

NAROČNIK



Služba Vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko

POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE ZA NADGRADNJO ODSEKA ŽELEZNIŠKE PROGE SLOVENSKA BISTRICA - PRAGERSKO

Izvajalec



LJUBLJANA, avgust 2016

Naslov projekta: Poročilo o vplivih na okolje za nadgradnjo odseka železniške proge
Slovenska Bistrica - Pragersko

Datum izdelave: 25. 4. 2016, dopolnjeno 20. 5. 2016, dopolnjeno 4. 7. 2016, dopolnjeno
15. 7. 2016, dopolnjeno 25. 7. 2016, dopolnjeno 29.7.2016, dopolnjeno
5. 8. 2016, potrjeno 8. 8. 2016


Naročnik: Služba Vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko
Kotnikova 5
1000 Ljubljana

Skrbnica pogodbe: mag. Andreja Štefula

Številka pogodbe: C1541-16M800007

Številka naloge: 1360-16 PVO

Izvajalec: AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Cesta Andreja Bitenca 68
1000 Ljubljana



Direktor: mag. Martin Žerdin

Odgovorni vodja: mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol.

Vodja naloge: Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod.

Sodelavci: Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol.
Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol.
Mojca Vrbajnsčak, univ. dipl. biol.
mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol.
mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol.

Podizvajalci:

Epi Spektrum d.o.o. Strossmayerjeva 11 2000 Maribor	Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz. Janez Drev, univ.dipl.fiz. Rado Marhold, dipl.inž.fiz.
PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Vojkova cesta 65 1000 Ljubljana	Marko Jelenc, univ.dipl.inž.grad. mag. Samo Križaj, univ.dipl.inž.grad.

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	1
1.1 NAZIV IN NAMEN POSEGA	1
1.2 PODATKI O PREDLOŽENEM POROČILU	1
1.3 PODLAGA ZA UMEMITITEV POSEGA V PROSTOR.....	3
1.4 PODATKI O PRESOJI	3
2. VRSTA IN ZNAČILNOST POSEGA	4
2.1 LOKACIJA, VELIKOST, ZMOGLJIVOST ALI OBSEG POSEGA	4
2.2 LASTNOSTI IN OPIS POSEGA	6
2.3 OKOLJSKE ZNAČILNOSTI POSEGA	8
2.4 PREDPISI S PODROČJA VARSTVA OKOLJA ZA OBRAVNAVANI POSEG	13
2.5 PRIDOBLEJENI PROJEKTNI POGOJI, SOGLASJA IN DOVOLJENJA	15
2.6 VSEBINJENJE.....	16
3. ALTERNATIVNE REŠITVE/VARIANTE.....	23
4. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA OKOLJA	23
4.1 VODE.....	23
4.1.1 POVRŠINSKE VODE	23
4.1.2 PODZEMNE VODE	25
4.1.3 POPLAVNA IN EROZIJSKA VARNOST TER PLAZLJIVOST OBMOČJA	27
4.2 KRAJINA IN NJEN ZNAČAJ.....	29
4.3 KULTURNA DEDIŠČINA.....	29
4.4 TLA IN NJIHOVA UPORABA.....	30
4.5 GOZD.....	30
4.6 NARAVA.....	31
4.6.1 RASTLINSTVO, ŽIVALSTVO IN HABITATNI TIPI	31
4.6.2 VAROVANA OBMOČJA	33
4.6.3 EKOLOŠKO POMEMBNA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE	33
4.7 KLIMATSKI DEJAVNIKI	34
4.8 KAKOVOST ZRAKA	36
4.9 OBREMENITEV S HRUPOM	38
4.10 SVETLOBNO ONESNAŽENJE	45
4.11 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE.....	45
4.12 VIBRACIJE.....	46
4.13 ODPADKI	47
4.14 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE	48
4.15 MATERIALNE DOBRINE	48
5. VPLIVI POSEGA.....	49
5.1 METODOLOGIJA IZDELAVE POROČILA	49
5.2 VPLIVI POSEGA NA OKOLJE.....	51
5.2.2 VODE.....	51
5.2.3 NARAVA.....	53
5.2.4 KLIMATSKI DEJAVNIKI	54
5.2.5 KAKOVOST ZRAKA	56
5.2.6 OBREMENITEV S HRUPOM	56
5.2.7 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE.....	60
5.2.8 VIBRACIJE.....	60
5.2.9 ODPADKI.....	61
5.2.10 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE.....	62
6. ČEZMEJNI VPLIVI.....	63
7. OMILITVENI UKREPI V ČASU OBRATOVANJA.....	63
7.1 VODE.....	63
7.1.1 POVRŠINSKE VODE	63
7.1.2 PODZEMNE vode.....	64
7.1.3 POPLAVNA IN EROZIJSKA VARNOST TER PLAZLJIVOST OBMOČJA	64

7.2	NARAVA.....	64
7.3	KLIMATSKI DEJAVNIKI.....	64
7.4	KAKOVOST ZRAKA	64
7.5	OBREMENITEV S HRUPOM.....	64
7.6	ELEKTROMAGNETNO SEVANJE.....	66
7.7	VIBRACIJE.....	67
7.8	ODPADKI.....	67
7.9	ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE	67
8.	OMILITVENI UKREPI V ČASU ODSTRANITVE OBJEKTOV IN PO NJEJ.....	67
8.1	KAKOVOST ZRAKA	67
8.2	OBREMENITEV S HRUPOM	67
8.3	VIBRACIJE.....	68
8.4	ODPADKI.....	68
8.5	ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE	68
9.	DODATNI UKREPI GLEDE NA PRIČAKOVANO CELOTNO ALI SKUPNO OBREMENITEV OKOLJA.....	68
10.	GLAVNE ALTERNATIVE GLEDE DRUGIH MOŽNIH UKREPOV	68
11.	SPREMLJANJE STANJA OKOLJA.....	69
11.3	VODE.....	69
11.4	NARAVA.....	69
11.5	KLIMATSKI DEJAVNIKI.....	69
11.6	KAKOVOST ZRAKA	69
11.7	OBREMENITEV S HRUPOM.....	70
11.8	ELEKTROMAGNETNO SEVANJE.....	70
11.9	VIBRACIJE.....	70
11.10	ODPADKI.....	71
11.11	ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE.....	71
12.	OPREDELITEV VPLIVNEGA OBMOČJA ZA ZDRAVJE IN PREMOŽENJE LJUDI ..	71
13.	SKLEPNI DEL	72
13.1	VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ.....	72
13.2	OPOZORILA O CELOVITOSTI IN POMANJKLJIVOSTI POROČILA.....	73
13.3	GRAFIČNI PRIKAZ.....	74
14.	POVZETEK.....	75

GRAFIČNE PRILOGE

1. Pregledna situacija – Grafični prikaz investicije
2. Pregledne situacije Projekta izvedenih del
3. Pregledna karta okoljskih omejitev

SLIKOVNE PRILOGE

4. Prikaz fotografij terenskega ogleda

1. UVOD

1.1 NAZIV IN NAMEN POSEGA

Naziv posega:

Nadgradnja železniške proge Slovenska Bistrica – Pragersko

Nosilec posega:

Ministrstvo za infrastrukturo
 Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo
 Sektor za železnice
 Kopitarjeva ulica 5
 2102 Maribor

Oseba, ki je bila pri nosilci posega odgovorna za izvedbo posega: mag. Dejan Jurkovič (vodja sektorja za železnice)

Namen posega:

Namen nadgradnje je bil izboljšati prometno - tehnično varnost na obravnavanem odseku proge. Z ukrepi obnove je bilo potrebno zagotoviti (ali dokazati) ustreznost objektov za umestitev v progo kategorije D4¹ ter obnoviti rezervo v nosilnosti, stabilnosti in trajnosti objektov. Cilj nadgradnje je bila uskladitev z nacionalnim izvedbenim načrtom postopnega doseganja tehničnih standardov in interoperabilnosti na V. Panevropskem železniškem koridorju. Proga po nadgradnji dosega nivo usposobljenosti, ki zagotavlja interoperabilnost. Projekt prispeva prav tako k zmanjšanju negativnih vplivov na okolje, saj spodbuja uporabo trajnostnega načina prevoza.

1.2 PODATKI O PREDLOŽENEM POROČILU

Podatki o osebi oz. podjetju, ki je izdelalo poročilo

Številka naloge:	1360-16 PVO
Izvajalec:	AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Cesta Andreja Bitenca 68 1000 Ljubljana
Direktor:	mag. Martin Žerdin
Podizvajalci:	Epi Spektrum d.o.o. Strossmayerjeva 11 2000 Maribor
Direktor:	Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.
Podizvajalci:	PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Vojkova cesta 65 1000 Ljubljana
Direktor:	Andrej Jan, univ. dipl. inž. grad.

¹ Glede na dovoljeno osno in dolžinsko obremenitev s tovornimi vagoni se proge ali odseki prog po Uredbi o kategorizaciji prog (Ur.l. RS, št. 4/09) razvrščajo v kategorije A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4 Za kategorijo D 4 velja da je dolžinska obremenitev t/m enaka 8.

Podatki o osebah, ki so sodelovali pri izdelavi poročila in njihovi strokovni usposobljenosti

Odgovorni vodja	mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol.
Vodja naloge	Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod.
Kakovost in količina površinske in podzemne vode:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Andrej Bogataj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Klimatski dejavniki:	Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o.
Krajina in njen značaj:	Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Kulturna dediščina:	Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Tla:	Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Gozd:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Narava:	mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Kakovost zraka:	Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o.
Obremenitev s hrupom:	Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o.
Svetlobno onesnaževanje:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana

Elektromagnetno sevanje:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Vibracije:	Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o.
Odpadki:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Človek in njegovo zdravje:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Tehnična podpora pri pregledu projektne dokumentacije in izvedenih del:	Marko Jelenc, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Andrej Bogataj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Igor Trdin, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., mag. Samo Križaj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o.,

1.3 PODLAGA ZA UMESTITEV POSEGA V PROSTOR

Podlaga za nadgradnjo obravnavanega železniškega odseka je:

- Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture (potrjen 27. 8. 2007). Služba Vlade RS za lokalno samoupravo in regionalno politiko.

Nadgradnja kot podlaga za umestitev nima prostorskega akta, saj gre za nadgradnjo obstoječega infrastrukturnega objekta.

1.4 PODATKI O PRESOJI

Postopek celovite presoje vplivov na okolje

V okviru priprave Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture, iz katerega se je financiral obravnavan poseg, je bila skladno z zahtevami Uredbe Sveta (ES) št. 1083/2006 z dne 11. julija 2006 o splošnih določbah o Evropskem skladu za regionalni razvoj, Evropskem socialnem skladu in Kohezijskem skladu ter na podlagi 43. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06) izvedena celovita presoja vplivov na okolje, in sicer skladno z odločbo MOP št. 35409-194/2006 in 35409-195/2006 z dne 20. 7. 2006. Okoljsko poročilo je v letu 2007 izdelalo podjetje Oikos, svetovanje za razvoj, d.o.o.

Postopek presoje vplivov na okolje

V času izdelave PZI dokumentacije in pridobivanja EU sredstev je bila veljavna Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur. l. RS, številka 78/06, 32/09). Na osnovi te Uredbe za obravnavani investicijski ukrep, ki obsega nadgradnjo odseka proge Slovenska Bistrica - Pragersko, ni bila obvezna presoja vplivov na okolje. Z namenom zmanjšanja vplivov na

okolje so v podjetju Ekologika januarja 2013 izdelali Strokovne podlage s področja varstva okolja za obnovo odseka železniške proge Slovenska Bistrica-Pragersko. Te Strokovne podlage so upoštevane pri izdelavi projektne dokumentacije.

V letu 2014 je bila pregledana skladnost projektov, sofinanciranih s sredstvi evropske kohezijske politike, z Direktivo 2011/92/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. decembra 2011 o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje, za investicijske projekte, sofinancirane s sredstvi kohezijske politike iz obdobja 2007–2013. Ugotovljeno je bilo, da bi nekateri projekti lahko imeli pomemben vpliv na okolje in je zato treba izvesti naknadno presojo vplivov na okolje. Zato se za obnovo odseka železniške proge Slovenska Bistrica – Pragersko izdeluje pričujoči dokument. V skladu z določili Uredbe o posegih na okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, številka 51/14, 57/15), je nadgradnja železniške proge opredeljena kot sprememba posega v okolje, ki je v skladu s predpisi že dovoljen in izveden, sprememba posega pa pomeni spremembo položaja ali lege v prostoru, dimenzije objekta, zmogljivosti in načina obratovanja. Za take vrste posegov je skladno s 1. točko 3. člena Uredbe o posegih na okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje, presoja vplivov na okolje obvezna, če se v predhodnem postopku ugotovi, da bi lahko imel pomembne vplive na okolje.

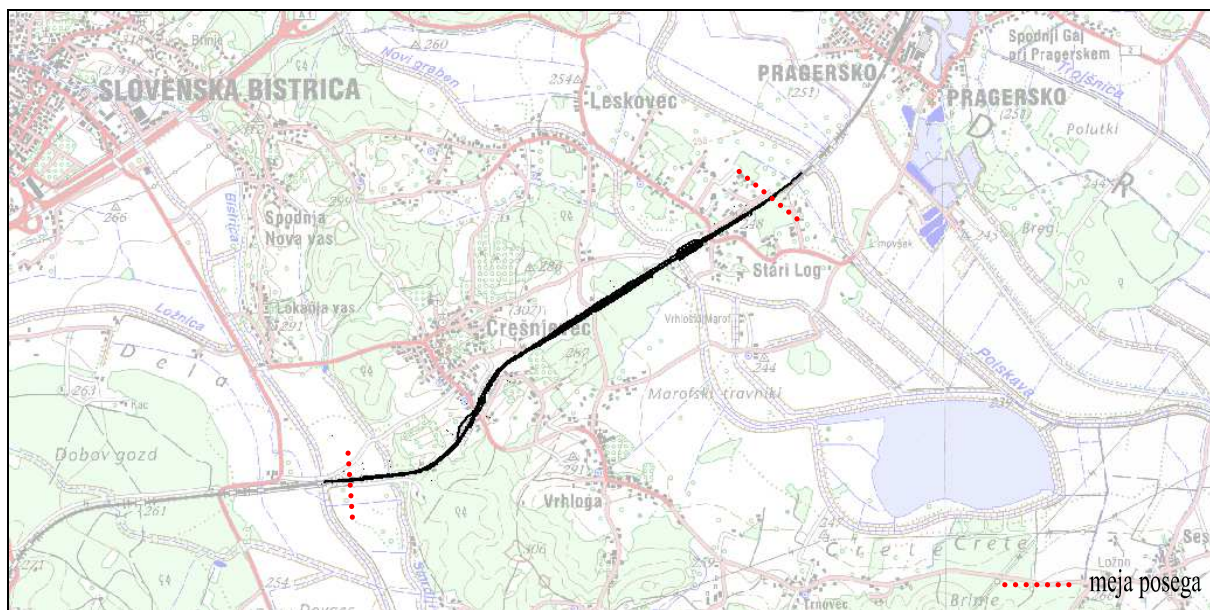
2. VRSTA IN ZNAČILNOST POSEGA

2.1 LOKACIJA, VELIKOST, ZMOGLJIVOST ALI OBSEG POSEGA

Lokacija

Glavna proga številka 30 Zidani most – Šentilj - d.m. je del proge Dunaj – Trst, ki je bila zgrajena pred okoli 160 leti. Proga je dvotirna na odseku Zidani Most-Maribor, naprej pa enotirna. Proga je elektrificirana v letih 1973-1974. V oba tira so vgrajeni taki sistemi oziroma elementi gornje gradbenega materiala, da zagotavljajo kategorijo proge C3.

Obravnavani odsek proge leži na dvotirni, elektrificirani glavni progi št. 30 Zidani most - Šentilj - d.m. v celoti v občini Slovenska Bistrica, med postajama Slovenska Bistrica in Pragersko. Obravnavan odsek proge med Slovensko Bistrico in Pragerskim poteka, v geografskem smislu, večinoma po ravninskem območju, kjer po večini prevladujejo kmetijske obdelovalne in travniške površine. Redko se neposredno ob progi nahajajo pozidane površine in gozdna območja. Trasa proge poteka po visokih in nizkih nasipih ter v vkopu. Območje pokritega vkopa leži pod gričevnatim območjem zaselka Črešnjevca. Pod samo progo se nahaja večje število objektov: prepustov, mostov, cestnih podvozov in v km 572+959 nivojski prehod Leskovec. Nadmorske višine terena se na obravnavanem območju gibljejo med približno 248,00 do 286,00 m.



Slika 1: Odsek železniške proge Slovenska Bistrica – Pragersko

Poseg se je izvedel na območju naslednjih parcel:

Katastrska občina Spodnja Polskava (748): 1037/5, 1471/2, 1471/48, 1471/49

Katastrska občina Vrhloga (750): *33/2, *149, 1086/1, 1086/2, 477/155

Katastrska občina Črešnjevec (751): 123/1, 123/2, *138, *227, 414/3, 414/4, 433/2, 438/2, 439/1, 439/2, 440/4, 1316/1, 1317/3, 1317/4, 1322/3, 1467/1, 1467/4, 1467/5, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 285, 1462/1, 678/6

Velikost, zmogljivost ali obseg posega

Dolžina obravnavanega odseka proge, kjer se je izvedla nadgradnja je naslednja:

- Dolžina nadgradnje levega tira sega od km 569+274,57 do km 574+902,68, kar znaša 5,63 km.
- Dolžina nadgradnje desnega tira sega od km 569+312,70 do km 574+863,23, kar znaša 5,55 km.

Pred izvedbo nadgradnje je bil obravnavan odsek proge kategorija proge **C3**². Po izvedbi nadgradnje je obravnavan odsek proge kategorije proge **D4**³. Pred nadgradnjo obravnavanega odseka železnice je bilo v letu 2012 na odseku Grobelno – Pragersko skupno 110 vlakov na dan, ICS vlakov je bilo 12, EI/IC in mednarodnih vlakov 8, regionalna vlaka 2 na dan. Potniških vlakov je bilo 30 na dan, število tovornih vlakov je bilo 50 na dan (spodnja tabela).

Tabela 1: Dnevno število vlakov na glavni železniški progi Grobelno – Pragersko v letu 2012

Proga	Vsi vlaki	ICS	EC/IC	MV	RG	Potniški	Tovorni
Grobelno – Pragersko	110	12	8	8	2	30	50

Po nadgradnji obravnavanega odseka železnice je bila prometna obremenitev na odseku Grobelno – Pragersko ocenjena ob predpostavki, da se je železniški promet med leti 2012 in 2015 povečeval v povprečju 2 % letno v letu 2015 z upoštevanjem spremenjenih lastnosti proge, ki vplivajo na emisijo hrupa (pragovi, hitrosti), saj posebna prometna študija v okviru projekta nadgradnje proge ni bila izdelana. Tako naj bi v letu 2015 obremenitev na obravnavanem odseku železniške proge znašala

² in ³ Glede na dovoljeno osno in dolžinsko obremenitev s tovrstnimi vagoni se proge ali odseki prog po Uredbi o kategorizaciji prog (Ur.l. RS, št. 4/09) razvrščajo v kategorije A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4.

skupno 114 vlakov na dan, gostota tovarnega prometa je dosegala 53 tovornih vlakov na dan (spodnja tabela).

Tabela 2: Dnevno število vlakov na glavni železniški progi Grobelno – Pragersko v letu 2015.

Proga	Vsi vlaki	ICS	EC/IC	MV	RG	Potniški	Tovorni
Grobelno – Pragersko	114	12	8	8	2	31	53

Na odseku med Sl. Bistrico in Pragerskim, vključno s predorom Črešnjevce je hitrost vožnje nagibnih vlakov, EC/IC vlakov in potniških vlakov omejena na 90 km/h, hitrost tovornih vlakov na 75 km/h. Na območju postaje Sl. Bistrica je hitrost omejena na 50 km/h; na območju postaje potniški vlaki praviloma zavirajo, kar je upoštevano tudi pri določitvi emisije hrupa. Po nadgradnji se je hitrost vožnje na območju med Slovensko Bistrico in Pragerskim povečala. V izvedbenem načrtu so pri načrtovanju nadgradnje predvidene naslednje računske hitrosti:

- od postaje Sl. Bistrica do km 571+150 klasični vlaki 90 km/h, lahki vlaki 100 km/h, nagibni vlaki 115 km/h,
- med km 571+150 in km 574+300 klasični vlaki 120 km/h, lahki in nagibni vlaki 160 km/h,
- med km 574+300 do začetna postaje Pragersko vsi vlaki 100 km/h.

Dejanske hitrosti vlakov, predvsem tovornih, so manjše od računskih, a natančnejših podatkov o tehnologiji odvijanja železniškega prometa ni.

2.2 LASTNOSTI IN OPIS POSEGA

Opis posega je povzet po tekstualnem delu Izvedbenega načrta (Tiring d.o.o., 2015) ter po tekstualnem delu Projekta izvedenih del (Tiring d.o.o., 2016).

V okviru nadgradnje so bili izvedeni naslednji ukrepi:

- Dolžina nadgradnje levega tira sega od km 569+274,57 do km 574+902,68, kar znaša 5,63 km. Dolžina nadgradnje desnega tira sega od km 569+312,70 do km 574+863,23, kar znaša 5,55 km;
- Obnova dveh nivojskih prehodov, ki bosta tlakovana z montažnimi gumijastimi ploščami;
- Sanacija spodnjega ustroja;
- Sanacija predora Črešnjevce;
- Sanacija premostitvenih objektov, opornih in podpornih zidov;
- Izgradnja novih montažnih prepustov;
- Vgradnja tampona debeline 70 cm;
- Ureditev odvodnje progovnega telesa na celotnem medpostajnem odseku;
- Obnova vozne mreže in
- Ureditev signalno varnostnih telekomunikacijskih naprav (na novo se položi redundantni optični kabel Slovenska Bistrica - Pragersko).

Tirne naprave

Vsi elementi zgornjega in spodnjega ustroja so bili projektirani in izvedeni za kategorijo proge D4 ter dovoljujejo maksimalne hitrosti vlakov $V_{max} = 90 - 160$ km/h, in sicer:

- klasični vlaki 90 - 160 km/h,
- lahki potniški in nagibni vlaki 100 - 160 km/h.

Izvedena lega obeh tirov je na začetku in koncu navezana na obstoječo progo. Z obnovo proge se smerni potek obeh tirov na celotnem obravnavanem delu trase bistveno ni spremenil. Največji premiki osi so izvedeni na odseku trase za predorom Črešnjevce, kjer je proga v okviru nadgradnje medpostajnega odseka usposobljena za hitrost $V_{max} = 160$ km/h.

Na celotnem obravnavanem odseku je bil v zgornji ustroj obnovljenih tirov v celoti vgrajen nov material.

Na celotnem odseku, razen v predoru in na območju predusekov predora, so bili vgrajeni prednapeti betonski pragi dolžine 2.60m. Leseni pragi so bili vgrajeni od km 570+430 do km 570+730. Pragi so bili položeni na medosni razdalji 60 cm. Vse tirnice so nove, sistema 60 E1.

Zaradi problemov s stabilnostjo približno 6 m visokega nasipa na odseku proge med naseljema Črešnjevce in Leskovec, je bil v preteklosti krajši odsek nasipa že saniran. Na odseku proge od km 572+410 do Devinskega potoka v km 572+639, kjer so se že leta 2006 pojavile deformacije ob levem tiru (zdrsi in premiki), je bil leta 2008 nasip saniran tako, da je bil na obeh straneh nasipa zgrajen ob starem nasipu nov težnosti nasip iz kamnitega materiala. V okviru nadgradnje medpostajnega odseka Slovenska Bistrica - Pragersko pa je bila predvidena in izvedena podobna sanacija tega, iz glinenih materialov zgrajenega nasipa, še na preostalem delu odseka proge od km 571+500 do km 573+100. Ker gradnja težnostnih nasipov zahteva precejšnjo razširitev nasipa na obeh straneh proge, in ker na določenih krajših pododsekih proge ni bilo dovolj prostora, da bi znotraj meja javne železniške infrastrukture (v nadaljevanju JŽI) izvedli podobno rešitev od tiste, ki je bila uporabljena leta 2008, sta bila na podlagi geotehničnih preiskav in analiz izbrana dva načina (tipa) sanacije starega nasipa in sicer:

- tip 1 - sanacija nasipa z vgradnjo kamnite pete,
- tip 2 - sanacija nasipa z gradnjo težnostnega bočnega nasipa.

Sanacija mostov, prepustov in zidov

V okviru projekta so bile izvedene naslednje sanacije:

- 4 podvozi
- 2 prepusta
- 2 mostova
- 4 zidovi

Rekonstrukcije prepustov

V okviru ureditve odvodnje progovnega telesa, sta bila pod progo rekonstruirana dva prepusta iz montažnih elementov na naslednjih lokacijah: v km 570+374.00, v km 571+187.00 (namesto obstoječega prepusta v 571+179).

Sanacija predora Črešnjevce

Predor je lociran na pododseku med železniško postajo Slovenska Bistrica in Pragersko med km 570 + 459.43 in km 570 + 701.03, torej meri med portaloma 241,60 m. Prek predora prehaja občinska cesta Črešnjevce - Vrhloga. Sanacija je obsegala naslednje ukrepe: izvedbo snemanja in odvzem vzorcev iz oboka z izvedbo kronskih vrtin izvedba snemanja in odvzem vzorcev iz sten opornih zidov obloge z izvedbo kronskih vrtin, postavitev pomičnega odra za izvedbo sanacijskih del na oboku nad enim tirom in izvedba sanacijskih del, ob polovični zapori proge. Poleg tega se je izvedel odkop zidov opornikov v predoru, do nivoja zgornjega roba temeljev, izvedbo vseh sanacijskih del na zidovih po ustreznih postopkovnih navodilih, izdletenje poškodb in umazanje iz reg, ponovno globinsko fugiranje s penastim materialom, injektiranje razpok in površinska obdelava robov reg s cementno, mikroarmirano sintetično malto. Izvedena je bila tudi vzdolžna plomba v metriskem pasu nad temeljem, z izdletenjem v dolžinskem odseku 20 cm, v globino od 12 do 20 cm, z nanosom veznega sloja, polaganjem armature in betoniranjem.

Vozna mreža

Predelava vozne mreže je sledila gradbeni predelavi tirnih naprav, ki je zajela predvsem:

- obnovo zgornjega ustroja proge
- ureditev spodnjega ustroja proge
- ureditev odvodnjavanja proge
- zagotovitev ustrezne nosilnosti proge
- zagotovitev ustreznega svetlega profila in medtirne razdalje.

Predor Črešnjevce

V predoru je bil vozni vod, preko nosilcev s posebno predorsko opremo, vpet na nosilce (kratki kosi drogov, ki so pritrjeni na obok predora). Obdržali so se obstoječi stropni nosilci nosilcev voznega voda. Namestili so se novi nosilci voznega voda s silikonsko izolacijo. Tudi v predoru se je jeklene pocinkana ozemljilna vrv, ki je potekala po stropnih nosilcih, zamenjala z aluminijasto vrvjo preseka, ki bo ob zamenjavi sistema povratnega voda prevzela funkcijo kratkostične zaščitne vrvi.

Prestavitev in zaščita signalno varnostnih in telekomunikacijskih naprav (SVTK)

V sklopu projekta so bile izvedene prestavitve in zaščite signalno varnostnih in telekomunikacijskih kablov in naprav na področju nadgradnje proge. Na območju nadgradnje proge med postajama Slovenska Bistrica in Pragersko od km 569+270 do km 574+600 potekajo zemeljski SVTK kabli večinoma v skupni trasi levo od proge, samonosilni optični kabel pa večinoma po drogovi voznega omrežja po desni strani proge.

Redundantni optični kabel Slovenska Bistrica - Pragersko

Zaradi zamenjave večjega števila drogov vozne mreže na obeh straneh proge je bil optični kabel pred pričetkom obnove levega tira predstavljen na desno stran proge, kjer so bili drogovci vozne mreže že zamenjani v sklopu obnove desnega tira. Ob prestavitvi je bil ves promet začasno prevezan na redundantni optični kabel, ki je bil dokončan pred remontom levega tira. Ob prevezavah je bil predelan tudi delilnik na postaji Slovenska Bistrica in na postaji Poljčane. Zaradi spremembe poteka optičnega kabla je bila spremenjena tudi zemeljska trasa optičnega kabla na območju predora Črešnjevec. V sklopu remonta proge Slovenska Bistrica - Pragersko je bila delno izvedena trasa redundantnega optičnega kabla na mestih, kjer so se izvajala dela na obstoječih kabelskih trasah v sklopu remonta proge.

2.3 OKOLJSKE ZNAČILNOSTI POSEGA

▪ RABA NARAVNIH VIROV

Mineralne surovine

Čas nadgradnje

Predvidena količina mineralnih surovin je za nadgradnjo celotnega odseka železniške proge znašala okoli 75.826,20 m³, kar zajema potreben material za vgradnjo tampona in grede (tolčenec). Glede na lokacijo so bili najbližji viri kamnitega materiala kamnolom Poljčane in kamnolom Pirešica.

Čas obratovanja

Železnica med obratovanjem ne porablja mineralnih surovin.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po končani življenjski dobi posameznih elementov železnice, se bo le te v sklopu javno vzdrževalni del zamenjalo z novimi. V kolikor bo prišlo v sklopu le do menjave spodnjega in zgornjega ustroja, bo predvidena količina mineralnih surovin podobna kot v času obravnavane nadgradnje.

Kmetijska zemljišča

Čas nadgradnje

Dela v okviru nadgradnje načeloma niso posegala na kmetijska zemljišča (tako glede na dejansko kot namensko rabo). Poseg na kmetijska zemljišča je bil prisoten v manjšem obsegu pri izkopih zaradi ureditve odvajanja (prepusti, odvodni jarki v majhnem obsegu pri obnovi prepustov) in kot sanacija kmetijskih zemljišč z izkopanim materialom.

Čas obratovanja

Železnica med obratovanjem nima vpliva na kmetijska zemljišča. Na kmetijskih zemljiščih znotraj območja javne železniške infrastrukture je kmetijska obdelava dovoljena.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po končani življenjski dobi posameznih elementov železnice, se bo le te v sklopu javno vzdrževalni del zamenjalo z novimi. Poseg na kmetijska zemljišča bo minimalen, prisoten predvsem pri morebitni sanaciji prepustov.

Gozd*Čas nadgradnje*

Do poseka gozdnega drevja je prišlo na območjih nadgradnje, kjer so rastla drevesa tik ob železniških nasipih.

Čas obratovanja

Železnica med obratovanjem nima vpliva na gozd.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po končani življenjski dobi posameznih elementov železnice, se bo le te v sklopu javno vzdrževalni del zamenjalo z novimi. Poseg v gozd bo minimalen, posekana bodo le drevesa tik ob objektih nadgradnje in grmovna zarast ob prepustih.

Voda*Čas gradnje*

V času gradnje se je za izvedbo gradbenih del porabila manjša količina vode.

Čas obratovanja

Med obratovanjem železnice ni porabe pitne vode.

Čas odstranitve izvedenih objektov in po njej

Po končani življenjski dobi posameznih elementov železnice, se jih bo v sklopu javno vzdrževalnih del zamenjalo z novimi. Večjih potreb po vodi v tem času ne bo. Po izvedbi del bo poraba vode enaka kot v času obratovanja železnice.

▪ STRANSKI PROIZVODI, ODPADKI IN NAČIN RAVNANJA Z NJIMI

Čas nadgradnje

V podjetju Cestno podjetje Nova Gorica d.d. so izdelali Poročilo o gospodarjenju z gradbenimi odpadki (v skladu z 15. Členom Uredbe o ravnanju u odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Url. RS, št. 34/08), julija 2015. Po podatkih poročila je med nadgradnjo železniškega odseka nastalo:

- 185,36 ton betona (17 01 01),
- 11,28 ton bitumenskih mešanic, ki niso navedene v 17 03 01 (17 03 02),
- 4,95 ton mešanih gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja (17 09 04),
- 201.600 ton oz. okoli 93.000 m³ zemljine in kamenja (17 05 04).

Beton, mešane gradbene odpadke in odpadke iz rušenja, bitumenske mešanice se je predalo pooblaščenim zbiralcem teh vrst gradbenih odpadkov: podjetju Žuran d.o.o. Gorišnica in Komunali Slovenska Bistrica, ki sta z njimi ravnali po postopku R5 (recikliranje, pridobivanje drugih anorganskih materialov).

Okoli 46.000 m³ med nadgradnjo nastale zemljine je investitor vgradil po postopku R10 nazaj n samem gradbišču, višek zemljine pa je podjetje KIT-AK odpeljalo na stalno lokacijo Črešnjevec. Za trajen vnos zemljine je podjetje KIT-AK pridobilo okoljevarstveno dovoljenje za predelavo odpadkov po R10 – vnos zemeljskega izkopa do skupne količine 56.000 m³ za nasipavanje spodnjih plasti kmetijskega zemljišča št. 35458-27/2015-7 z dne 21. 7. 2015.

Čas obratovanja

Med obratovanjem odseka železniške proge bodo nastajali odpadki pri popravilih in vzdrževalnih delih v predoru in objektih. V kolikor bodo odpadki ustrezno odstranjeni, vpliva ne bo. Zavezanec za pravilno odstranjevanje odpadkov med obratovanjem železniškega odseka je upravljavec proge. Predvidoma bodo nastajali odpadki pri naslednjih delih:

- čiščenje zadrževalnikov z lovilci olj načrtovanih na izhodu iz predora: detergenti pri čiščenju predora, olje, mulj). Čiščenje se mora izvajati redno in njihovo vsebino predajati pooblaščenim organizacijam za zbiranje nevarnih odpadkov,
- čiščenje površin ob železniški progi (veje, trava, itd.),
- nezgode z razlitjem ali gorenjem transportiranih materialov.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po končani življenjski dobi posameznih elementov železnice, se bo le te v sklopu javno vzdrževalni del zamenjalo z novimi. Predvidoma bodo nastajali enaki ali podobni gradbeni odpadki kot so nastali v času obravnavane nadgradnje:

- beton (17 01 01),
- mešanice gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov (17 09 04),
- bitumenske mešanice, ki niso navedene v 17 03 01 (17 03 01).
- zemljina in kamenje (17 05 04).

▪ **VRSTA IN KOLIČINA EMISIJ SNOVI IN ENERGIJE V VODO, ZRAK IN TLA, VKLJUČNO S HRUPOM, VIBRACIJAMI, SEVANJEM TER SVETLOBNIM IN TOPLOTNIM ONESNAŽEVANJEM**

Onesnaženje zraka

Čas nadgradnje

V času nadgradnje po oceni ni prišlo do prekomerne onesnaženosti zraka, zaradi gradbenih del so bile povečane emisije delcev PM₁₀. V času gradbenih del se ni izvajal monitoring, zato ni podrobnejših podatkov o kakovosti zraka med izvedbo posega.

Čas obratovanja

Železniška proga bo tudi po posodobitvi elektrificirana; emisije onesnaževal zraka zaradi obratovanja proge praktično ne bo. Daljinski vpliv bo v dolgoročnem obdobju po posodobitvi celotnega železniškega omrežja zaradi preusmeritve tranzitnega prometa s cest na železnice pozitiven.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Vpliv na kakovost zraka bo v času odstranitve posameznih delov železniške infrastrukture, po prenehanju njene življenjske dobe, neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Spremljanje stanja je navedeno v poglavju 11.6. Po zaključku vzdrževalnih del bo vpliv enak obstoječemu stanju.

Obremenjenost s hrupom

Čas nadgradnje

V času nadgradnje pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori po oceni niso bile presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa, povečanje obremenitve s hrupom je bilo kratkotrajno in časovno omejeno. V času gradbenih del se ni izvajal monitoring obremenitve s hrupom.

Čas obratovanja

Vpliv na obremenitev okolja s hrupom bo neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje bo vpliv med obratovanjem trajen. Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa se bo po nadgradnji proge glede na stanje pred izvedenimi posegi povečala predvsem zaradi povečanega prometa in večjih hitrosti vožnje, medtem ko

bo posodobitev spodnjega in zgornjega ustroja proge ter izvedba betonskih pragov emisijo hrupa delno zmanjšala. Ob obravnavanem odseku železniške proge so bili v okviru Operativnega programa varstva pred hrupom že izvedeni ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti varovanih prostorov kritično preobremenjenih stavb, dodatna protihrupna zaščita se bo ob progi izvajala skladno z rezultati obratovalnega monitoringa hrupa in novelacijo operativnega programa.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Vpliv na obremenitev okolja s hrupom bo v času odstranitve posameznih delov železniške infrastrukture, po prenehanju njene življenjske dobe, neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Za čas gradnje je predviden monitoring hrupa. Po zaključku vzdrževalnih del bo vpliv, v kolikor ne bo prišlo do obsežne rekonstrukcije, predvidoma enak obstoječemu stanju.

Onesnaženje tal in voda

Čas nadgradnje

V času nadgradnje ni prišlo do onesnaženja tal, površinskih in podzemnih voda. Ni prišlo do izlitja pogonskih goriv ali olj iz transportnih vozil in gradbenih strojev, neurejenega odlaganja gradbenih odpadkov na tla in vode. Občasno so bile povečane emisije prašnih delcev z odkritih delov gradbišča, ki pa so bile po zaključku del očiščene z tal.

Čas obratovanja

Kot tudi pred izvedbo posegov, je možen posreden vpliv na tla v primeru izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipov, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.) ter onesnaženje z nevarnimi snovmi v primeru železniške nesreče. Natančnejše je ta vpliv obravnavan v sklopu presoje vplivov na površinsko in podzemno vodo. Samo delovanje železniške proge lahko vpliva na kakovost tal le na območju javne železniške infrastrukture.

Kot tudi pred izvedbo posegov, je možno onesnaženje potokov v prepustih pod progo zaradi izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipov, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.) ter onesnaženje z nevarnimi snovmi v primeru železniške nesreče. Posledica vpliva se lahko odraža v spremembi kemijskega in ekološkega stanja tangiranih vodotokov. Vpliv je prisoten ob izrednih dogodkih in neprimerni uporabi potencialno nevarnih snovi med vzdrževalnimi deli. Ker gre za vpliv, ki je v enakem obsegu prisoten že pred izvedbo posegov, nima kumulativnega učinka. Obratovanje železnice ne vpliva na količino vode v površinskih vodotokih, ki jih tangira.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

V tem času lahko pride do onesnaženja tal, površinskih in podzemnih voda. Možno je izlitje pogonskih goriv ali olj iz transportnih vozil in gradbenih strojev, neurejeno odlaganje gradbenih odpadkov na tla in vode. Lahko so občasno povečane emisije prašnih delcev z odkritih delov gradbišča, ki pa so bile po zaključku del očiščene z tal.

Elektromagnetno sevanje

Čas nadgradnje

Vplivov elektromagnetnega sevanja v času nadgradnje ni bilo, nastali so z vključitvijo železniškega odseka v elektroenergetski sistem.

Čas obratovanja

Emisija EMS zaradi obratovanja odseka elektrificirane železniške proge (3kV) je enaka kot pred izvedbo posegov.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po prenehanju življenjske dobe elementov elektrifikacije železniške proge, se bo le te zamenjalo z

novimi, predvidoma enake napetosti. Obremenitev z elektromagnetnim sevanjem bo enaka obstoječi.
Svetlobno onesnaževanje

Čas nadgradnje

Med nadgradnjo ni bilo emisij svetlobnega onesnaženja, saj so dela potekala v dnevnem času.

Čas obratovanja

Nadgradnja železniške proge ne vnaša novih virov svetlobnega onesnaženja.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Po prenehanju življenjske dobe razsvetljave peronov in postaje Dolga Gora, se bo le ta zamenjala z novo. Obremenitev s svetlobnim onesnaženjem bo enaka tisti med obratovanjem.

Vibracije

Čas nadgradnje

V času nadgradnje pri najbližjih stavbah po oceni niso nastale poškodbe zaradi vibracij, povečanje obremenitve z vibracijami je bilo kratkotrajno in časovno omejeno. V času gradbenih del se ni izvajalo spremljanje stanja stavb.

Čas obratovanja

Železniška proga je vir nizkofrekvenčnih vibracij, objekti so na ožjem vplivnem območju nadgradnje železniške proge obremenjeni z vibracijami zaradi prometa po železniški progi, vpliv lokalnega cestnega prometa je zanemarljiv. Vpliv na obremenitev z vibracijami bo neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje bo vpliv med obratovanjem trajen. V času obratovanja se bo zaradi zamenjave obstoječih tirnic izboljšala kakovost kotalnih površin, ustrezno bo urejen spodnji ustroj nadgrajene železniške proge, kar bo ugodno vplivalo na zmanjšanje vpliva vibracij.

Čas po odstranitvi objektov in po njej

Vpliv na obremenitev z vibracijami hrupom bo v času odstranitve posameznih delov železniške infrastrukture, po prenehanju njene življenjske dobe, neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje pa bo vpliv začasen. Za čas gradnje je predvideno spremljanje stanja stavb. Po zaključku vzdrževalnih del bo vpliv, v kolikor ne bo prišlo do obsežne rekonstrukcije, predvidoma enak obstoječemu stanju.

▪ TVEGANJA POVEZANA Z VARSTVOM PRED OKOLJSKIMI IN DRUGIMI NESREČAMI

Varstvo pred okoljskimi in drugimi nesrečami pa opredeljuje Resolucija o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v letih 2009 do 2015 (ReNPVNDN) (Uradni list RS, št. 57/2009). Načrti zaščite in reševanja so izdelani na državni ravni za tiste nesreče, ki imajo množični značaj in lahko prizadenejo več občin ali regij. Med nje sodi tudi nesreča v železniškem prometu. Vlada Republike Slovenije je sprejela Uredbo o izvajanju Sklepa o mehanizmu Unije na področju civilne zaščite (Uradni list RS, št. 62/14), na osnovi katere je izdelana ocena tveganja za železniško nesrečo. Varnost in urejenost v železniškem prometu ocenjujemo s številom izrednih dogodkov in incidentov, ki nastanejo v železniškem prometu, ter njihovih posledic v primerjavi s preteklim obdobjem. Nesreče se razvrščajo v naslednje kategorije: trčenja, iztirjenja, nesreče na železniških prehodih, nesreče, ki jih povzročijo tirna vozila med gibanjem in v katerih so udeležene osebe, požari in druge. Na področju varovanja okolja je uveden sistem ravnanja z okoljem v skladu s standardom ISO 14001. Kazalci varnosti so povzeti iz Ocene tveganja za železniško nesrečo (Republika Slovenija, Ministrstvo za infrastrukturo, 2015) in datirajo v leto 2012. Leta 2012 se je pripetilo skupaj 46 izrednih dogodkov (resnih nesreč in nesreč), kar je za sedem dogodkov več kot leta 2011. V nesrečah, ki so se zgodile na nivojskih prehodih, zaradi neupoštevanja cestnoprometnih predpisov, so umrle štiri

osebe, 24 je bilo poškodovanih. V vseh treh primerih se je nesreča zgodila zato, ker so progo prečkali na mestih, na katerih to ni dovoljeno. Naslednji vzrok za smrt na tirih je samomor, in sicer si je na ta način življenje vzelo 16 oseb, pri štirih pa se je na srečo končalo samo pri poizkusu samomora. V izrednih dogodkih (resnih nesrečah in nesrečah) se je smrtno ponesrečilo pet oseb (tri več kot leta 2011), 23 oseb je bilo poškodovanih (33 manj kot leta 2011).

V železniškem prometu se prepelje veliko ton nevarnih snovi, predvsem v mednarodnem tranzitnem železniškem prometu. Količina nevarnih snovi, ki se prevaža po železnici, se vsako leto poveča. V Sloveniji smo imeli v zadnjih tridesetih letih štiri večje železniške nesreče (Divača, 1984, april 1995 Zalog, februar 2011 v Zalogu, Jesenice 2011, oktober 2012 Vižmarje pri Ljubljani). V dveh primerih je prišlo do razlitja nevarnih snovi (naftnih derivatov).

2.4 PREDPISI S PODROČJA VARSTVA OKOLJA ZA OBRAVNAVANI POSEG

EVROPSKA ZAKONODAJA

- Direktiva 2001/81/ES o nacionalnih zgornjih mejah emisij za nekatera onesnaževala zraka
- Direktiva 2002/49/ES o ocenjevanju in upravljanju okoljskega hrupa
- Direktiva 2006/118/ES o varstvu podzemne vode pred onesnaženjem in poslabšanjem stanja
- Direktiva 2007/60/ES o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti
- Direktiva 2008/50/ES o kakovosti zunanjega zraka in čistejšem zraku za Evropo
- Direktiva 2008/98/EC o ravnanju z odpadki
- Direktiva 2000/60/ES o vodah
- Direktiva Sveta 79/409/EGS o ohranjanju prosto živečih ptic
- Direktiva Sveta 92/43/EEC o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst
- Odločba 406/2009/ES o prizadevanju držav članic za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov
- Strategija Evropske unije za prilagajanje podnebnim spremembam (COM(2013))
- Direktiva 2008/96/ES o izboljšanju varnosti cestne infrastrukture.

SLOVENSKA ZAKONODAJA – ZAKONODAJA DRŽAVNIH ORGANOV

Splošno

- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/04 – ZVO-1, 20/06-ZVO-1A, 39/06-ZVO-1-UPB1, 70/08-ZVO-1B, 108/09 – ZVO - 1C, 48/12 – ZVO-1D, 57/12 – ZVO-1E, 92/13 – ZVO – 1F, 56/15, 102/15 in 30/16)
- Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 78/06, 72/07, 32/09, 95/11, 20/13) - ne velja več, nadomesti jo:
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15)
- Uredba o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (Uradni list RS, št. 36/09)

Vode

- Zakon o vodah (ZV-1) (Uradni list RS, št. 67/02, 110/02 – ZGO-1, 2/04 – ZZdr1-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12 – ZV-1B, 100/13-ZV-1C, 40/14-ZV-1D, 56/15 – ZV-1E)
- Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16)
- Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09, 68/12)
- 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, št. 89/08)

Zrak in podnebne spremembe

- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15)
- Uredba o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 56/06)
- Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 24/05, 92/07, 10/14)
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11)
- Odredba o določitvi območja in razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 50/11)
- Operativni program zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (Vlada RS št. 35405-1/2014/8, december 2014)
- Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaženjem s PM₁₀ (Vlada RS št. 35405-4/2009/9, november 2009)
- Sklep o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 58/11)

Kulturna dediščina in krajina

- Zakon o varstvu kulturne dediščine (ZVKD -1; Uradni list RS, št. 16/08, 123/09, 90/12, 111/13, 32/16)
- Sklep o kulturnih spomenikih in naravnih znamenitostih, ki so postale last Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 46/96, 57/97)

Tla

- Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96 in 41/04-ZVO-1)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11)

Gozd

- Zakon o gozdovih (Uradni list RS, št. 30/93, 13/98, 56/99, 67/02, 110/02, 115/06, 110/07, 106/10, 63/13, 17/14, 24/15, 9/16)
- Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Uradni list RS, št. 88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13, 39/15)

Narava

- Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 56/99, 110/02, 119/02, 22/03, 41/04, 96/04, 61/06, 63/07, 117/07, 32/08, 8/10, 46/14- ZON-C)
- Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, Odločba US 13.03.2008, 96/08, 36/09, 102/11, 15/14)
- Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/04, 110/04, 115/07, 36/09, 15/14)
- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13, 39/13, 3/14, 21/16)
- Uredba o habitatnih tipih (Uradni list RS, št. 112/03, 36/09, 33/13)
- Uredba o ekološko pomembnih območjih (Uradni list RS, št. 48/04, 33/13, 99/13)
- Pravilnik o presoji sprejemljivosti planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10, 03/11)
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02, 42/10)
- Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Uradni list RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15)

Obremenitev s hrupom

- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 121/04)
- Uredba o mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 105/05, 34/08, 109/09, 62/10)
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/08)
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12)
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Uradni list RS, št. 106/02, 50/05, 49/06 in 17/11)
- Operativni program varstva pred hrupom, ki ga povzroča promet po pomembnih železniških progah in pomembnih cestah prve faze zunaj območja MOL, za obdobje 2012–2017 (OP HRUP 2012–2017) (35400-13/2011/2, z dne 12.01.2012)

Svetlobno onesnaževanje

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

Elektromagnetno sevanje

- Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96)

Vibracije

Predpisov, ki bi zakonsko urejali varstvo okolja in stavb pred vibracijami, v slovenski zakonodaji ni, zato so bili potencialni vplivi med izvedbo in po njej ocenjeni na podlagi mednarodnih in tujih standardov s tega področja:

- ISO 2631-2 Evaluation of human exposure to whole-body vibration;
- ISO 4866 1990 (E) Mechanical vibration and shock - Vibration of buildings - Guidelines for the measurement of vibrations and evaluation of their effects on buildings;
- DIN 4150-1 2001 Erschütterungen im Bauwesen - Vorermittlung von Schwingungsgrößen;
- DIN 4150-2 1999: Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden;
- DIN 4150-3 1999: Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkungen auf bauliche Anlagen.

Odpadki

- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08)
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 103/11) – ne velja več, nadomesti jo:
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11)

2.5 PRIDOBLENI PROJEKTNI POGOJI, SOGLASJA IN DOVOLJENJA

Okoljevarstvena dovoljenja

- Okoljevarstveno dovoljenje za predelavo odpadkov po R10 – vnos zemeljskega izkopa za nasipavanje spodnjih plasti kmetijskega zemljišča št. 35458-27/2015-7 z dne 21. 7. 2015.

2.6 VSEBINJENJE

V sklopu 1. mejnika Izdelave poročila o vplivih na okolje za projekte sofinancirane s sredstvi evropske kohezijske politike v okviru Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007-2013 in Operativnega programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007-2013, je bilo za projekt Nadgradnja odseka železniške proge Slovenska Bistrica - Pragersko izvedeno vsebinjenje (Aquarius d.o.o., 2016). V spodnji tabeli podajamo zaključke vsebinjenja.

Tabela 3: Vsebinjenje po posameznih področjih

Področja presoje	Ključna vprašanja glede občutljivosti območja	Odgovor DA/NE	Ključna vprašanja glede vpliva posega	Odgovor DA/NE	Ali je presoja potrebna DA/NE	Obrazložitev
Površinske vode	Ali se v bližini posega pojavljajo vodotoki, stoječe vode ali morje?	DA	Ali je možen negativen vpliv na kemijsko stanje med obratovanjem?	DA	DA	<p>Kot tudi že pred izvedenimi posegi, je možno onesnaženje potokov v prepustih pod progo zaradi izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipov, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.) ter onesnaženje z nevarnimi snovmi v primeru železniške nesreče.</p> <p>Posledica vpliva se lahko odraža v spremembi kemijskega in ekološkega stanja tangiranih vodotokov. Vpliv je majhen in prisoten ob izrednih dogodkih in neprimerni uporabi potencialno nevarnih snovi med vzdrževalnimi deli. Ker gre za vpliv, ki je v enakem obsegu prisoten že pred izvedenimi posegi, nima kumulativnega učinka.</p> <p>Tangiranim površinskim vodotokom se med posegom ni spremenila kategorizacija glede na morfološki značaj, saj je šlo večinoma za čiščenje in utrjevanje strug potokov, ki so na poteku pod železnico speljani v prepustih oz. pod mostovi.</p> <p>Potreba po uveljavitvi izjeme po 4.7 členu Direktive o vodah in 56. členu Zakona o vodah ne obstaja. Načrtovane ureditve ne</p>
			Ali je možna sprememba ekološkega stanja med obratovanjem?	DA		
			Ali je možna sprememba morfološkega stanja med obratovanjem?	NE		
			Ali je možna sprememba količinskega stanja med obratovanjem?	NE		
			Ali obstaja potreba po uveljavitvi izjeme po 4.7 členu Direktive o vodah in 56. členu Zakona o vodah?	NE		
			Ali je možen vpliv na kopalne vode?	NE		

						<p> vključujejo novo preoblikovanje fizičnih značilnosti telesa površinske vode Ložnica in Polskava s pritoki, ki slabšajo stanje vodnega telesa. V projektu so predvideni ustrezni ukrepi za ohranjanje morfologije strug oziroma njeno sonaravno oblikovanje, zato predvidene ureditve ne bodo vplivale na stanje vodotoka v tolikšni meri, da bi prišlo do spremembe v oceni hidromorfoloških parametrov in z njimi povezanih bioloških parametrov v tolikšni meri, da bi to povzročilo uvrstitev vodnega telesa v nižji kakovostni razred.</p> <p> Obravnavan odsek železniške proge ne tangira kopalnih vod. Prav tako se nobeden od tangiranih vodotokov ni del vodozbirnega območja kopalnih vod.</p>
Podzemne vode	Ali poseg lahko vpliva na podzemno vodo?	DA	<p>Ali so med obratovanjem možni vplivi na kakovost podzemne vode?</p> <p>Ali so med obratovanjem možne spremembe količin ali nivoja podzemne vode?</p>	DA	DA	<p>Kot tudi že pred izvedenimi posegi, je možen posreden vpliv ob izpiranju nevarnih snovi iz železniških nasipih, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic, itd.). Obratovanje železnice ne porablja podzemne vode, zaradi česar bi bila možna sprememba nivoja podzemne vode.</p> <p>Odsek železnice poteka po 3 vodovarstvenem območju, kot je potekala tudi pred izvedbo nadgradnje. Ocenjujemo, da vpliva na pitno vodo ne bo.</p>
	Ali so na območju posega prisotni varovani viri pitne vode?	DA	Ali bi lahko imel poseg med obratovanjem vpliv na vodni vir?	NE		
Poplavna in erozijska varnost ter plazljivost območja	Ali je poseg lociran na poplavno in erozijsko ogroženem območju ali plazljivem območju?	DA	Ali bi poseg lahko vplival na poplavno in erozijsko varnost območja ?	DA	DA	<p>Saniralo se je obstoječe prepuste, zgradilo se je tudi dva nova prepusta. Hidrološka študija z določitvijo razredov poplavne nevarnosti za obstoječe in projektirano stanje v sklopu projekta ni bila narejena. Predvidene ureditve so lahko spremenile poplavne razmere na območju železnice in izven nje.</p> <p>Z vidika poplavne varnosti železniška proga ni ogrožena.</p> <p>V sklopu nadgradnje železnice se je izvedlo</p>
			Ali so objekti v okviru posega poplavno in erozijsko ogroženi?	NE		
			Ali je možen vpliv na plazljivost območja?	NE		

						sanacijo obstoječih kamnitih podpornih zidov ter odvodnjavanje zaledja podpornih zidov. S tem za je zagotovila statična stabilnost objektov železniškega odseka.
Krajina	Ali so na območju posega prisotni značilni krajinski vzorci, posamezne krajinske prvine in prostorska razmerja?	NE	Ali bi poseg lahko vplival na vidno značilnost okolja in vidno percepcijo?	NE	NE	Obratovanje odseka glavne železniške proge in nujna vzdrževalna dela ne vplivajo na krajinske značilnosti obravnavanega območja oz. bo vpliv zaradi nadgradnje proge in s tem izboljšanja izgleda celotne železniške infrastrukture na obravnavanem odseku pozitiven.
Kulturna dediščina	Ali poseg tangira evidentirana območja in objekte kulturne dediščine?	NE	Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na posamezen objekt ali območje kulturne dediščine?	NE	NE	Na območju javne železniške infrastrukture ni enot kulturne dediščine.
Kakovost tal in njihova uporaba	Ali bo poseg vplival na kakovost tal?	NE	Ali obstaja nevarnost za onesnaženje tal?	NE	NE	Možen je posreden vpliv na tla v primeru izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipih, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic, itd.). Natančnejše je ta vpliv obravnavan v sklopu presoje vplivov na površinsko in podzemno vodo. Samo delovanje železniške proge lahko vpliva na kakovost tal le na območju javne železniške infrastrukture, zato menimo, da je vpliv enak kot pred izvedenimi posegi in ga ni potrebno obravnavati. Na kmetijskih zemljiščih znotraj območja javne železniške infrastrukture je kmetijska obdelava dovoljena, vpliv je enak kot pred izvedenimi posegi. Prav tako so večinoma ohranjena gozdna zemljišča znotraj javne železniške infrastrukture.
	Ali bo poseg vplival na pokrovnost in rabo tal?	NE	Ali bo med obratovanjem raba tal spremenjena oz. omejena?	NE		
Gozd	Ali je na območju posega gozd?	NE	Ali bi imel poseg med obratovanjem lahko vpliv na stanje gozdov?	NE	NE	Med obratovanjem železniške proge lahko pride zaradi iskrenja do požiga gozdnega drevja v vročih poletnih mesecih. Za zagotovitev požarne varnosti je potrebno upoštevati Pravilnik o ukrepih varstva pred

						požarom v požarnovarnostnem pasu železniške proge, na tirnih vozilih in na tirnih vozilih z odprtim kuriščem (Uradni list RS, št. 63/13). Ob upoštevanju Pravilnika vpliva ne bo. Ker se v gozd dodatno ne posega, menimo da presoja vpliva ni potrebna.
Rastlinstvo, živalstvo in habitatni tipi	Ali je poseg lociran v naravno ohranjeno okolje?	DA	Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na zavarovane in ogrožene rastlinske in živalske vrste ter habitatne tipe?	DA	DA	Na obravnavanem odseku železniška proga že poteka, tako da so se prostoživeče živali že prilagodile hrupu vozečih vlakov. Med obratovanjem so, kot tudi pred izvedenimi posegi, možni trki vlakov s prostoživečimi živalmi. Kot tudi pred izvedenimi posegi, je v primeru neustrezne uporabe fitofarmaceutskih sredstev v času vzdrževalnih del (preprečitev zaraščanja), možen daljinski vpliv na floro, favno in habitatne tipe. Vzdrževanje vegetacije zaradi povečane hrupne obremenjenosti vpliva predvsem na ptice v času gnezditvene sezone in sesalce v času paritvene sezone. Vpliv je enak kot pred izvedenimi posegi. Nadgradnja železniške proge ni vnesla novih virov svetlobnega onesnaženja, dodatnega vpliva na nočno aktivne živali ni.
Varovana območja	Ali poseg tangira območja Natura 2000?	NE	Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na celovitost in funkcionalnost Natura 2000 območja?	NE	NE	Na obravnavanem odseku železniška proga že poteka. Najbližje zavarovano območje je od obravnavanega območja oddaljen 270 m. Območje prav tako ne poteka po območju Natura 2000 in njenemu vplivnem območju (glede na tip posega ne poteka v 2x vplivnem območju posega).
	Ali poseg tangira zavarovana območja?	NE	Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na varstveni režim zavarovanega območja?	NE		
Ekološko pomembna območja in naravne vrednote	Ali poseg tangira naravne vrednote in Ekološko pomembno območje?	DA	Ali bi poseg med obratovanjem lahko vplival na značilnosti in lastnosti naravnih vrednot in Ekološko pomembno	DA	DA	Na obravnavanem odseku železniška proga že poteka po Ekološko pomembnem območju Medvedce (zadrževalnik Polskave). Med obratovanjem železnice je, kot tudi pred izvedenimi posegi, možen negativen vpliv na

			območje?			vodne organizme Poljskave in njenih pritokov, in sicer predvsem v primeru neustrezne rabe fitofarmacevtskih sredstev in eventualno nesreče z razlitjem nevarnih snovi.
Klimatski dejavniki	Ali bodo zaradi posega nastajali toplogredni plini?	NE	Ali bodo količine TPG v količinah, ki lahko vplivajo na globalne podnebne spremembe?	NE	DA	Železniška proga je elektrificirana, neposredne emisije toplogrednih plinov zaradi obratovanja proge praktično ni. Daljinski vpliv bo v dolgoročnem obdobju po posodobitvi celotnega železniškega omrežja, zaradi preusmeritve tranzitnega prometa s cest na železnice, pozitiven.
	Ali je poseg občutljiv na podnebne spremembe?	DA	Ali so potrebne prilagoditve posega na podnebne spremembe?	NE		Na obravnavanem območju ekstremni vremenski dogodki v zadnjem obdobju niso bili evidentirani. Železniška proga leži na popravno ogroženem območju Bistrice in Poljskave, vendar ni neposredno izpostavljena visokih poplavnim vodam. Posebne prilagoditve na podnebne spremembe niso potrebne.
Kakovost zraka	Ali se na območju posega že pojavlja prekomerna onesnaženost zraka?	NE	Ali bi poseg lahko vplival na kakovost zraka?	NE	DA	Železniška proga je tudi po posodobitvi elektrificirana, emisije onesnaževal zraka zaradi obratovanja proge praktično ni. Daljinski vpliv bo v dolgoročnem obdobju po posodobitvi celotnega železniškega omrežja, zaradi preusmeritve tranzitnega prometa s cest na železnice, pozitiven.
Obremenitev s hrupom	Ali je območje posega že obremenjeno s hrupom?	DA	Ali bi poseg med obratovanjem lahko predstavljal trajni vir hrupa?	DA	DA	Vpliv na obremenitev s hrupom je neposreden, zaradi drugih infrastrukturnih virov hrupa v okolici železniške proge tudi kumulativen, glede na trajanje je vpliv med obratovanjem trajen. Ob obravnavanem odseku železniške proge so bili v okviru Operativnega programa varstva pred hrupom že izvedeni ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti varovanih prostorov.
Svetlobno onesnaževanje	Ali so na območju posega že viri svetlobnega onesnaževanja?	DA	Ali je s posegom načrtovan nov vir svetlobnega onesnaževanja?	NE	NE	Obravnavan odsek proge ni opremljen z javno razsvetljavo.
Elektromagnetno	Ali se poseg nahaja na	DA	Ali je s posegom načrtovan	NE	DA	Emisija elektromagnetnega sevanja zaradi

sevanje (EMS)	poseljenem območju?		nov vir elektromagnetnega sevanja?			obratovanja odseka elektrificirane železniške proge (3kV) je enaka kot pred izvedenimi posegi. Obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem v okolici železniške proge s sistemom enosmernega napajanja 3 kV je omejeno na območje železniške proge (EIMV, 2006). To pomeni, da je možno elektrificirano železniško progo z enosmernim sistemom napajanja 3 kV obravnavati kot nepomemben vir elektromagnetnega sevanja. Možen je kumulativni vpliv na obremenitev okolja z EMS zaradi delovanja baznih postaj ob progi.
Vibracije	Ali so na območju posega že prisotne vibracije?	DA	Ali bo poseg z vibracijami dodatno vplival na okolje?	DA	DA	Promet po železniški progi je trajen vir vibracij. Med obratovanjem se je zaradi zamenjave obstoječih tirnic izboljšala kakovost kotalnih površin, izboljšana je pritrditev tirnic, ustrezno je urejen spodnji stroj nadgrajene železniške proge, kar je zmanjšalo emisije vibracij, zato je vpliv nadgradnje proge na vibracije pozitiven.
Odpadki	Ali bodo v življenjskem cikla posega nastajali odpadki ?	DA	Ali odpadki lahko vplivajo na stanje okolja?	DA	DA	Obstaja možnost, da med nadgradnjo železniškega odseka niso ustrezno ravnali z zemeljskimi izkopi in ostalimi gradbenimi odpadki. Obratovanje železniške proge samo po sebi ob normalnem obratovanju ne povzroča nastanka odpadkov, pač pa so le-ti posledica neustreznega ravnanja uporabnikov. Možnost neželenih dogodkov, ki bi lahko imeli za posledico nastanek odpadkov, tudi nevarnih, je zelo majhna.
Človek in njegovo zdravje	Ali bo poseg vplival na človeka in njegovo zdravje?	DA	Ali je možen vpliv na človeka in zdravje ljudi zaradi onesnaženosti zraka, obremenitve s hrupom, obremenitve z vibracijami, onesnaženosti pitne vode, neustreznega ravnanja z odpadki, svetlobnega	DA	DA	V neposredni bližini železniške proge leži manjše število stanovanjskih stavb. Zaradi povečanega prometa po izvedbi posega se je delno povečala emisija hrupa, vibracije so se delno zmanjšale. Elektrificirana železniška proga z enosmernim sistemom napajanja 3 kV je nepomemben vir EMS - vpliva na zdravje ljudi ne bo. Nadgradnja železniške proge ne

			onesnaževanja, obremenitve z EMS ali poplavne ogroženosti?			vnaša novih virov svetlobnega onesnaženja. Odsek proge tangira 3. vodovarstveno območje. Ob Dravinji poteka železnica po poplavnem območju. Med izvedbo posega so bile zmanjšane retencijske površine. Med obratovanjem železnice ne bodo nastajali odpadki, ki bi lahko vplivali na zdravje ljudi.
Materialne dobrine	Ali na območju posega nahajajo pomembne, visoko kakovostne ali redke materialne dobrine?	NE	Ali bo posega vplival na pomembne, visokokakovostne ali redke materialne dobrine?	NE	NE	Na obravnavanem območju se ne nahajajo gozdovi s poudarjeno lesnoproizvodno funkcijo, kmetijska zemljišča z visoko boniteto, trajni nasadi, območja agromelioracij, viri pitne vode, akumulacijska jezera, komercialni ribniki, ribogojnice, rudniki. Na obravnavanem območju niso pridobljena vodna dovoljenja.

Po pregledu obstoječega stanja okolja, stanja pred izvedenimi posegi, zakonodaje in strokovnih izkušenj glede možnih vplivov posega na okolje, se je predlagalo, da se presoja vplivov na okolje izvede za sledeča področja:

1. **Vode** (Površinske vode, Podzemne vode, Poplavna in erozijska varnost ter plazljivost območja)
2. **Narava** (Rastlinstvo, živalstvo in habitatni tipi, Ekološko pomembna območja)
3. **Podnebne spremembe**
4. **Kakovost zraka**
5. **Obremenitev s hrupom**
6. **Obremenitev z odpadki**
7. **Vibracije**
8. **Elektromagnetno sevanje**
9. **Človek in njegovo zdravje**

3. ALTERNATIVNE REŠITVE/VARIANTE

Za poseg niso bile obravnavane alternativne rešitve. Poseg sam po sebi je alternativna rešitev, saj so z nadgradnjo proge vzpostavljeni pogoji za postopno preusmeritev prometa s cest na železnice. Z izvedbo nadgradnje se uresničuje izvedba načrta za enotni evropski prometni prostor (Bela knjiga o evropski prometni politiki), ki ima do leta 2030 cilj, da se:

- za 3 0% cestnega tovornega prometa nad 300 km prehod na druge načine prevoza, kot so železniški ali vodni promet;
- v celoti vzpostaviti funkcionalno in multimodalno jedro TEN-T (vseevropsko prometno omrežje) omrežje na ravni EU in potrojitev dolžine obstoječega železniškega omrežja za visoke hitrosti.

Spremembe glede na Izvedbeni načrt so bile:

- sprememba nivelete za desni in levi tir na začetku odseka (konec postaje Slovenska Bistrica) zaradi priklopa na obstoječe stanje,
- sprememba nivelete za desni in levi tir na koncu odseka zaradi priklopa na obstoječe stanje v km 573+300,
- sprememba nivelete za desni in levi tir v predoru skupaj s spremembo odvodnje,
- sprememba smeri za desni in levi tir zaradi priklopa na obstoječe stanje v km 573+300,
- vgrajeni leseni pragi od km 570+430 do km 570+730 (predor Črešnjevca in 30 m pred in za predorom),
- izvedena poglobitev planuma tal za 20cm, položen ločilni geositetik in armaturna mreža na odseku od km 572+969 do km 573+300,
- izvedena poglobitev planuma tal za 20cm, položena armaturna mreža na odseku od km 570+445 do km 570+213.

4. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA OKOLJA

4.1 VODE

4.1.1 POVRŠINSKE VODE

Pod železniško progo potekajo potoki Smrdljivec, Novi graben in Polskava, ki so del vodnega telesa površinskih voda Polskava Zgornja Polskava (SI368VT9) in Ložnica Slovenska Bistrica (SI364VT7). Zraven teh vodotokov prečka železnica tudi številne melioracijske jarke. Med izvedbo nadgradnje sta bila sanirana in očiščena dva prepusta in dva mostova, zaradi neustreznih profilov pa sta urejena tudi dva nova montažna prepusta na lokaciji obstoječih.

Stanje površinskih voda

Po podatkih državnega monitoringa je kemijsko stanje vodnega telesa površinske vode Polskava Zgornja Polskava (SI368VT9) dobro. Zaradi vsebnosti posebnih onesnaževal (metolaklor in glifosat), ki so bila zaznana na merilnem mestu Lancova vas, ima vodno telo Polskava Zgornja Polskava (SI368VT9) slabo ekološko stanje (vir: Agencija RS za okolje, 2015).

Vodno telo površinske vode Ložnica Slovenska Bistrica (SI364VT7) ima na podlagi merilnega mesta Lokanja vas, zmerno ekološko stanje. Ocena je podana na podlagi zmerne ocene bioloških elementov kakovosti in splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti. Na merilnih mestih Lokanja vas in Spodnja Ložnica posebnih onesnaževal v letu 2012 niso zaznali (vir: Agencija RS za okolje, 2015). Po zadnjih podatkih državnega monitoringa ima vodno telo površinske vode Ložnica Slovenska Bistrica (SI364VT7) dobro kemijsko stanje (vir: Agencija RS za okolje, 2012).

Tabela 4: Ocena obstoječega stanja tangiranih površinskih voda

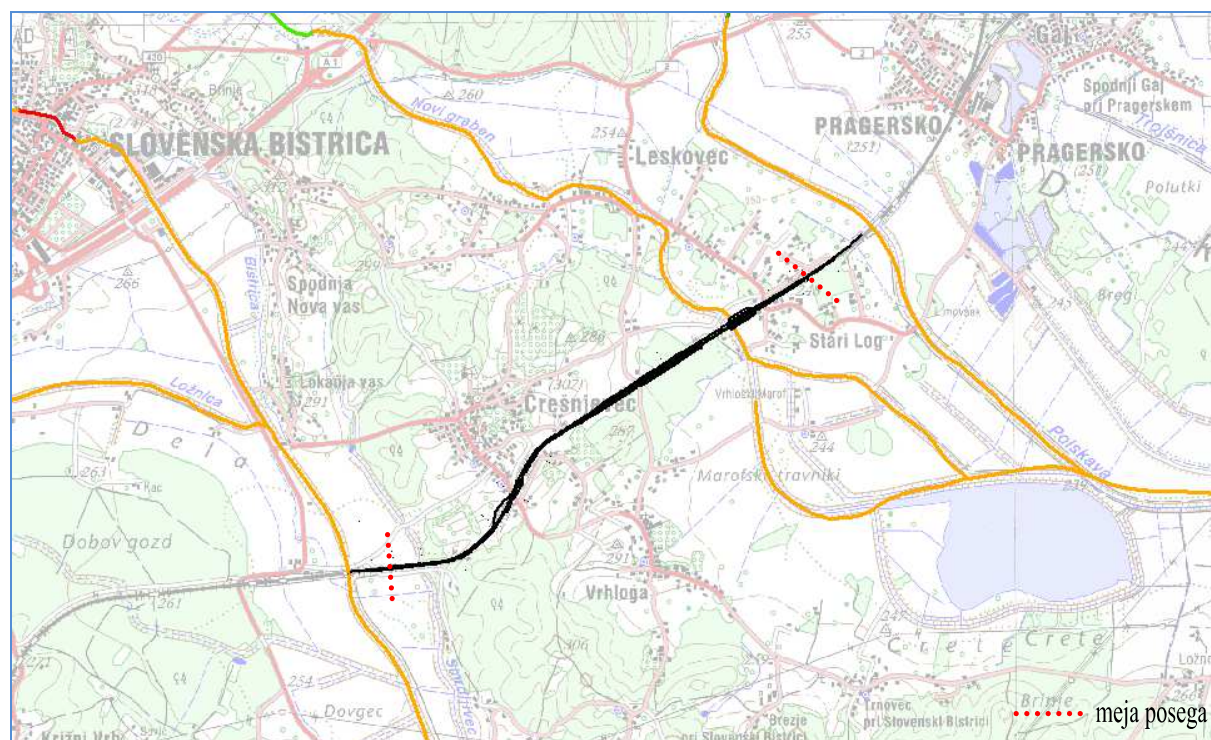
Ocena obstoječega stanja površinskih voda	Zadnji razpoložljivi podatki o kemijskem in ekološkem stanju so iz leta 2012 (Agencija RS za okolje, 2015)
Zgornja Polskava (SI368VT9)	
Kemijsko stanje	DOBRO
Ekološko stanje	SLABO (metaklor, glifosat)
Ložnica Slovenska Bistrica (SI364VT7)	
Kemijsko stanje	DOBRO
Ekološko stanje	ZMerno (biološki elementi, splošno fizikalno-kemijski elementi)

Kategorizacija vodotokov

Kategorizacija vodotokov v Sloveniji je narejene glede na ekomorfološki pomen vodotoka in sicer z namenom pridobiti pregled o stanju vodotokov v Sloveniji z vidika stopnje ohranjenosti oziroma z vidika sprememb morfologije vodotokov zaradi posegov, ki so nastali kot posledica obrambe pred škodljivim delovanjem voda oziroma kot posledica gospodarskega izkoriščanja naravnega vira. Vodotoki se po kategorizaciji delijo na 7 kategorij:

- 1. razred – naravni vodotok;
- 1 - 2. razred – delno naravni vodotok;
- 2. razred – sonaravno urejen vodotok;
- 2 - 3. razred;
- 3. razred – tehnično urejen vodotok;
- 3 - 4. razred- delno togo urejen vodotok;
- 4. razred- togo urejen vodotok.

Na območju obravnave sodijo Ložnica, Novi graben in Polskava po kategorizaciji v 3. kakovostni razred, kar pomeni, da so vodotoki tehnično urejeni (na spodnji sliki označeni z oranžno barvo). Po podatkih Atlasa okolja potoka Smrdljivec in Devinski potok nista kategorizirana.



Slika 2: Kategorizacija vodotokov na območju odseka Slovenska Bistrica – Pragersko (poseg označen s črno barvo)

4.1.2 PODZEMNE VODE

Odsek železnice poteka po VT (vodno telo) podzemne vode 3014 Haloze in Dravinjske gorice. Med izvedbo obravnavanih posegov so bili izvedeni vkopi v podtalje, vendar le ti niso bili globoki. Struktura vodonosnika ni spremenjena. Po podatkih Poročil o preiskavah tal s pogoji nadgradnje proge (Geoinženiring d.o.o., 2012) se na globini okoli 6 – 9 m pod terenom se pojavijo tanjši ali debelejši sloji enakomerno granuliranega drobnega peska. V peščenih in prodnih slojih se nahaja podtalnica.

Vodno telo Haloze in Dravinjske gorice

Vodno telo Haloze in Dravinjske gorice se nahaja na območju vodonosnih sistemov v sedimentnih kamninah in nevezanih sedimentih na območju reke Polskave do Lovrenca na Dravskem polju in reke Dravinje od Zreč do Dravskega polja. Največji delež ozemlja zavzemajo sedimenti terciarne starosti, manj je nanosov kvartarne starosti, predvsem v dolinah rek in potokov. Litološko prevladujejo mešane miocenske plasti (pesek, konglomerat, peščenjak, melj, glina, lapor) in terestrični sedimenti celotnega razpona zrnivosti (glina, melj, pesek, prod, grušč). Na površju prevladujejo silikatne in karbonatne kamnine z razpoklinsko poroznostjo, silikatne kamnine z medzrnsko ali razpoklinsko poroznostjo ter karbonatne in silikatne kamnine z medzrnsko poroznostjo. Vodno telo se nahaja v dveh tipičnih vodonosnikih. Prvi, plitvi in globoki karbonatni vodonosnik (tudi termalni) mezozojske starosti je malo skrasel z razpoklinsko in kraško poroznostjo. Je obširen in visoko do srednje izdaten. V vidnejši vlogi se pojavlja se na območju Dravinjskih goric (Zreče, Konjiška gora, Boc), kjer je značilno, da apneno dolomitne masive kot regionalne vodonosnike obdajajo paleozojski in terciarni glinasti skrilavci in laporji, ki le na redkih mestih prepuščajo podzemno vodo in v hidrodinamskem smislu predstavljajo neprepustno mejo ali krovne plasti. Stik karbonatnih kamnin in različno starih pelitskih usedlin je na severni strani ponavadi tektonski. Pomembna hidrodinamska meja je Labotski prelom, ki hidravlično ločuje masiv Konjiške gore in masiv globokega termalnega vodonosnika na območju Zreč. Drugi, manjši vodonosnik se nahaja v kvartarnih in terciarnih sedimentih z medzrnsko in delno razpoklinsko poroznostjo. Pojavlja se na antiklinalno zgrajenem terciarnem gričevju Haloz, na južnem obrobju Dravsko-ptujskega polja. V njem nastopajo v glavnem slabo do zelo slabo prepustni glinasto-lapornati sedimenti. Nekaj je tudi peska, peščenjaka, proda in konglomerata. Obširnejših vodonosnikov na tem območju ni. Gre torej za lokalne in omejene vodne vire v različnih hidrodinamskih razmerah. Med temi je pomemben aluvialni nanos Dravinje (vir: Agencija RS za okolje, 2010).



Slika 3: Hidrogeološka karta vodnega telesa podzemne vode Haloze in Dravinjske gorice (vir: Agencija RS za okolje, 2010)

Stanje podzemne vode

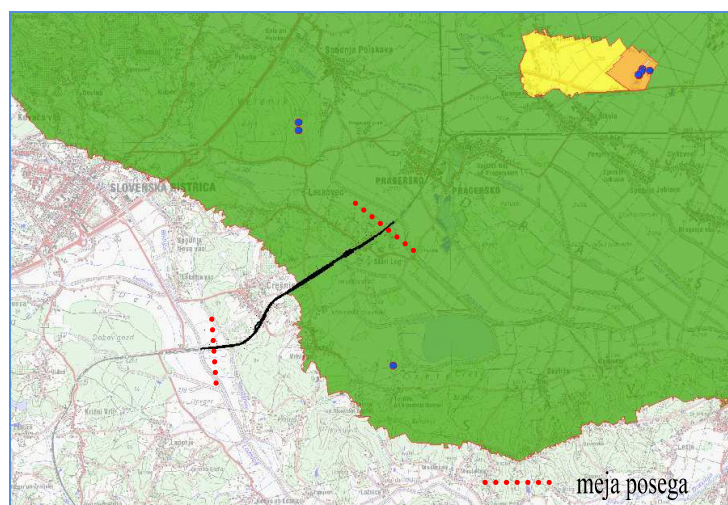
Po podatkih monitoringa je bilo v letu 2012 kemijsko stanje vodnega telesa dobro (vir: Agencija RS za okolje, 2015). Med izvedbo obravnavanih poseg so bili izvedeni vkopi v podtalje, vendar le ti niso bili globoki. Struktura vodonosnika ni spremenjena. Po podatkih strokovnih podlag za NUV 2015-2021 Količinsko stanje podzemnih voda v Sloveniji (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2015) ima vodno telo podzemne vode Vodno telo Spodnji del Savinje do Sotle dobro količinsko stanje, prva tako Vodno telo Haloze in Dravinjske gorice.

Tabela 5: Ocena obstoječega stanja podzemnih voda

Ocena obstoječega stanja podzemne vode Haloze in Dravinjske gorice VTPodV_3014	
Kemijsko stanje	<p>Zadnji razpoložljivi podatki o kemijskem stanju podzemne vode so za leto 2012 oziroma 2014 (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2015). V bližini obravnavanega območja se ne nahajajo merilna mesta za določitev stanja podzemne vode.</p> <p>Vodno telo je srednje ranljivo. Pričakovane so zmerne obremenitve telesa in zmerni vplivi na celotno maso podzemne vode. Kemijsko stanje je bilo v letu 2012 DOBRO.</p>
Količinsko stanje	<p>Zadnji razpoložljivi podatki za količinsko stanje vodnega telesa podzemne vode so strokovnih podlag za NUV 2015-2021 Količinsko stanje podzemnih voda v Sloveniji (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2015).</p> <p>Vodno telo podzemne vode ima DOBRO količinsko stanje.</p>

Pitna voda

Odsek železnice poteka po vodovarstvenem območju treh vodnih virov zavarovanih z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Uradni list RS, številka 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15) (spodnja slika). Izvajanje vzdrževalnih del v javno korist se je izvajalo v skladu z omenjeno uredbo. Komunala Slovenska Bistrica oskrbuje z vodo 60 % prebivalcev občine Slovenska Bistrica. Ostali odstotek oskrbujejo izvajalci drugih javnih služb. Glede na zadnje dostopne podatke poročila o kvaliteti pitne vode za leto 2015, je bila pitna voda na sistemu Slovenska Bistrica – Šikole (zajetje Vauharica, Velenik 1 in 2, vrtine Šikole GV1, GV2 in PV3, zajetje Vodarna Zgornja Bistrica) glede na Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, številka 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 35/07, 25/09) ustrezna (vir: Komunala Slovenska Bistrica, 2016).



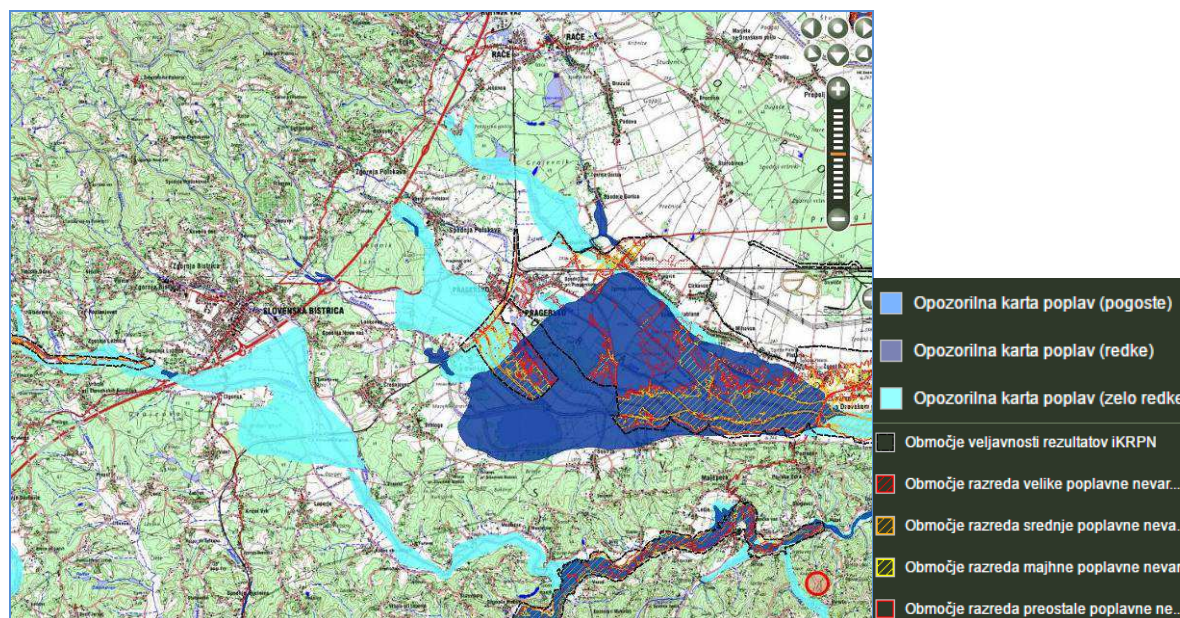
Slika 4: Potek odseka železniške proge Slovenska Bistrica – Pragersko (označeno s črno barvo) po vodovarstvenem območju (vir: Atlas okolja, 2016)

4.1.3 POPLAVNA IN EROZIJSKA VARNOST TER PLAZLJIVOST OBMOČJA

Ob Polskavi in Ložnici se raztezajo poplavna območja, in sicer po Opozorilni karti poplav redke in zelo redke poplave (Atlas okolja, 2016). Na odseku železnice, ki tangira porečje Polskave so bile izdelane Karte poplavne nevarnosti za obstoječe stanje. Sama železnica je izven poplavnega območja s povratno dobo Q_{100} , površine ob njej so v razredu majhne, srednje in velike poplavne nevarnosti (Atlas okolja, 2016). Karte razredov poplavne nevarnosti so bile izdelane v okviru naslednjih študij:

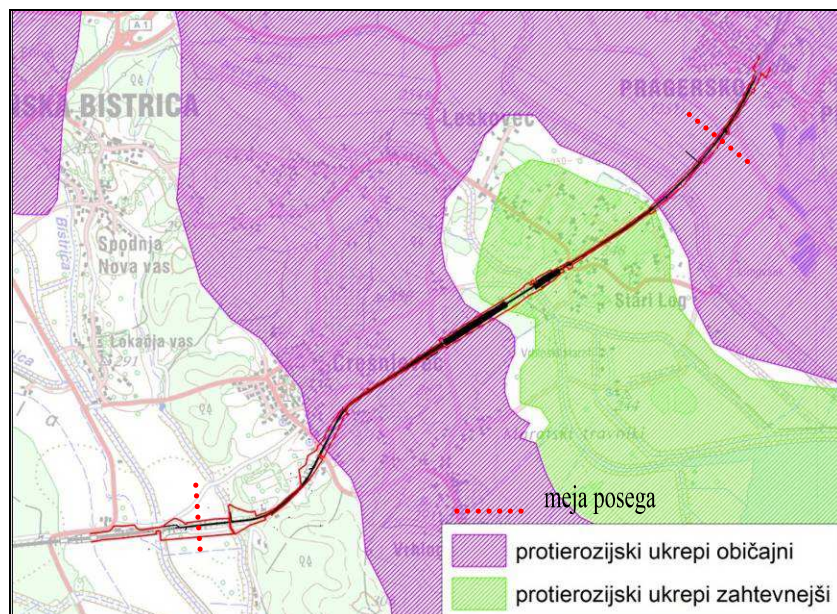
- Karte razredov poplavne nevarnosti za območja ob Polskavi med Vidmom in Lancovo vasjo, DHD d.o.o., št.n. 88, Maribor, februar 2013.
- Strokovne podlage za pripravo DPN, rekonstrukcija železniške postaje Pragersko, št. 817, Maribor, junij 2013.

Po izvedbi posega ni bilo preverjeno stanje glede stopnje poplavne ogroženosti oz. niso bili določeni razredi poplavne nevarnosti za projektirano stanje. Z vidika poplavne varnosti železniška proga ni ogrožena tudi ob nastopu pretokov s stoletno povratno dobo. Za izboljšanje prevodnosti struge in objektov so bili izvedeni naslednji ukrepi: lokalna izravnava brežin (čiščenja brežin) - čiščenje mulja, naplavin in zarasti struge, čiščenje dna struge oz. lokalna izravnava nivelete, čiščenje obstoječih prepustov.



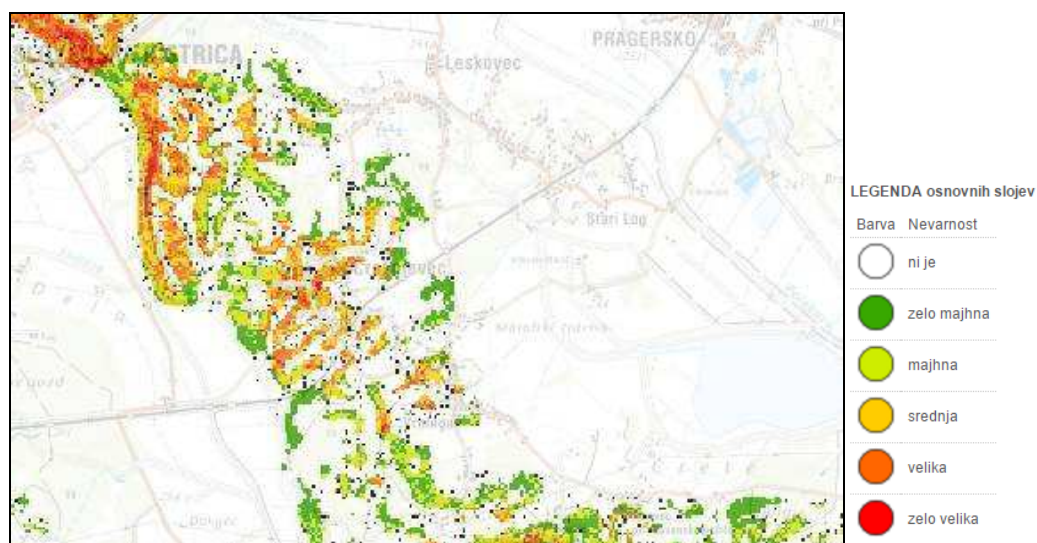
Slika 5: Karta razredov poplavne nevarnosti po Integralni karti poplavne nevarnosti ter opozorilni karti poplav (Atlas okolja, 2016)

MOP – ARSO je leta 2003 izdelal Karto erozijskih območij Slovenije, kjer so potrebni protierozijski ukrepi (M 1: 25.000) – Opozorilna karta erozije. Po podatkih Opozorilne karte erozije so na obravnavanem območju evidentirana območja, kjer so zahtevani običajni erozijski ukrepi ter območja kjer so zahtevani zahtevnejši protierozijski ukrepi (spodnja slika).



Slika 6: Izsek iz Opozorilne karte erozije na obravnavanem območju (MOP, 2005)

Verjetnost pojavljanja plazov podaja potencialna plazovita območja za območje celotne Slovenije v šestih razredih: ni verjetnosti, zelo majhna verjetnost, majhna verjetnost, srednja verjetnost, velika verjetnost, zelo velika verjetnost. Na območju nadgradnje železniške proge so območja srednje in velike verjetnosti nastanka plazov med le na manjšem območju med Slovensko Bistrico in Črešnjevcom. Na območju nadgradnje železniške proge po javno dostopnih evidencah ni evidentiranih zemeljskih plazov.



Slika 7: Karta verjetnosti nastanka plazov na širšem območju posega (vir: Geopedija, Verjetnost pojavljanja plazov, Geološki zavod, 2005)

V zvezi z stabilnostjo objekta železnice je bila v sklopu PZI izdelano Poročilo o preiskavah tal s pogoji nadgradnje proge (Geoinženiring d.o.o., 2012). Na odseku od km 571+500 do km 573+100 je potekala proga po nasipu na katerem so znaki nestabilne proge (posedanje nasipa, zablaten spodnji ustroj in blatne vreče), medtem ko je bil naslednji odsek, od km 572+410 do km 572+639, saniran pred nekaj leti. Mestoma so bili vidni izrivi posameznih blokov ali manjša ločna izbočenja. Tirna greda je bila precej zablatena in tonila v nasip in temeljna tla. V sklopu nadgradnje so bili izvedeni ustrezni ukrepi (debelejša plast tampona, itd.) za večjo stabilnost proge. Ob sami progi niso bili evidentirani nestabilni odseki ali mesta, so pa vzdolž proge registrirana območja predstavljajo

potencialna žarišča nestabilnosti. Med nadgradnjo so se na teh odsekih izvedli ustrezni ukrepi (sanacija podpornih zidov, odvodnjavanje zaledja obstoječih podpornih zidov, itd.).

Tabela 6: Zbirna tabela obstoječe poplavne in erozijske varnosti ter plazljivosti obravnavanega območja

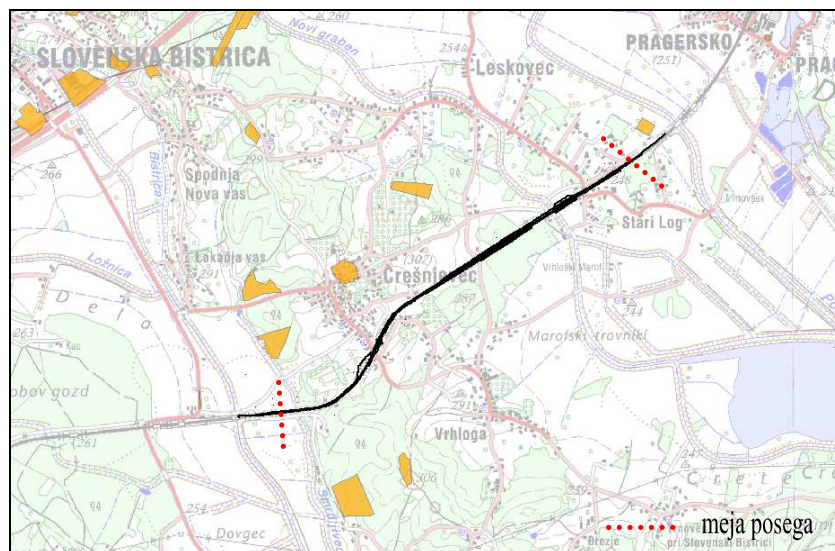
Ocena obstoječega poplavne in erozijske varnosti ter plazljivosti območja	
Poplavna in erozijska varnost	<p><u>Integralna karta poplavne nevarnosti:</u> območja redkih in zelo redke poplave.</p> <p><u>Karta razredov poplavne nevarnosti:</u> območja razredov majhne, srednje in velike poplavne nevarnosti.</p>
Plazljivost območja	<p><u>Opozorilna karta erozije:</u> območja, kjer so zahtevani običajni erozijski ukrepi ter območja kjer so zahtevani zahtevnejši protierozijski ukrepi.</p> <p><u>Karta verjetnosti nastajanja zemeljskih plazov:</u> območja srednje in velike verjetnosti nastanka plazov med le na manjšem območju med Slovensko Bistrico in Črešnjevcom.</p> <p><u>Evidence zemeljskih plazov:</u> Na območju nadgradnje železniške proge po javno dostopnih evidencah ni evidentiranih zemeljskih plazov.</p> <p><u>Geološko – geomehansko poročilo:</u> Na odseku od km 571+500 do km 573+100 je potekala proga po nasipu na katerem so bili znaki nestabilne proge. V sklopu nadgradnje so bili izvedeni ustrezni ukrepi za večjo stabilnost proge. Ob sami progi niso bili evidentirani nestabilni odseki ali mesta, so pa vzdolž proge registrirana območja predstavljajo potencialna žarišča nestabilnosti. Med nadgradnjo so se na teh odsekih izvedli ustrezni ukrepi.</p>

4.2 KRAJINA IN NJEN ZNAČAJ

Odsek železniške proge Slovenska Bistrica – Pragersko poteka po območju Dravskega polja. Zanje je značilna krajina z intenzivno urbanizacijo in kmetijstvom ter majhnim deležem naravnih prvin. Pri tem zlasti izstopajo infrastrukturni objekti, ko do električni daljnovodi, povezani z velikimi industrijskimi obrati in kanalskimi elektrarnami ob Dravi.

4.3 KULTURNA DEDIŠČINA

V območju javne železniške infrastrukture se na obravnavanem odseku proge po podatkih INDOK centra Ministrstva za kulturo (podatki na dan 30. 7. 2015) ne nahajajo enote kulturne dediščine. Najbližja enota kulturne dediščine se od meje javne železniške infrastrukture nahaja približno 75 m. (spodnja slika). Izvedba projekta na to enoto ni vplivala.



Slika 8: Enote kulturne dediščine v širši okolici posega (vir: INDOK center, Ministrstvo za kulturo, 2015)

4.4 TLA IN NJIHOVA UPORABA

Kakovost tal

Okoli 46.000 m³ med nadgradnjo nastalega zemeljskega izkopa je investitor porabil na samem gradbišču, ostanek pa je bil odpeljan na trajno lokacijo Črešnjevec, ki ima pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje za vnos zemeljskega izkopa za nasipavanje spodnjih plasti kmetijskega zemljišča do skupne količine 56.000 m³.

Kakovost zemeljskega izkopa je bila preverjena v Oceni kakovosti zemeljskega izkopa z oceno primernosti lokacije vnosa (ERICo Velenje, maj 2015). Iz Ocene je razvidno, da je material z vidika primernosti ustreza zahtevam Uredbe glede na vsebnosti vseh anorganskih parametrov (As, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, Hg n Zn), prav tako zahtevam glede analiziranih organskih parametrov (AOX, PAH, PCB, BTX) ter vsem zahtevam za fizikalno kemične parametre.

Zemljina ima po podatkih Ocene kakovosti kisel značaj z 23 % deležem gline ter 60 % deležem meja, kar jo uvršča med meljasto – ilovnata težka tla. Izkopni material je bil s pedološkega, kemičnega in tehničnega vidika ustrezen rabi za nasipavanje spodnjih plasti kmetijskih zemljišč k.o. Črešnjevec (parcele 139/1 – del in 140 – del).

Pokrovnost in raba tal

Po podatkih Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano se na območju znotraj meje javne železniške infrastrukture glede na dejansko rabo nahajajo predvsem trajni travniki, pozidana in sorodna zemljišča ter gozd. Na posameznih zaplatah so tudi kmetijska zemljišča (njive, kmetijska zemljišča v zaraščanju itd.). Površine kmetijskih zemljišč se po izvedbi posega niso spremenile, na njih je znotraj območja javne železniške infrastrukture kmetijska obdelava dovoljena. Do posega dreves je prišlo le na območjih, kjer so drevesa rastla tik ob železniških nasipih. Tudi delež pozidanih in sorodnih zemljišč se ni spremenil.

4.5 GOZD

Znotraj meje javne železniške infrastrukture se po dejanski rabi nahajajo tudi gozdna zemljišča. Do posega dreves je prišlo le na območjih, kjer so drevesa rastla tik ob železniških nasipih. Med obratovanjem odseka železnice lahko pride zaradi iskrenja do požiga gozdnega drevja v vročih poletnih mesecih. Za zagotovitev požarne varnosti je potrebno upoštevati Pravilnik o ukrepih varstva pred požarom v požarnovarnostnem pasu železniške proge, na tirnih vozilih in na tirnih vozilih z odprtim kuriščem (Uradni list RS, št. 63/13).

4.6 NARAVA

4.6.1 RASTLINSTVO, ŽIVALSTVO IN HABITATNI TIPI

Posegi so se izvedli na območju znotraj JŽI, opis obstoječega stanja velja tako za obdobje pred izvedbo posegov kot tudi obdobje po izvedbi posegov.

V območju koridorja javne železniške infrastrukture ni znanih nahajališč zaščitene, pomembnih ali ogroženih vrst rastlin ali živali, ki bi ta prostor uporabljale za razmnoževanje, gnezdenje, prehranjevanje, počitek, prezimovanje, selitve.

Flora in habitatni tipi

Posegi so se izvedli predvsem na območju obstoječih železniških tirov, ki nimajo pomembne naravovarstvene vrednosti. Tam je razvit HT 86.43 Železniški nasipi, postaje, premikališča in ostale odprte površine. To je razmeroma ozek pas nasutih površin, kjer se pojavljajo predvsem enoletne pionirske vrste, ki jih vzdržujejo z redno uporabo herbicidov.

Železniška proga poteka preko naravovarstveno pomembnega zadrževalnika Medvedce in glinokopa jezera pri Pragerskem. Območju Medvedc dajejo izjemno naravovarstveno vrednost številne rastlinske vrste, ki uspevajo v vodi ter na plitvih, muljastih obrežjih, npr. vodna zlatica, močvirska ludvigija, navadni skutnik, vodni popnjak in štiriperesna marzilka, redka vodna praprotnica z nekaj rastišči v Sloveniji ter kranjska sita. V manjših mlakah uspevata mesojeda navadna mešinka in razmeroma redka močvirska grebenika. Na nekoliko sušnejših delih se pojavlja zelo redka trava močvirska slanovka, ki je bolj značilna za slana tla ob morju, na površinah, ki pride v stik z vodo le občasno, pa uspeva še ena redkost - pehtranov rman. Belkastim socvetjem rmana delajo družbo še močvirski ušivec in močvirski petoprstnik. Na močvirnih travnikih pomladi množično cvetijo pegaste prstaste kukavice. Poleg širokolistnega rogoza je bil v Medvedcah najden tudi zelo redek Shuttleworthov rogoz. Glinokopna jezera pri Pragerskem, z muljastimi plitvinami na kisli nepropustni podlagi, predstavljajo habitat redki in ogroženi vodni praprotni, štiriperesni marzilki (*Marsilea quadrifolia*).

Favna

Sesalci

Kmetijske površine in gozdovi na območju JŽI in v širši okolici posega nudijo primeren življenjski prostor številnim vrstam sesalcev (tabela spodaj). Na kmetijsko krajino so vezani nekateri netopirji in mali sesalci, gozdovi širšega obravnavanega območja pa predstavljajo zatočišče tudi nekaterim večjim sesalcem. Netopirji sicer na tem območju niso ravno pogosti, saj jim primanjkuje podzemnih prezimovališč. Na širšem območju lahko pričakujemo predvsem malega podkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*). V gozdnih habitatih se pogosteje pojavljajo: srna (*Capreolus capreolus*), lisica (*Vulpes vulpes*), polh (*Glis glis*), jazbec (*Meles meles*), beloprsi jež (*Erinaceus concolor*), gozdna rovka (*Sorex araneus*), mala rovka (*Sorex minutus*), gozdna voluharica (*Clethrionomys glareolus*), poljski zajec (*Lepus europaeus*), mala podlasica (*Mustela nivalis*), dihur (*Mustela putorius*), kuna zlatica (*Martes martes*) in kuna belica (*Martes foina*).

Tabela 7: Sesalci na širšem območju predvidenega posega (Kryštufek 1991, Kryštufek in Režek Donev 2005, Presetnik in sod. 2009)

Latinsko ime	Slovensko ime	RS-SLO
<i>Apodemus flavicollis</i>	rumenogrla miš	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	navadna belonoga miš	
<i>Arvicola terrestris</i>	veliki voluhar	
<i>Capreolus capreolus</i>	srna	
<i>Clethrionomys glareolus</i>	gozdna voluharica	
<i>Crocidura leucodon</i>	poljska rovka	O1
<i>Crocidura suaveolens</i>	vrtna rovka	O1

<i>Erinaceus concolor</i>	beloprski jež	O1
<i>Glis glis</i>	navadni polh	
<i>Lepus europaeus</i>	poljski zajec	
<i>Martes foina</i>	kuna belica	
<i>Martes martes</i>	kuna zlatica	
<i>Meles meles</i>	navadni jazbec	
<i>Microtus agrestis</i>	travniška voluharica	
<i>Microtus arvalis</i>	poljska voluharica	
<i>Mus musculus</i>	hišna miš	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	podlesek	O1
<i>Mustela erminea</i>	velika podlasica	O1
<i>Mustela nivalis</i>	mala podlasica	O1
<i>Mustela putorius</i>	navadni dihur	O1
<i>Mycromys minutus</i>	pritlikava miš	
<i>Myotis myotis</i>	navadni netopir	E
<i>Neomys anomalus</i>	močvirska rovka	O1
<i>Neomys fodiens</i>	povodna rovka	V
<i>Pitymys subterraneus</i>	vrtna voluharica	
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi uhati netopir	V
<i>Rattus norvegicus</i>	siva podgana	
<i>Rattus rattus</i>	črna podgana	
<i>Rhynolophus hipposideros</i>	mali podkovnjak	E
<i>Sciurus vulgaris</i>	navadna veverica	O1
<i>Sorex araneus</i>	gozdna rovka	O1
<i>Sorex minutus</i>	mala rovka	O1
<i>Talpa europaea</i>	navadni krt	O1
<i>Vulpes vulpes</i>	lisica	

Legenda:

RS-SLO: vrsta je zabeležena v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02) kot: (O1) vrsta, ki ni več ogrožena, obstaja pa potencialna možnost ponovne ogroženosti, (V) ranljiva vrsta, (E) prizadeta vrsta

Ptiči

Na območju posega se zadržujejo predvsem vrste ptic, značilne za kmetijsko kulturno krajino kot npr. siva vrana (*Corvus corone cornix*), rjavi srakoper (*Lanius collurio*), sraka (*Pica pica*), domači vrabec (*Passer domesticus*), kmečka lastovka (*Hirundo rustica*), lišček (*Carduelis chloris*), zelenec (*Carduelis chloris*), fazan (*Phasianus colchicus*). Kmetijske površine predstavljajo tudi prehranjevalni habitat ujedam, npr. kanji (*Buteo buteo*) in navadni postovki (*Falco tinnunculus*).

Najbližje pomembno območje za ptice je zadrževalnik Medvedce, oddaljen od železniške proge okoli 1.800 m, kjer je bilo opaženih že preko 150 vrst. Pred dvigom gladine stalne ojezeritve je tukaj gneznilo preko 30 vrst ptic. Zlasti zanimivo je gnezdenje travniške cipe (*Anthus pratensis*) in kozice (*Gallinago gallinago*), pomembne pa so tudi gnezditvene gostote nekaterih drugih ogroženih vrst ptic, npr. bičje trsnice (*Acrocephalus schoenobaenus*), kobiličarja (*Locustella naevia*), trstnega strnada (*Emberiza schoeniclus*) in mokoža (*Rallus aquaticus*). Črete so eno izmed petih najpomembnejših območij v Sloveniji za tri vrste gnezdilk: čapljico (*Ixobrychus minutus*), kostanjevko (*Aythya nyroca*) in grahasto tukalico (*Porzana porzana*). Prebivalec območja je tudi rjavi srakoper (*Lanius collurio*). Od pozne jeseni do zgodnje pomladi se na zadrževalniku zadržuje več tisoč ptic, med njimi tudi redkosti kot so npr. ribji orel (*Pandion haliaetus*), žerjav (*Grus grus*), žličarka (*Platalea leucorodia*), črna čigra (*Chlidonias niger*), rjavi, pepelasti in močvirski lunj (*Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*), veliki klinkač (*Aquila clanga*) in veliki škurh (*Numenius arquata*).

Ribe

Pod železniško progo potekajo potoki Smrdljivec, Devinski potok in Polskava ter več jarkov. Polskavo poseljuje 25 vrst rib, od katerih je 21 vrst domorodnih. 4 vrste rib, oz. njihovi habitati so zavarovani s Habitatno direktivo (mrena, beloplavuti globoček, grbasti okun, donavski potočni piškur), z Uredbo o

zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah je zavarovanih 8 vrst rib. 13 vrst je uvrščenih na Rdeči seznam. Ribe z naravovarstvenim statusom so navedene v tabeli spodaj.

Tabela 8: Seznam naravovarstveno pomembnih vrst rib in obloustk v reki Polskavi (Smernice Zavoda za ribištvo Slovenije, maj 2010)

Slovensko ime	Latinsko ime	Rdeči seznam
potočna postrv	<i>Salmo t. m. fario</i>	E
klenič	<i>Leuciscus leuciscus</i>	E
linj	<i>Tinca tinca</i>	E
podust	<i>Chondrostoma nasus</i>	E
beloplavuti globoček	<i>Romanogobio vladykovi</i>	V
mrena	<i>Barbus barbus</i>	E
pisanka	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	O1
zelenika	<i>Alburnus alburnus</i>	O1
babica	<i>Barbatula barbatula</i>	O1
navadna nežica	<i>Cobitis elongatoides</i>	V
ščuka	<i>Esox lucius</i>	V
smuč	<i>Sander lucioperca</i>	E
grbasti okun	<i>Gymnocephalus baloni</i>	E
donavski potočni piškur	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	E

Legenda:

RS-SLO – vrsta je zabeležena v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02) kot: (V) ranljiva, (E) prizadeta, (Ex) izumrla, (Ex?) domnevno izumrla, (O1) vrste, ki so zavarovane z Uredbo o zavarovanju ogroženih živalskih vrst in niso več ogrožene, obstaja pa potencialna možnost ponovne ogroženosti.

Nevretenčarji, dvoživke in plazilci

Ožje JŽI ne predstavlja ustreznih habitatov redkim ali ogroženim vrstam. Najbližje naravovarstveno pomembno območje z veliko biodiverzitetjo za dvoživke in nevretenčarje je širše območje zadrževalnika Medvedce.

4.6.2 VAROVANA OBMOČJA

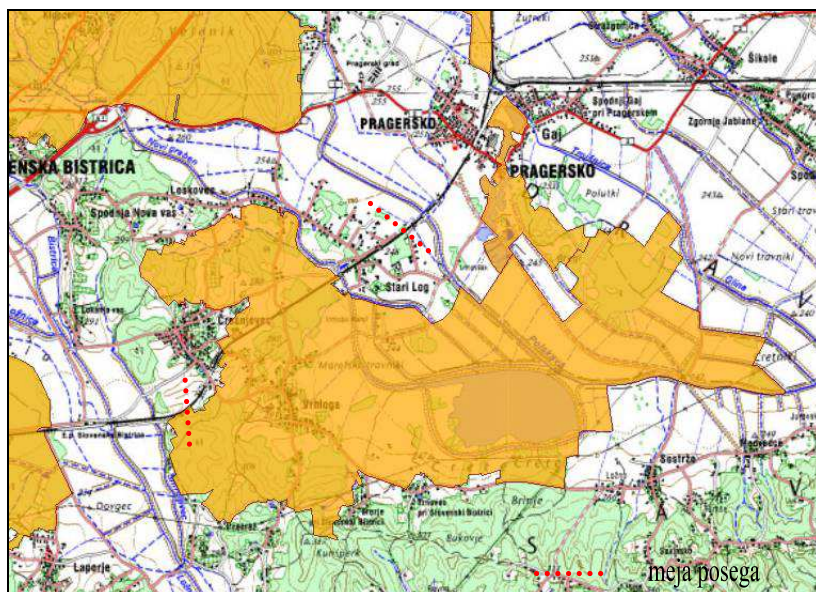
Najbližje zavarovano območje je od obravnavanega območja oddaljen 270 m. Območje javno železniške infrastrukture prav tako ne poteka po območju Natura 2000. Po Pravilniku o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10 in 3/11) za javna vzdrževalna dela ni določenega območja neposrednega in daljinskega vpliva, obravnavana je razširitev železniške povezave, za katero je opredeljeno območje neposrednega in daljinskega vpliva na 250 m za vse skupine. Ocenjujemo da vplivno območje v primeru vzdrževalnih del železniške infrastrukture ne presega 100 m.

4.6.3 EKOLOŠKO POMEMBNA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE

Trasa železnice poteka po ekološko pomembnem območju Medvedce (identifikacijska številka 45300) v dolžini okoli 2 km.

Tabela 9: EPO na obravnavanem območju

Št.	Ime	Kratek opis
45300	Medvedce	Ekološko pomembno območje je zaledje zadrževalnika Medvedce, zgrajenega na potoku Polskavi. Zadrževalnik Medvedce, zgrajen na potoku Polskavi, leži sredi intenzivno obdelanih polj; na območju nekdanjih čret- vlažnih in močvirnih travnikov z drevesi in grmovjem, ki so se v preteklosti razprostirali po celotnem Dravskem polju. Raznoliki močvirski habitatni tipi, številne rastlinske in živalske vrste, mnoge med njimi redke in ogrožene, tvorijo enega pestrejših življenjskih okolij pri nas. (NV Atlas, maj 2016).



Slika 9: Ekološko pomembno območje (oranžna barva) (Atlas okolja, 2016)

4.7 KLIMATSKI DEJAVNIKI

Uvod

Širše območje posega sodi v klimatskem smislu v območje s tipičnimi kontinentalnimi klimatskimi potezami, kar se najbolj manifestira prav v letnem temperaturnem režimu. Zanj je značilna relativno velika letna temperaturna amplituda, oz. topla poletja in mrzle zime. Zlasti na vlažnejših tleh in v bližini vodnih površin se v jesenskem in zimskem času pogosteje pojavlja megla. Letni režim padavin pozna dva viška: primarnega v julij, ki je posledica konvektivnih padavin in sekundarnega v novembru, ki je posledica pogostejših frontalnih padavin.

Pri analizi klimatskih razmer so bili uporabljeni dolgoletni povprečni klimatski podatki ARSO – Urada za meteorologijo RS med letoma 1981 in 2010 (ARSO, 2016) za klimatološko postajo Slovenske Konjice. Podatki o temperaturnih razmerah v obdobju 1981 - 2010 so v spodnji tabeli. Povprečna letna temperatura na širšem območju znaša 10,2°C. Najtoplejši je julij, ko znaša srednja mesečna temperatura 20°C, najhladnejši pa januar z 0,8°C.

Tabela 10: Temperaturne razmere na klimatološki postaji Slovenske Konjice (1981 – 2010).

Parameter	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Leto
Pov. temperatura (° C)	0.2	1.4	5.5	10.1	15.1	18.2	20.1	19.3	15.1	10.4	5.1	1.2	10.2
Pov. najvišja temperatura (° C)	4.4	6.8	11.2	15.9	21.2	24.3	26.7	26.2	21.5	16.1	9.6	4.8	15.7
Pov. najnižja temperatura (° C)	-3,2	-2,7	1.1	5.2	9.7	12.8	14.5	14.2	10.6	6.5	1.8	-1,9	5.7
Abs. najvišja temperatura (° C)	21.4	20.4	25.4	28	32.5	35	37	38.6	30.7	27.5	22.3	18.4	38.6
Abs. najnižja temperatura (° C)	-22,1	-21,2	-16,0	-5,5	-0,5	3.6	6.3	5.5	2.2	-7,8	-14,8	-18,1	-22,1
Št. dni z najnižjo temp. ≤ 0 °C	23	19	12	2	0	0	0	0	0	2	11	21	89
Št. dni z najvišjo temp. ≥ 25 °C	0	0	0	0	7	14	21	19	6	0	0	0	68

Vir: Arhiv ARSO – Urad za meteorologijo RS

Povprečne mesečne maksimalne temperature se nikoli ne spustijo pod 0,0°C, še najnižje so v januarju (4,4°C), povprečne maksimalne mesečne temperature so najvišje v juliju (26,7°C) in avgustu (26,2°C). Povprečne mesečne minimalne temperature, ki so praviloma izmerjene v jutranjem času, so najnižje v januarju (-3,2°C), decembru (-1,9°C) in februarju (-2,7°C). V ostalih mesecih srednje mesečne

minimalne temperature ne padejo pod ničlo, vendar pa tudi v najtoplejšem mesecu juliju znašajo le 14.5°C. Srednje ekstremne temperature letno nihajo za 30°C, kar je značilnost kontinentalnega podnebja. O kontinentalnih temperaturnih značilnostih priča tudi podatek o številu mrzlih dni, ko najnižja temperatura ne preseže 0.0°C. Takih dni je letno kar 89, največ pa v januarju (23) in decembru (21). Mrzli dnevi se lahko pojavljajo tudi v februarju, marcu in novembru. Zato se zlasti pozimi, pa tudi v spomladanskih in jesenskih jutrih na obravnavanem območju zaradi nizkih temperatur in dolinske lege lahko pojavljata megla in poledica.

Srednja letna relativna vlaga je najvišja zjutraj (84%), najnižja pa ob 14. uri (59%). Za prometno varnost sta pomembni zlasti relativna vlaga v jutranjem in večernem času, saj lahko visoke vrednosti pomenijo nastanek megle, ki v mraku oz. temi še dodatno znižujeta prometno varnost. S tega vidika je pomembna zlasti relativna vlaga ob 7. uri, ki je razen v poletnih mesecih vselej med 85 in 90%. Zato sta pojava megle in zamegljenosti v teh mesecih v jutranjem času pogost pojav, vendar pa se zlasti v poznem poletju in zgodnji jeseni jutranja megla dopoldne hitro razkroji, pozimi pa pogosto vztraja tudi ves dan. Zlasti v anticiklonskih vremenskih situacijah se zaradi kotlinskega tipa megle lahko zadrži cel dan.

Letno je 69 jasnih dni (z oblačnostjo pod 2.0 desetih), od tega največ v avgustu (9). Najmanj jasnih dni je v hladni polovici leta: januarja in februarja po 5. Majhno število jasnih dni gre ne le na račun nizke oblačnosti ali oblačnosti ob prehodih front, pač pa tudi na račun megle zaradi kotlinske lege. Letno se pojavi kar 106 oblačnih dni (z oblačnostjo nad 8.0 desetih), kar pomeni, da je skoraj vsak tretji dan v letu stopnja oblačnosti višja od 8.0 desetih. Največ oblačnih dni je v decembru, januarju in februarja (vsak drugi dan), vendar ta oblačnost ni samo posledica pogostega pojava megle, pač pa tudi nizke oblačnosti, ki se v anticiklonskih vremenskih situacijah lahko zadrži tudi po več dni skupaj.

Za širše območje je značilen kontinentalni padavinski režim in padanje letne količine padavin od zahoda proti vzhodu. Obravnavano območje prejme letno skoraj 1065 mm padavin. Srednja mesečna količina padavin doseže sekundarni maksimum v novembru (85 mm) kar je posledica pogostih prehodov front v tem mesecu. Med sušnejše mesece sodijo zimski meseci, saj januarja in februarja pade po 46 mm padavin. Število dni s padavinami nad 1.0 mm je letno okoli 104, kar pomeni, da se le-te pojavljajo skoraj vsak tretji dan. Največ padavinskih dni je med majem in septembrom.

Podravska regija je po oceni ranljivosti na podnebne spremembe med bolj izpostavljenimi območji v Sloveniji. Ravninsko območje ob Polskavi je zaradi podnebni sprememb občutljivo predvsem na večjo ogroženost okolja zaradi suše in poplavno ogroženost. V zadnjem desetletju je vsako leto prisotnih vedno več odstopanj od običajnih podnebnih razmer kot so bile v primerjalnem obdobju 1961–1990. Suše in poplave zaradi obilnih padavin postajajo vse pogostejše, močni nalivi in neurja z močnimi sunki vetra se v večjem ali manjšem obsegu zgodijo vsako leto, vročinski valovi so pogostejši in izrazitejši. V obdobju 1961–2015 je opazen trend naraščanja absolutne maksimalne temperature ter absolutne minimalne temperature. Bolj izrazita je tendenca naraščanja pri absolutni letni minimalni temperaturi, manj izrazita pa pri absolutni maksimalni temperaturi zraka. V tem stoletju je zabeležena precej večja pogostost zelo vročih dni (> 35 °C). Poleti 2013(8. avgusta) je bila na večjem številu postaj izmerjena najvišja temperatura doslej, izenačen pa je bil tudi slovenski temperaturni rekord. Temperaturno opazno izstopata poletji 2003 in 2015, ki sta bili izjemni po trajanju in intenziteti vročine. Trend števila vročih dni je pozitiven, števila ledenih dni pa padajoč.

Bolj kakor temperatura so spremenljive padavine. Padavinski režim se spreminja, kar vpliva tudi na pogostost dni s padavinami nad izbranimi pragovi. Poleg sprememb v letni skali so še pomembnejše spremembe v pogostosti in intenziteti po posameznih letnih časih. Vedno več je tudi neurij z močnim vetrom, nalivi in tudi toča. Lokalno se pojavljajo t zelo intenzivne padavine v trajanju nekaj ur ali dan, morda dva, ki lahko povzročijo plazenje terena in lokalne poplave. Suše in poplave postajajo vse pogostejše, včasih so prisotne tudi v zaporednih letih.

Emisije toplogrednih plinov

V okviru podnebno-energetskega zakonodajnega paketa, ki je bil sprejet konec leta 2008, je Slovenija sprejela nove pravno obvezujoče cilje za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020. V skladu z Odločbo 406/2009/ES se obveznost zmanjšanja (omejevanja) emisij toplogrednih plinov nanaša samo na emisije sektorjev, ki niso vključeni v shemo trgovanja s pravicami do emisije toplogrednih plinov v skladu z Direktivo 2009/29/ES.

Slovenija je izpolnila svojo obveznost iz Kjotskega protokola in v obdobju 2008–2012 emisije TGP zmanjšala za več kot 8 odstotkov glede na izhodiščne emisije, pri čemer je upoštevano tudi povečanje ponorov emisij zaradi upravljanja z gozdovi ter izvajanje EU-ETS. V strukturi emisij toplogrednih plinov za leto 2011 ima največji delež CO₂ (82,9 %), katerega glavni vir je proizvodnja električne energije in toplote, sledi promet. Emisija CH₄ predstavlja 10,1 %, glavna vira sta kmetijstvo in ravnanje z odpadki. N₂O prispeva 5,7 %, glavni vir je kmetijstvo. Emisija F-plinov (HFC, PFC in SF₆) predstavlja 1,3 % vseh emisij, glavni vir so industrijski procesi.

Skladno z obveznostjo zmanjšanja emisij toplogrednih plinov iz Odločbe 406/2009/ES je cilj Slovenije, da se do leta 2020 emisije toplogrednih plinov ne bodo povečale za več kakor 4 % glede na leto 2005 oziroma da bodo leta 2020 manjše od vrednosti 12.117 kt CO₂ ekv. V okviru cilja do leta 2020 se emisije toplogrednih plinov iz prometa povečajo za največ 27 % glede na emisije v letu 2005.

Železniška proga je elektrificirana in ne povzroča neposrednih emisij toplogrednih plinov. Po dograditvi in posodobitvi celotnega državnega železniškega omrežja je pričakovana delna preusmeritev daljinskega tranzitnega in osebne prometa s cestnega na železniško omrežje. Izvedba plana bo imela posredno pozitiven daljinski in kumulativni vpliv na podnebne spremembe, saj se bodo zaradi razbremenitve cestnega omrežja delno zmanjšale tudi emisije toplogrednih plinov.

4.8 KAKOVOST ZRAKA

Uvod

Promet je eden glavnih povzročiteljev izpustov snovi, ki so vzrok za zakisovanje, nastanek prizemnega ozona in delcev. K izpustom v sektorju promet največ prispeva cestni promet. Za večino onesnaževal je ta delež večji od 80 %. Med letoma 1990 in 2011 so se izpusti snovi, ki povzročajo zakisovanje, zmanjšali za 36 %, predhodnikov ozona za 55 %. Izpusti delcev so se glede na leto 2000 zmanjšali za 4 %. Zmanjšanje izpustov je posledica uvajanja strožjih emisijskih standardov za motorna vozila, obnova voznega parka in nižje vsebnosti žvepla v gorivu. V letih 2009 in 2010 je opazno precejšnje zmanjšanje izpustov v primerjavi z letom 2008, kar je odraz gospodarske krize in posledično manjše porabe goriva. V letu 2011 so se izpusti v primerjavi z letom 2010 delno povečali, vendar vrednosti pred obdobjem krize niso bile presežene.

Najpomembnejše onesnaževalo v prometu, ki povzroča zakisovanje, so dušikovi oksidi NO_x. Četudi so se izpusti NO_x iz prometa v obdobju 1990–2011 zmanjšali za 25 %, so k celotnemu zakisovanju v letu 2011 prispevali kar 95 %. NO_x in NH₃ povzročata tudi prekomerno kopičenje dušika v zemlji in vodah (eutrofikacija). K nastanku prizemnega ozona prispevajo izpusti NO_x, NMVOC, CO in CH₄, ki vstopajo v zapletene fotokemične reakcije v spodnjih plasteh atmosfere. Med snovmi, ki prispevajo k tvorbi ozona, so imeli v letu 2011 največji delež dušikovi oksidi (76 %). V Sloveniji je največji vir predhodnikov ozona promet. Izpusti primarnih delcev PM₁₀ in njihovih sekundarnih predhodnikov (NO_x, SO_x in NH₃) so se v obdobju 2000–2011 zmanjšali za 4 %, predvsem zaradi zmanjševanja izpustov SO₂ kot sekundarnega predhodnika PM₁₀.

Mejne koncentracije in dovoljeno število preseganj žveplovega dioksida SO₂, ogljikovega monoksida CO, svinca, dušikovega dioksida NO₂, benzena, delcev PM₁₀ in PM_{2,5} po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka ter mejne koncentracije benzo(a)pirena, arzena, kadmija in niklja v frakciji PM₁₀ po Uredbi o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku so v spodnji tabeli.

Tabela 11: Mejne imisijske koncentracije, dovoljeno število preseganj onesnaževal v zraku.

Onesnaževalo	Kazalnik	1-urna	8-urna	Dnevna	Letna
Žveplov dioksid SO ₂	mejna konc. µg/m ³	350 ⁽¹⁾		125	
	dovoljeno št. pres.	24		3	
Ogljikov monoksid CO	mejna konc. mg/m ³		10		
Svinec	mejna konc. µg/m ³				0,5
Dušikov dioksid NO ₂	mejna konc. µg/m ³	200 ⁽²⁾			40
	dovoljeno št. preseganj	18			
Benzen	mejna konc. µg/m ³				5
Ozon O ₃	mejna konc. µg/m ³	180/240 ⁽³⁾	120		
	dovoljeno št. preseganj		25		
Delci PM ₁₀	mejna konc. µg/m ³			50	40
	dovoljeno št. preseganj			35	
Delci PM _{2,5}	mejna konc. µg/m ³				25
benzo(a)piren	ng/m ³				1 ⁽⁴⁾
arzen	ng/m ³				6 ⁽⁴⁾
kadmij	ng/m ³				5 ⁽⁴⁾
nikelj	ng/m ³				20 ⁽⁴⁾

Opomba: 1 - za urno koncentracijo ozona sta predpisani opozorilna (180 µg/m³) in alarmna vrednost (240 µg/m³)
 2 - za povprečno triurno koncentracijo SO₂ je predpisana alarmna vrednost 500 µg/m³
 3 - za povprečno triurno koncentracijo NO₂ je predpisana alarmna vrednost 400 µg/m³
 4 – ciljna vrednost za celotno vsebnost v frakciji PM₁₀ povprečno v enem koledarskem letu

Območje, po katerem poteka odsek železniške proge Slovenska Bistrica – Pragersko, je po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur. list RS, št. 9/2011) razvrščeno v območje onesnaženosti zraka SII, ki sodi v II. stopnjo onesnaženosti zraka, kjer ravni onesnaževal ne presegajo mejne ali ciljne vrednosti. Na območju, po katerem poteka obravnavani odsek železniške proge, ni nobenega merilnega mesta za spremljanje kakovosti zraka, najbližja stalna merilna postaja je v Mariboru. V splošnem velja ugotovitev, da je onesnaženost zraka v obstoječem stanju zmerna, pri čemer je v poletnih mesecih povečana onesnaženost zraka z ozonom, v zimskih mesecih pa z delci PM₁₀.

Viri onesnaževanja zraka na širšem območju ob železniški progi so predvsem lokalni cestni promet in drobna kurišča, večjih industrijskih virov v širši okolici proge ni. Cestni promet ima pomemben delež pri skupnih emisijah dušikovih oksidov, ogljikovega monoksida in hlapnih organskih spojin. Kurilne naprave za pridobivanje tehnološke in ogrevalne toplote pomembno prispevajo k emisijam dušikovih oksidov. Kurilne naprave za pridobivanje tehnološke toplote so aktivne vse leto, kurile naprave za pridobivanje ogrevalne toplote le v času kurilne sezone.

Železniška proga št. 30 Zidani most – Šentilj - d.m je v celoti elektrificirana, vleka z dizelskimi lokomotivami po njej poteka le izjemoma, zato neposrednega onesnaževanja zraka zaradi železniškega praktično ni. Emisije železniškega prometa predstavljajo nepomemben del skupnih emisij na širšem območju. Na območju posega ni pomembnejših tranzitnih cest, lokalna cesta skozi naselje Stari Log je po oceni obremenjena s približno 700 vozili/dan.

Industrijski viri

Na kakovost zraka na obravnavanem območju vplivajo tudi emisije predvsem kovinske industrije (AHA EMMI d.o.o., Impol, Stampal) ter prehrabna industrija (GEA d.d.). Ta podjetja so tudi IPPC zavezanci in v skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/08) morajo pripraviti letno poročilo. Podatki o emisiji značilnih onesnaževal teh zavezancev v letu 2016 so v spodnji tabeli.

Tabela 12: Emisije zavezancev IPPC v letu 2014, občina Slovenska Bistrica

Zavezanec	Letne emisije (kg)				
	CO	TOC	NO _x	CO ₂	Prah
Aha Emmi d.o.o.	4,018	614	5,376	/	3,187
Gea d.d.	164	30	2,686	/	15
Impol FT d.o.o.	34,755	64,219	2,559	/	/
Impol LLT d.o.o.	140,063	12,310	33,579		1,675
Impol PCP d.o.o.	4,878	1,802	3,103	1,030	
Stampal d.o.o.	1,089	108	629		16

4.9 OBREMENITEV S HRUPOM

Obravnavani odsek železniške proge poteka po območju občine Slovenska Bistrica. Železniška proga poteka večinoma po kmetijskih površinah, delno po območjih z mešano poslovno – stanovanjsko rabo prostora in po območjih z razpršeno gradnjo. Na območju ob obravnavanem odseku železniške proge je obremenitev okolja s hrupom pretežno posledica prometa po glavni progi št. 30 na odseku Grobelno – Pragersko. Razen železniškega prometa je na posameznih območjih (Stari Log, Črešnjevec) dodatni vir hrupa promet po lokalnem cestnem omrežju. Obremenitev okolja s hrupom zaradi kmetijske dejavnosti je občasna.

Merilo za vrednotenje obremenjenosti okolja s hrupom in ukrepanje v konkretnih primerih so mejne vrednosti kazalcev hrupa, določene s predpisi. Mejne, kritične in konične vrednosti v Sloveniji določa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Uredba predpisuje različne mejne vrednosti za območja različne namenske rabe prostora, pri tem pa upošteva njihovo občutljivost za obremenjevanje s hrupom. Glede na občutljivost so območja različne namenske rabe razvrščena v štiri stopnje varstva pred hrupom.

Občina Slovenska Bistrica je v fazi izdelave osnutka OPN (ZUM, 2010). V osnutku OPN območja varstva pred hrupom niso posebej opredeljena, zato so bila ta določena v skladu s 4. členom Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju na podlagi podrobne namenske rabe prostora. V vplivnem območju posega je večina površin (kmetijske, gozdne, infrastrukturne, proizvodne) razvrščena v IV. območje varstva pred hrupom, stanovanjske površine, površine za centralne dejavnosti ter zelene in vodne površine v III. območje. Zavarovanih območjih narave, kjer bi lahko bila opredeljena I. stopnja varstva pred hrupom, v vplivnem območju plana ni. Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa za območje, za različne vire hrupa in za skupno obremenitev na III. in IV. območju varstva pred hrupom so v spodnji tabeli, podrobna namenska raba prostora je prikazana na spodnji sliki.

Obremenitev okolja s hrupom se vrednoti ločeno za neposredno obremenitev, ki jo povzroča železniški promet kot vir hrupa, in za celotno obremenitev s hrupom, ki jo na mestu ocenjevanja povzroča več infrastrukturnih virov hrupa.

V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju na mestih ocenjevanja obremenitev s hrupom ne sme presegati:

- mejnih vrednosti kazalcev hrupa za infrastrukturne vire v posameznem območju varstva pred hrupom;
- kritičnih vrednosti za celotno obremenitev s hrupom v posameznem območju na območjih, kjer je obremenitev s hrupom posledica obratovanja več ceste in železniškega omrežja.

Tabela 13: Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa za III. in IV. območje varstva pred hrupom v dB(A).

Območje, mejne vrednosti kazalcev hrupa	Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
Kritične vrednosti kazalcev hrupa				
III. območje	-	-	59	69
IV. območje	-	-	80	80
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča uporaba cest ali železnic				
III. območje	65	60	55	65
IV. območje	70	65	60	70
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča uporaba naprav in gradbenih strojev				
III. območje	58	53	48	58
IV. območje	73	68	63	73

Obstoječi in novi viri hrupa povzročajo prekomerno obremenitev, če obremenitev s hrupom presega mejne vrednosti kazalcev hrupa za vir. Nov vir hrupa ne sme povzročati čezmerne obremenitve na območjih, kjer celotna obremenitev s hrupom ni bila prekomerna, na območjih, kjer pa je obstoječa obremenitev s hrupom že čezmerna, pa ne sme povečati celotne obremenitve. Območja, kjer so ali bodo presežene kritične vrednosti kazalcev hrupa, imajo v skladu z Zakonom o varstvu okolja status degradiranega okolja.

Pri stavbah in na območjih, kjer izvedba ukrepov za preprečevanje širjenja hrupa v okolje ni možna, dovolj učinkovita ali ekonomsko upravičena, je potrebno z ukrepi na stavbah (pasivna protihrupna zaščita) zagotoviti, da niso presežene mejne ravni hrupa v varovanih prostorih. Mejne ravni hrupa v varovanih prostorih so v skladu z zahtevami Pravilnika o zaščiti pred hrupom v stavbah določene v tehničnih smernicah Zaščita pred hrupom v stavbah, št. TSG-1-005:2012 (spodnja tabela).

Tabela 14: Mejne ravni hrupa za bivalne prostore v dB(A).

Vrsta prostora	Dnevni čas	Večerni čas	Nočni čas*
Prostori v stanovanjih	35	33	30
Prenočišča v stavbah za nastanitev	35	33	30

Opomba: * - ekvivalentna raven hrupa v nočnem času se nanaša na uro, ko je hrup največji

NADGRADNJA ŽELEZNIŠKE PROGE SLOVENSKA BISTRICA - PRAGERSKO

PODROBNA NAMENSKA RABA PROSTORA (OSNUTEK OPN) IN POSELITEV OB ŽELEZNIŠKI PROGI (CRP 2016)



Slika 10: Podrobna namenska raba ob progi, osnutek OPN (ZUM, 2010)

Obremenitev okolja s hrupom

Podatki o prometni obremenitvi in lastnostih železniške proge so povzeti po rezultatih Strateške karte hrupa za pomembne železniške proge v Republiki Sloveniji ter za ostale železniške proge na območjih Mestne občine Ljubljana in Mestne občine Maribor, JV Epi Spektrum d.o.o., A-projekt d.o.o. in PNZ d.o.o., št. 2013-033/IMS, julij 2014.

Podatki o prometu po železniški progi za leto 2012 so v spodnji tabeli. V letu 2012 je bilo na odseku Grobelno – Pragersko skupno 110 vlakov na dan, ICS vlakov je bilo 12, EI/IC in mednarodnih vlakov 8, regionalna vlaka 2 na dan. Potniških vlakov je bilo 30 na dan, število tovornih vlakov je bilo 50 na dan.

Tabela 15: Dnevno število vlakov na glavni železniški progi Grobelno – Pragersko v letu 2012

Proga	Vsi vlaki	ICS	EC/IC	MV	RG	Potniški	Tovorni
Grobelno – Pragersko	110	12	8	8	2	30	50

Emisija hrupa železniškega prometa je določena z modelnim izračunom po računski smernici RMR. Razporeditev vlakov v kategorije tirnih vozil po smernici RMR kaže, da je v vseh obdobjih dneva daleč največji pretok vozil kategorije 4 (tovorni vagoni), kar ima za posledico, da prispevek teh vozil k obremenitvi s hrupom največji.

Posamezni vlak je lahko sestavljen iz vozniških enot, ki spadajo v različne kategorije, zato je treba za izračun emisije hrupa pripraviti podatke o povprečnem številu vozniških enot v različnih vrstah vlakov po kategorijah. Pri oceni gostote tirnih vozil je upoštevano, da so tovorni vlaki v povprečju sestavljeni iz 21 vagonov in lokomotive, ICS, mednarodni vlaki in potniški vlaki iz 3 enot, EC/IC in regionalni vlaki iz 4 enot. Razdelitev povprečnega urnega prometa različnih kategorij tirnih vozil (lokomotive,

vagoni) v letu 2012 je v spodnji tabeli. Pri izračunu je upoštevano, da je v obstoječem stanju 85% potniških vlakov opremljenih s kolutnimi zavorami.

Tabela 16: Število tirnih vozil po kategorijah RMR na glavni progi Zidani Most – Celje v letu 2012, urni promet

Obdobje/kategorija	RMR 1	RMR 2	RMR 3	RMR 4	RMR 8
Dan	0,7	5,6	3,8	42,0	2,0
Večer	0,9	4,5	5,1	57,8	3,0
Noč	0,2	3,6	1,3	39,4	0,0

Glavna železniška proga št. 30 je na obravnavanem odseku v celoti dvotirna in elektrificirana. Bistvene lastnosti železniške proge, ki vplivajo na emisijo hrupa, so vrsta tirov, vrsta pragov, število kretnic in vrste objektov na progi kot so mostovi, prepusti, nadvozi, predori. Glavna proga na odseku med Slovensko Bistrico in Pragersko izvedena v gramozni gredi z lesenimi pragovi. Pri določitvi emisije hrupa so upoštevani tudi odseki proge s kretnicami in s tiri s spoji. Glede na število spojev so na območju nadgradnje proge tiri brez spojev, na postaji Sl. Bistrica, ki leži zahodno od območja posega, pa je število križanj do 2 na 100 m.

Na emisijo hrupa železniške proge pomembno vpliva tudi hitrost vožnje posameznih kategorij tirnih vozil. Na odseku med Sl. Bistrico in Pragerskim, vključno s predorom Črešnjevec je hitrost vožnje nagibnih vlakov, EC/IC vlakov in potniških vlakov omejena na 90 km/h, hitrost tovornih vlakov na 75 km/h. Na območju postaje Sl. Bistrica je hitrost omejena na 50 km/h; na območju postaje potniški vlaki praviloma zavirajo, kar je upoštevano tudi pri določitvi emisije hrupa.

Emisija hrupa železniške proge L_w dosega v dnevnem času do 120.5 dB(A)/m, v večernem času do 121.6 dB(A)/m in v nočnem času do 119.8 dB(A)/m. Emisija je največja v večernem času, zaradi strožjih kriterijev varovanja okolja pred hrupom v nočnem času je obremenitev s hrupom v tem obdobju najpomembnejša.

Za območje ob železniški progi je izdelana karta hrupa, na podlagi katere so v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju določene preobremenjene površine in stavbe z varovanimi prostori. Akustični model, na podlagi katerega je bila računsko ocenjena obremenitev s hrupom, vključuje potek železniške proge v prostoru, topologijo širšega območja ob železniški progi in obstoječo pozidavo.

Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa je določena računsko po smernici RMR na območju velikosti 5.4 km x 4.0 km med točkama (546.100, 134.900) na jugozahodu in (551.200, 138.900) na severovzhodu. Obremenitev površin s hrupom je izračunana v višini 4 m od tal, velikost osnove celice mreže je 5 x 5 m, izračun je bil izveden v 750 m pasu ob glavni progi. Podatki o številu preobremenjenih stavb z varovanimi prostori in prebivalcev, ki živijo v teh stavbah, na obravnavanem območju v letu 2012 so v spodnji tabeli, obremenitev površin v nočnem času je prikazana na spodnji sliki.

Železniški promet povzroča na odseku med Sl. Bistrico in Pragerskim na območjih predvidene nadgradnje preseganje mejnih vrednosti v nočnem obdobju pri skupno 18 stavbah z varovanimi prostori (65 prebivalcev), v večernem in celodnevem obdobju pri 14 stavbah (53 prebivalcev) in v dnevnem obdobju pri 4 stavbah (17 prebivalcev). Kritična vrednost je v nočnem obdobju presežena pri 13 stavbah z varovanimi prostori (49 prebivalcev), v celodnevem obdobju pri 7 stavbah (32 prebivalcev). Večina preobremenjenih stavb leži na območju naselja Stari Log, manjše število stavb v zaselku Črešnjevec.

Tabela 17: Število stavb in prebivalcev s preseženimi mejnimi in kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa v letu 2012, območje nadgradnje med km 569+275 in km 573+300, višina 4 m od tal.

Kazalec	Presežene mejne vrednosti				Presežene kritične vrednosti	
	L _{DAN} 65 dBA	L _{VEČER} 60 dBA	L _{NOČ} 55 dBA	L _{DEVN} 65 dBA	L _{NOČ} 59 dBA	L _{DEVN} 69 dBA
Stavbe z varovanimi prostori	4	14	18	14	13	7
Prebivalci	17	53	65	53	49	32

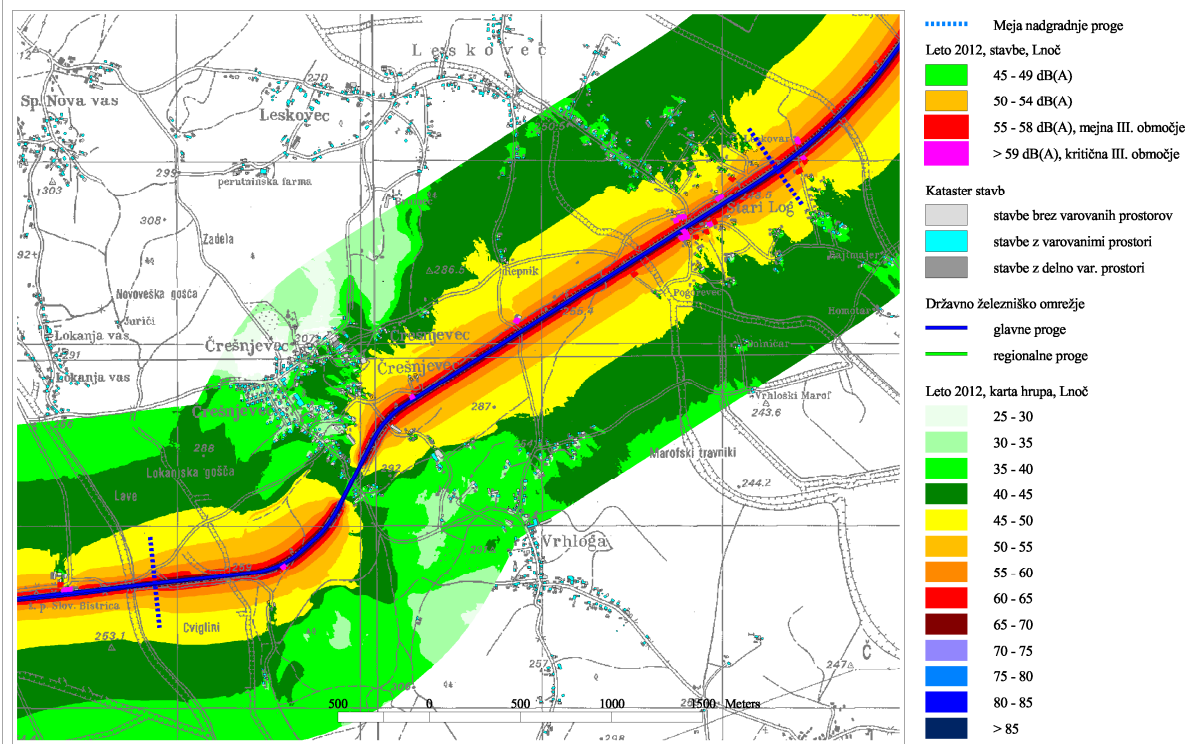
Seznam stavb s preseženimi mejnimi vrednostmi kazalcev hrupa je v spodnji tabeli. Pri večini stavb s preseženimi mejnimi in kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa je bila na podlagi Operativnega programa varstva pred hrupom, ki ga povzroča promet po pomembnih železniških progah in pomembnih cestah prve faze zunaj območja MOL, za obdobje 2012–2017, že izvedena pasivna protihrupna zaščita. Izjema je objekt Stari Log 53, ki je bil v času izvedbe pasivne zaščite v fazi gradnje, zato dodatna zaščita za to stavbo v izvedbenem projektu ni bila predvidena.

Tabela 18: Preobremenjene stavbe z varovanimi prostori na odseku proge Sl. Bistrica – Pragersko, km 569+275 – km 573+300, obstoječe stanje leta 2012.

Št.	Naselje	Naslov	Stacion.	Stran	OP- pasivna	L _{DAN}	L _{VEČER}	L _{NOČ}	L _{DEVN}
1	Črešnjevec	Črešnjevec 148	569+992	desna	izvedena	71.0	72.1	70.3	77.0
2	Črešnjevec	Črešnjevec 139	571+169	leva	izvedena	71.4	72.5	70.7	77.4
3	Črešnjevec	Črešnjevec 136	571+870	leva	izvedena	60.4	61.5	59.7	66.5
4	Stari Log	Stari Log 47	572+564	desna	izvedena	59.5	60.6	58.8	65.5
5	Stari Log	Stari Log 50	572+876	desna	izvedena	64.5	65.6	63.8	70.5
6	Stari Log	Stari Log 49	572+905	desna	izvedena	61.0	62.1	60.3	67.0
7	Stari Log	Stari Log 54	572+906	leva	izvedena	60.6	61.8	59.9	66.7
8	Stari Log	Stari Log 51	572+915	desna	izvedena	65.7	66.8	65.0	71.7
9	Stari Log	Stari Log 52	572+915	desna	izvedena	73.1	74.2	72.4	79.2
10	Stari Log	Stari Log 55	572+941	leva	izvedena	60.0	61.1	59.3	66.0
11	Stari Log	Stari Log 38	572+943	desna	izvedena	58.4	59.5	57.7	64.4
12*	Stari Log	Stari Log 53	572+956	leva	novogradnja	61.0	62.1	60.3	67.0
13	Stari Log	Stari Log 37	573+005	desna	izvedena	56.6	57.7	55.9	62.6
14	Stari Log	Stari Log 35	573+042	desna	izvedena	60.5	61.7	59.9	66.6
15	Stari Log	Stari Log 34	573+076	desna	izvedena	57.7	58.8	57.0	63.7
16	Stari Log	Stari Log 60	573+158	leva	izvedena	63.8	64.9	63.1	69.9
17	Stari Log	Stari Log 61	573+179	leva	izvedena	63.8	64.9	63.1	69.8
18	Stari Log	Stari Log 63	573+284	leva	izvedena	56.3	57.4	55.6	62.3

Opomba: * - objekt Stari Log 53 je bil v času izvedbe pasivne zaščite v fazi gradnje in nenaseljen, zato dodatna zaščita v izvedbenem projektu ni bila predvidena

**NADGRADNJA ŽELEZNIŠKE PROGE SLOVENSKA BISTRICA - PRAGERSKO
OBREMENITEV S HRUPOM V OBSTOJEČEM STANJU LETA 2012, NOČNO OBDOBJE**



Slika 11: Obremenitev s hrupom v letu 2012, obremenitev stavb in površin, nočno obdobje

Izvedeni omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi ob železniški progi Celje – Maribor se izvajajo v skladu z Operativnim programom varstva pred hrupom (OP-Hrup). Operativni program za pomembne železniške proge je bil sprejet v letu 2012, ukrepi pa so prvenstveno predvideni na območjih s kritično preobremenjenimi stavbami. Obseg ukrepov za obravnavani odsek železniške proge vključuje izključno ukrepe na stavbah. Ukrepi na stavbah obsegajo sanacijo zvočne izolirnosti oken varovanih prostorov v preobremenjenih stavbah.

Kumulativni podatki o izvedenih in predvidenih ukrepih na stavbah znotraj območja posega so v spodnji tabeli, pregledna situacija stavb je prikazana na spodnji sliki.

Tabela 19: OP Hrup, Izvedeni ukrepi na stavbah na območju nadgradnje proge.

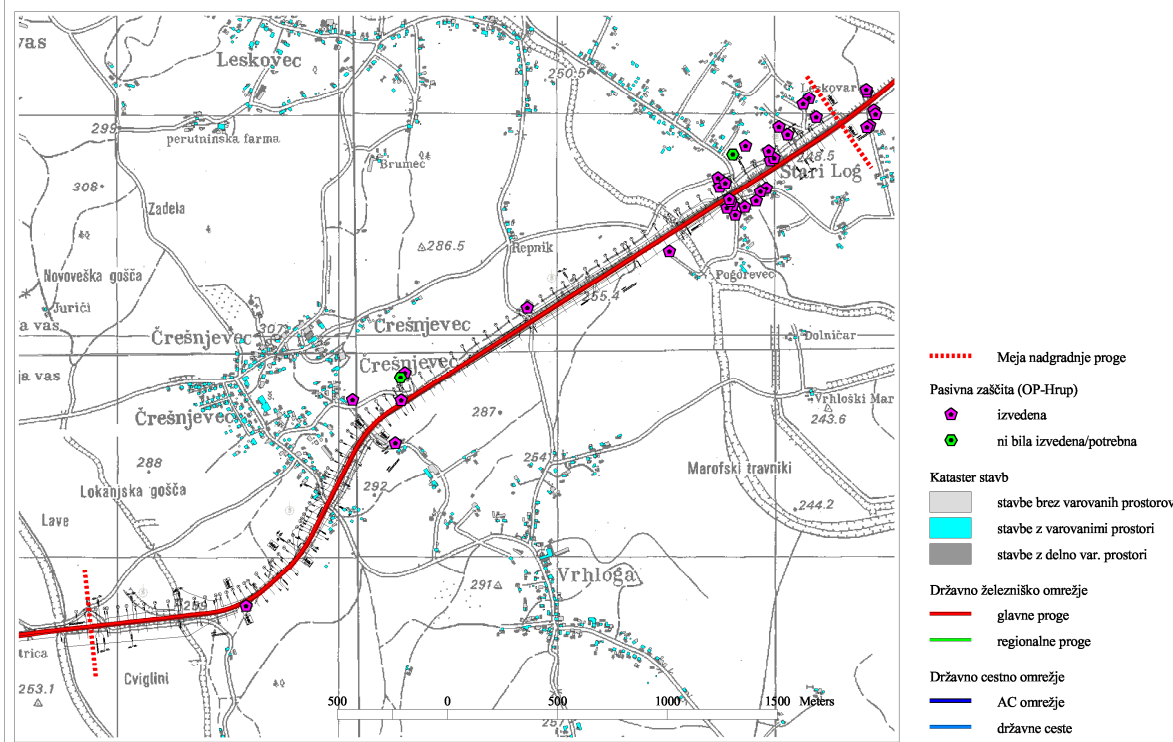
Ukrepi na stavbah	Stavbe z varovanimi prostori	Stalno prijavljeni prebivalci
Izvedeni ukrepi	28	108
Ukrepi niso bili izvedeni na zahtevo lastnikov stavb	2	7

Na obravnavanem odseku proge je bila pasivna protihrupna zaščita v letu 2011 že izvedena pri skupno 28 stavbah z varovanimi prostori, v katerih je prijavljenih 108 prebivalcev. Pri dveh stavbah pasivna protihrupna zaščita ni bila izvedena ali zaradi nestrinjanja lastnikov stavb, ali pa je bilo v fazi priprave izvedbene dokumentacije ugotovljeno, da je obstoječa zvočna izolacija oken zadostna (v stolpcu OP – pasivna »brez izvedbe«). Glede na ocenjeno obremenitev okolja v letu 2012 je izveden obseg zaščite nadstandarden ter bo zagotavljal ustrezno zaščito tudi ob pričakovanem povečanju emisije železniškega prometa v prihodnje.

Tabela 20: Stavbe z izvedeno pasivno protihrupno zaščito od odseku proge Sl. Bistrica – Pragersko, km 569+275 – km 573+300.

Št.	Naselje	Naslov	Stacionaža	Stran	Kat. občina	Parcela
Pa-1	Črešnjevec	Črešnjevec 148	569+992	desna	Črešnjevec	*118/12
Pa-2	Črešnjevec	Črešnjevec 117A	571+007	leva	Črešnjevec	295/3
Pa-3	Črešnjevec	Črešnjevec 140	571+024	desna	Črešnjevec	*205
Pa-4	Črešnjevec	Črešnjevec 139	571+169	leva	Črešnjevec	1791
Pa-5	Črešnjevec	Črešnjevec 137	571+255	leva	Črešnjevec	330
Pa-6	Črešnjevec	Črešnjevec 136	571+870	leva	Črešnjevec	419/1
Pa-7	Stari Log	Stari Log 47	572+564	desna	Črešnjevec	438/1
Pa-8	Stari Log	Stari Log 50	572+876	desna	Vrhloga	1158
Pa-9	Stari Log	Stari Log 48	572+891	desna	Vrhloga	1159/1
Pa-10	Stari Log	Stari Log 49	572+905	desna	Vrhloga	1157
Pa-11	Stari Log	Stari Log 54	572+906	leva	Vrhloga	477/160
Pa-12	Stari Log	Stari Log 56	572+912	leva	Vrhloga	477/108
Pa-13	Stari Log	Stari Log 51	572+915	desna	Vrhloga	477/156
Pa-14	Stari Log	Stari Log 52	572+915	desna	Vrhloga	477/155
Pa-15	Stari Log	Stari Log 55	572+941	leva	Vrhloga	477/167
Pa-16	Stari Log	Stari Log 38	572+943	desna	Vrhloga	1185
Pa-17	Stari Log	Stari Log 37	573+005	desna	Vrhloga	1187/2
Pa-18	Stari Log	Stari Log 57	573+027	leva	Vrhloga	477/8
Pa-19	Stari Log	Stari Log 35	573+042	desna	Vrhloga	1156
Pa-20	Stari Log	Stari Log 34	573+076	desna	Vrhloga	1154/1
Pa-21	Stari Log	Stari Log 58	573+096	leva	Vrhloga	477/27
Pa-22	Stari Log	Stari Log 60	573+158	leva	Vrhloga	477/103
Pa-23	Stari Log	Stari Log 62	573+174	leva	Vrhloga	477/104
Pa-24	Stari Log	Stari Log 61	573+179	leva	Vrhloga	477/159
Pa-25	Stari Log	Stari Log 64	573+271	leva	Vrhloga	*129
Pa-26	Stari Log	Stari Log 63	573+284	leva	Vrhloga	*93
Pa-27	Stari Log	Stari Log 80A	573+434	leva	Vrhloga	540/14
Pa-28	Stari Log	Stari Log 70	573+447	leva	Vrhloga	541/2

**NADGRADNJA ŽELEZNIŠKE PROGE SLOVENSKA BISTRICA - PRAGERSKO
IZVEDENI PROTIHRUPNI UKREPI NA STAVBAH Z VAROVANIMI PROSTORI (OP HRUP 2012)**



Slika 12: Izvedeni in predvideni protihrupni ukrepi na stavbah na odseku proge Sl. Bistrica – Pragersko

4.10 SVETLOBNO ONESNAŽENJE

Na odseku Slovenska Bistrica – Pragersko ni zunanje razsvetljava. Prav tako je ni bilo pred izvedbo nadgradnje.

4.11 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju loči vire elektromagnetnega sevanja na vire, ki obremenjujejo okolje z nizkofrekvenčnim elektromagnetnim sevanjem (od 0 do 10 kHz), kjer je napetost, pri kateri vir obratuje večja od 1 kV, in na vire, ki obremenjujejo okolje z visokofrekvenčnim sevanjem (od 10 kHz do 300 GHz), če je največja oddajna moč vira večja od 100 W. Vlečna mreža železniške proge je vir nizkofrekvenčnega elektromagnetnega sevanja, sistem GSM-R omrežja pa v Sloveniji pa je vir visokofrekvenčnega sevanja.

Vse naprave oziroma objekti električne železniške vleke v Republiki Sloveniji delujejo z enosmerno napetostjo 3 kV, medtem ko naprave za elektroenergetsko napajanje železniške vleke delujejo z izmenično napetostjo frekvence 50 Hz. Vozno omrežje na obravnavanem odseku železniške proge je enosmerne napetosti 3 kV. Glede na mejne vrednosti elektromagnetnega sevanja za nizkofrekvenčno sevanje, predpisane v Uredbi, je območje v neposredni okolici železniške proge zaradi obratovanja vozne mreže po oceni obremenjeno:

- z enosmernim električnim poljem z največ 5% mejne vrednosti za obstoječe vire sevanja na I. in II. območju,
- z enosmernim magnetnim poljem, največ 1,5% mejne vrednosti za obstoječe vire sevanja na I. in II. območju.

Obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem v okolici železniške proge s sistemom enosmernega napajanja je omejeno na območje železniške proge (območje JŽI) in ne povzroča prekomerne obremenitve okolja.

Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju določa tudi stopnje varstva pred sevanjem. I. stopnja varstva pred sevanjem velja za I. območje, ki potrebuje povečano varstvo pred sevanjem. I. območje je območje bolnišnic, zdravilišč, okrevališč ter turističnih objektov, namenjenih bivanju in rekreaciji, čisto stanovanjsko območje, območje objektov vzgojnovarstvenega in izobraževalnega programa ter programa osnovnega zdravstvenega varstva, območje igrišč ter javnih parkov, javnih zelenih in rekreacijskih površin, trgovsko-poslovno-stanovanjsko območje, ki je hkrati namenjeno bivanju in obrtnim ter podobnim proizvodnim dejavnostim, javno središče, kjer se opravljajo upravne, trgovske, storitvene ali gostinske dejavnosti, ter tisti predeli območja, namenjenega kmetijski dejavnosti, ki so hkrati namenjeni bivanju. II. stopnja varstva pred sevanjem velja za II. območje, kjer je dopusten poseg v okolje, ki je zaradi sevanja bolj moteč. II. območje je zlasti območje brez stanovanj, namenjeno industrijski ali obrtni ali drugi podobni proizvodni dejavnosti, transportni, skladiščni ali servisni dejavnosti ter vsa druga območja, ki niso v prejšnjem odstavku določena kot I. območje. II. stopnja varstva pred sevanjem velja tudi na površinah, ki so v I. območju namenjene javnemu cestnemu ali železniškemu prometu.

Ob železniškem omrežju so dodatni viri elektromagnetnega sevanja bazne postaje GSM-R omrežja. V okviru izvedbe GSM-R sistema na državnem železniškem omrežju je bila na odseku proge Slovenska Bistrica – Pragersko postavljena bazna postaja BP 30.16 Črešnjevec (oddajnik s tremi antenami moči 3x20 W na višini 30m oz. 5m pred predorom).

Sistem GSM-R omrežja v Sloveniji deluje na frekvenci med 921 in 925 MHz in je vir visokofrekvenčnega sevanja. Obremenitev okolja z EMS zaradi obratovanja GSM-R je ocenjena na podlagi podatkov referenčne dokumentacije (INIS, 2014, 2015). Izvedene meritve ob GSM-R omrežju so pokazale, da so sevalne obremenitve, ki jih v svoji okolici povzročajo bazne postaje, pod dopustnimi mejnimi vrednostmi in so čezmerne le v neposredni bližini anten baznih postaj v glavnem snopu sevalne karakteristike antene. Oddaljenost od antene, na kateri so lahko mejne vrednosti presežene, je odvisna od sevalne moči, vrste antene in drugih dejavnikov. To je samo v ravnini antene in v tisti smeri, kamor je usmerjen glavni snop sevalnega diagrama antene. Izven tega kota se oddajna moč razpolovi. Neposredno pod, nad in za anteno je moč nekajkrat manjša.

Tako je v najneugodnejšem primeru (polna obremenitev bazne postaje, velika oddaljenost mobilnih postaj, veliko interferenc v okolici) mogoče pričakovati čezmerne sevalne obremenitve na ljudi v najbolj občutljivih območjih (I. območje) do oddaljenosti približno 16 m od antene. To velja samo v ravnini antene in v tisti smeri, kamor je usmerjen glavni snop sevalnega diagrama antene, v drugih smereh je ta oddaljenost manjša. Bazna postaja Črešnjevec leži v oddaljenosti 35 m od najbližjih stanovanjskih objektov.

4.12 VIBRACIJE

Železniška proga je vir nizkofrekvenčnih vibracij. Kriteriji za oceno vpliva vibracij so določeni glede na to, ali vibracije učinkujejo samo na gradbeno konstrukcijo objekta, dodatno pa, če je objekt naseljen. V prvem primeru se ocenjuje vpliv na gradbeno konstrukcijo (DIN4150-3:1999), v drugem primeru se dodatno ocenjuje vpliv vibracij na prebivalce (DIN4150-2:1999-06).

Kot najvplivnejši parameter za oceno škode zaradi vibracij je privzeta kinetična energija. Kinetična energija je sorazmerna s kvadratom hitrosti, zato se za merilo intenzivnosti vibracij uporablja hitrost nihanja. DIN4150-3 predpisuje merjenje hitrosti nihanj v vseh smereh, pri oceni pa se upošteva največja izmerjena vrednost. Stavbe so na podlagi dovoljenih hitrosti vibracij razdeljene v tri razrede.

Obremenjenost z vibracijami v stalno ali občasno naseljenih stavbah se ocenjuje po DIN4150-2 glede na izmerjene maksimalne efektivne vrednosti faktorja KB_{FTm} ter glede na vrsto območja, v katerem so stavbe, in glede na dnevni čas. Vrednosti KB_{FTm} so razvrščene v razrede glede na spodnjo (A_{sp}) in zgornjo (A_{zg}) mejno vrednost ob upoštevanju pogostosti pojavljanja vibracij. Dodatni kriterij velja v primerih, ko se pogosto pojavljajo vibracije, pri katerih je vrednost KB_{FTm} med A_{sp} in A_{zg} . V tem primerih velja mejna vrednost za ocenjeno efektivno vrednost vibracij v dnevnem in nočnem času (A_r). Glede na dejansko rabo prostora sodijo stavbe na območjih v neposredni bližini železniške proge pretežno v 3. in 4. razred po DIN4150-2.

Tabela 21: Mejne vrednosti hitrosti vibracij za posamezne razrede stavb po DIN4150-3 pri kratkotrajnih obremenitvah.

Razred	Vrsta stavbe	Hitrost nihanj na temelju v_i [mm/s]			Strop v najvišjem nadstropju v_i [mm/s]
		< 10 Hz	10 – 50 Hz	> 50 Hz	vse frekvence
1	Industrijske, obrtne in stavbe podobnih konstrukcij	20	20-40	40-50	40
2	Stanovanjske in stavbe podobnih konstrukcij	5	5-15	15-20	15
3	Stavbe, ki ne spadajo v 1. in 2. razred ter stavbe pod posebnim varstvom (spomeniško zaščita)	3	3-8	8-10	8

V obstoječem stanju so objekti na ožjem vplivnem območju nadgradnje železniške proge obremenjeni z vibracijami zaradi prometa po železniški progi, vpliv lokalnega cestnega prometa je zanemarljiv. Neposredna okolica obravnavanega odseka proge je redko poseljena, gostejša pozidava ob progi je le na območju zaselkov Stari Log in Črešnjevec.

Tabela 22: Mejne vrednosti faktorja KB_{FTm} v stavbah za območja različnih namembnosti in za različne čase dneva po DIN 4150-2

Razred	Vrsta območja	Podnevi			Ponoči		
		A_{sp}	A_{zg}	A_r	A_{sp}	A_{zg}	A_r
1	Obrtna in proizvodna območja	0.4	6	0.2	0.4	0.6	0.15
2	Pretežno obrtna območja	0.3	6	0.15	0.3	0.4	0.1
3	Mešano obrtno stanovanjska območja	0.2	5	0.1	0.2	0.3	0.07
4	Pretežno stanovanjska ali čista stanovanjska območja	0.15	3	0.07	0.15	0.2	0.05
5	Območja za bolnišnice, ipd.	0.1	3	0.05	0.1	0.15	0.05

V pasu 10 m od proge ležita dva stanovanjska objekta. V neposredni bližini proge ni zaščiteneh objektov kulturne dediščine, najbližja zaščitena stavba (kapelica, ESD 20228) je od osi proge oddaljena več kot 30 m. Podatkov o morebitnih poškodbah stavb, ki bi bile posledica vibracij zaradi železniškega prometa, ni na voljo, pri terenskem ogledu vseh izpostavljenih stavb v 10 m pasu razpoke na fasadah stanovanjskih stavb niso bile opažene.

4.13 ODPADKI

Pred izvedbo posega na sami lokaciji posega in v okolici divjih odlagališč odpadkov ni bilo opaziti. Vzdrževalci proge občasno poberejo odpadke, ki so posledica neustreznega ravnanja uporabnikov prevozov in med katerimi je največ embalaže ter mešanih komunalnih odpadkov. Vsi pobrani odpadki so se bodisi prepustili v sistem ravnanja ali pa komunalni službi v nadaljnje ravnanje. Občasno so se

ob vzdrževanju okolice proge lahko pojavljali tudi biološko razgradljivi odpadki (npr. zeleni obrez grmovja ali drevja, pokošena trava, ipd.), ki jih je možno prepustiti pristojni komunalni službi v nadaljnjo predelavo (npr. kompost). Le ti nastajajo tudi med obratovanjem železniškega odseka po izvedbi posega.

Med nadgradnjo so po podatkih Poročila o gospodarjenju z gradbenimi odpadki (Cestno podjetje Nova Gorica d.d., julij 2015). Po podatkih poročila je med nadgradnjo železniškega odseka nastalo: 185,36 ton betona, 11,28 ton bitumenskih mešanic, 4,95 ton mešanih gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja ter 201.600 ton oz. okoli 93.000 m³ zemljine in kamenja. Beton, mešane gradbene odpadke in odpadke iz rušenja, bitumenske mešanice se je predalo pooblaščenim zbiralcem teh vrst gradbenih odpadkov ki so z njimi ravnali po postopku R5 (recikliranje, pridobivanje drugih anorganskih materialov). Okoli 46.000 m³ med nadgradnjo nastale zemljine je investitor vgradil po postopku R10 nazaj na samem gradbišču (za zasutje lokalnih depresij tik ob železniški progi in sanacijo zemljišč znotraj Javne železniške infrastrukture), višek zemljine pa se je skladno z okoljevarstvenim dovoljenjem št. 35458-27/2015-7 z dne 21. 7. 2015 odpeljalo na stalno lokacijo Črešnjevce (k.o. Črešnjevce, parceli št. 139/1 – del in 140 – del) za nasipavanje spodnjih plasti kmetijskega zemljišča (postopek R10). Na območju Javne železniške infrastrukture so v ob terenskem ogledu (april 2016) opaženi posamezni manjši kupi zemeljskih izkopov.

4.14 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Območje ob železniški progi je sorazmerno redko poseljeno, posamezne stavbe ležijo v neposredni bližini proge na območju zaselkov Stari Log in Črešnjevce. V ožjem 10 m pasu ob progi živi skupno 7 prebivalcev, v 50 m pasu 46 prebivalcev. Vpliv na zdravje ljudi je možen predvsem zaradi obremenjenosti okolja s hrupom, v manjši meri z vibracijami. S stališča varstva človekovega zdravja pred hrupom sta najbolj problematični nočno in večerno obdobje in z njima povezana motnja spanca; ta je predvsem posledica povečanega tranzita tovornega prometa v nočnem obdobju.

Odsek železnice poteka po vodovarstvenem območju treh vodnih virov zavarovanih z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Uradni list RS, št. 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15).

Obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem v okolici železniške proge s sistemom enosmernega napajanja 3 kV je omejeno na območje javne železniške infrastrukture. Vpliv baznih postaj GSM-R omrežja je povečan predvsem v smeri sevalnega polja v višini anten, pri najbližjih stavbah pa ne presega mejnih vrednosti za I. in II. območje varstva pred sevanjem.

Tako pred izvedbo posega, kot tudi po njem, je osvetljeno postajno poslopje, peron in podhod. Podatkov o onesnaženosti tal na obravnavanem območju pred izvedbo posega ni na voljo. Pred izvedbo posega in po njem na obravnavanem območju ne nastajajo odpadki, ki bi lahko vplivali na zdravje ljudi.

4.15 MATERIALNE DOBRINE

Na lokaciji ali okoli nje se ne nahajajo pomembne, visokokakovostne ali redke dobrine, na katere bi projekt lahko vplival: npr. gozdovi s poudarjeno lesnoproizvodno funkcijo, kmetijska zemljišča z visoko boniteto, trajni nasadi, območja agromelioracij, akumulacijska jezera, komercialni ribniki, ribogojnice, rudniki). Na obravnavanem območju JŽI niso pridobljena vodna dovoljenja.

5. VPLIVI POSEGA

5.1 METODOLOGIJA IZDELAVE POROČILA

Poročilo o vplivih na okolje je izdelano skladno z določili *Uredbe o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave* (Ur. l. RS, št. 36/09).

Za oceno pričakovane spremembe posameznih področij bo uporabljena šeststopenjska lestvica v razponu od 0 do 4 ter oceno (+) za pozitiven vpliv na okolje. Za namene vrednotenja vplivov ter predvidenih posledic oz. sprememb posameznih področij okolja je vzpostavljena takšna matrika ocenjevanja z razponom, ki ga na eni strani omejuje zatečeno stanje, na drugi strani pa zakonsko predpisana vrednost dopustne spremembe, oz. zakonske omejitve ali varstveni režim. Vrednotijo se spremembe v celotni in skupni obremenitvi okolja in ocenjuje se, ali in kako bo pričakovana dodatna obremenitev okolja, ki je posledica vplivov posega, spremenila obremenitev okolja pred posegom.

Območje obdelave in analize vplivov na okolje za določen poseg je opredeljeno kot ožje in širše območje. Meja **ožjega območja** posega je določena z mejo parcel oziroma s tistimi sestavinami okolja, ki jih lahko istovetimo z lokacijo posega (npr. izgradnja komunalne infrastrukture na območju cone, koridor vodovoda, železniška proga ipd)). Meja **širšega območja** pa je manj natančno določena, saj upošteva vplivna območja posameznih sestavin okolja, ki se lahko zelo razlikujejo (npr. vplivno območje vidnih značilnosti, obremenitev okolja s hrupom, daljinski vpliv na varovana območja).

Glede na dejstvo, da so gradbena dela pri presojanih posegih že izvedena, vplivov v času pripravljalnih in gradbenih del ne bomo ocenjevali. Preverili bomo, ali so nastali v takratnem obdobju dolgoročni ali trajni vplivi, ki delujejo še danes oz. je pričakovati, da bodo delovali v prihodnje. Ob tem bomo posebno pozornost namenili omilitvenim ukrepom, ki bi morebitne nesprejemljive vplive omilili na sprejemljivo raven.

Ovrednoten bo vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej. pri infrastrukturnih objektih ni opustitve sistemov, lahko pride le do menjave posameznih elementov po prenehanju njihove življenjske dobe. Življenjska doba celotne železniške proge je do 50 let. Posamezni elementi proge pa imajo različno življenjsko dobo: življenjska doba lesenega pragu je 20 do 30 let, betonskih in jeklenih pragov 50 let, tirne grede med 15 in 50 let, redno brušene tirnice do 40 let, itd. Poleg samih elementov železnice imajo svojo življenjsko dobo tudi ostali objekti: mostovi, prepusti, tuneli, peroni, postajna poslopja, itd. Če upoštevamo, da so bili ti na obravnavanem odseku nazadnje sanirani v 70 – letih, lahko sklepamo da je njihova življenjska doba okoli 40-50 let.

V kolikor je bilo možno je so pri posameznih področjih okolja (predvsem Obremenitve s hrupom, Kakovost zraka, Klimatski dejavniki, Elektromagnetno sevanje) ovrednotene tudi spremembe v celotni in skupni obremenitvi okolja.

Merila za ovrednotenje vplivov na okolje izhajajo iz predpisov, ki določajo standarde kakovosti okolja, opozorilne in kritične vrednosti, stopnje zmanjševanja onesnaženosti okolja in s tem povezane ukrepe, merila občutljivosti in ranljivosti ter s tem povezano razvrstitev v razrede ali stopnje, ter posebne pravne režime na varstvenih, varovanih, zavarovanih, degradiranih ali drugih območjih.

V primerih, ko predpisa ni, se za ocenjevanje vplivov posega upošteva načelo največje razumno možne stopnje varstva okolja v skladu s tehničnimi zmožnostmi.

Tabela 23: Tabela ocen vplivov posega in posledic na okolje

Ocena vpliva in posledic	Opis ocen	Pojasnilo
+	vpliv je pozitiven -posledice delovanja so pozitivne	Poseg bo pozitivno vplival na okolje.
0	vpliva ni -posledice delovanja so zanemarljive ali jih ni	Poseg ne bo imel vplivov na okolje. Posledice vplivov na posamezna področja okolja so zanemarljive oz. jih ni. Ni pričakovati oz. ni zaznanih prekoračitev oz. kršitev zakonskih parametrov. Ni pričakovati oz. ni zaznanih kršitev varstvenih režimom.
1	vpliv je majhen -posledice delovanja so majhne	Fizična sprememba in/ali kakovost prizadetega področja okolja je zaznavna, a majhna. Posledice vplivov na okolje so majhne. Ni pričakovati oz. ni zaznanih prekoračitev oz. kršitev zakonskih parametrov. Ni pričakovati oz. ni zaznanih kršitev varstvenih režimom.
2	vpliv je zmeren -posledice delovanja so zmerne	Vpliv na posamezno področje okolja je znaten, vendar bodisi zaradi obsega bodisi zaradi kakovosti fizične spremembe ni ocenjen kot posebno velik. Ni pričakovati oz. ni zaznanih prekoračitev zakonskih parametrov. Ni pričakovati oz. ni zaznanih kršitev varstvenih režimom.
3	vpliv je velik -posledice delovanja so ocenjene kot obsežne, a ne uničujoče	Fizična sprememba in/ali kakovost prizadetega področja okolja je lahko velika. Vplivi lahko imajo velike negativne posledice na posamezna področja okolja. Pričakovati je oz. zaznane so prekoračitve zakonskih parametrov. Pričakovati je oz. zaznane so kršitve varstvenih režimom.
4	vpliv je zelo velik -posledice delovanja so preobsežne, poseg ni dopusten	Vpliv na posamezno področje okolja je uničujoč. Ni mogoče preprečiti prekoračitev oz. kršitev zakonskih parametrov. Ni mogoče preprečiti kršitev varstvenega režima.

5.2 VPLIVI POSEGA NA OKOLJE

5.2.2 VODE

5.2.2.1 POVRŠINSKE VODE

Vpliv v času obratovanja

Vsi potoki (Smrdljivec, Novi graben, Polskava in ostali neimenovani potoki), ki tečejo po prepustih pod železnico, in odvodni jarki so del vodozbirnega območja Polskava Zgornja Polskava in Ložnica Slovenska Bistrica. V okviru obravnavanega posega se je saniralo 2 prepusta in dva mostova ter zgradilo 2 nova prepusta za odvod površinske vode izven območja JŽI. Poleg tega se je očistilo in poglobilo že obstoječe zemeljske jarke. Tangiranim površinskim vodotokom se med posegom ni spremenila kategorizacija glede na morfološki značaj, saj je šlo večinoma za čiščenje in utrjevanje strug potokov, ki so na poteku pod železnico speljani v prepustih oz. pod mostovi. V času čiščenja vodotokov je bila posekana obrežna vegetacija, ki pa se bo sukcesivno obnovila.

Kot tudi pred izvedenimi posegi, je možen v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.) in izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipov, trajen daljinski vpliv na površinsko vodo. Ekološko stanje vodnega telesa površinske vode Polskava Zgornja Polskava (SI368VT9) je po zadnjih razpoložljivih podatkih zmerno, zaradi vsebnosti posebnih onesnaževal, in sicer metolaklor in glifosat (vir: Agencija RS za okolje, 2015). Na merilnih mestih vodnega telesa površinske vode Ložnica Slovenska Bistrica (SI364VT7) posebnih onesnaževal niso zaznali, vendar ima vodno telo zmerno ekološko stanje zaradi bioloških elementov kakovosti (trofičnost, saprobnost, hidromorfološka spremenjenost) in splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti (BPK5, celotni fosfor). Ocena kemijskega stanja obeh vodnih teles površinskih voda je po zadnjih podatkih državnega monitoringa dobra. Ocenjujemo, da nadgradnja železniške proge nima vpliva na kemijsko in ekološko stanje površinskega vodnega telesa. Ker gre za vpliv, ki je bil v enakem obsegu prisoten že pred izvedenimi posegi, nima kumulativnega učinka.

Obravnavan odsek železniške proge ne tangira kopalnih vod. Prav tako nobeden od tangiranih vodotokov ni del vodozbirnega območja kopalnih vod. Vpliva na kopalne vode ni.

Načrtovane ureditve ne vključujejo novo preoblikovanje morfoloških značilnosti telesa površinske vode Dravinje s pritoki, ki slabšajo ekološko stanje vodnega telesa. Obratovanje železnice ne vpliva na količino vode tangiranih površinskih vodotokov.

Ocenjujemo, da je vpliv na površinske vode po izgradnji enak kot pred izvedenimi posegi – vpliv je zanemarljiv (ocena 0).

Tabela 24: Ocena vpliva na stanje vodnega telesa površinskih voda

Stanje vodnega telesa površinske vode	Ocena vpliva
Kemijsko stanje	Vpliv je zanemarljiv (ocena 0)
Ekološko stanje	Vpliv je zanemarljiv (ocena 0)
Morfološko stanje	Vpliva ni (ocena 0)
Količina vode	Vpliva ni (ocena 0)

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na površinske vode bo v času odstranitve posameznih elementov železnice po njihovi končani življenjski dobi začasen in možen ob morebitni nesreči z razlitjem nevarnih snovi iz gradbene mehanizacije in transportnih vozil - vpliv bo majhen (ocena 1). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, zanemarljiv (ocena 0).

5.2.2.2 PODZEMNE VODE

Vpliv v času obratovanja

Kot tudi že pred izvedenimi posegi, je možen posreden vpliv ob izpiranju nevarnih snovi iz železniških nasipih, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.). Kemijsko stanje podzemnega vodnega telega Haloze in Dravinjske gorice (VTPodV3014), na katerem leži obravnavana proga, je bilo v letih 2007 do 2014 dobro. Zato ocenjujemo, da nadgradnja železniške proge ne vpliva na kemijsko stanje podzemnega vodnega telesa. Ker gre za vpliv, ki je v enakem obsegu prisoten že pred izvedenimi posegi, nima kumulativnega učinka. Obratovanje železnice ne porablja podzemne vode, zaradi česar bi bila možna sprememba nivoja podzemne vode.

Odsek železnice poteka po vodovarstvenem območju treh vodnih virov zavarovanih z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Uradni list RS, številka 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15). Po javno dostopnih podatkih za leto 2015 je pitna voda glede na Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09) ustrezna. Vpliva na vodni vir ne bo.

Ocenjujemo, da je vpliv na podzemno vodo po izgradnji enak kot pred izvedenimi posegi - vpliv je zanemarljiv (ocena 0).

Tabela 25: Ocena vpliva na stanje vodnega telesa podzemnih voda

Stanje vodnega telesa podzemnih vod	Ocena vpliva
Kemijsko stanje	Vpliv je zanemarljiv (ocena 0)
Količinsko stanje	Vpliva ni (ocena 0)

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na podzemne vode bo v času odstranitve posameznih elementov železnice po njihovi končani življenjski dobi začasen in možen ob morebitni nesreči z razlitjem nevarnih snovi iz gradbene mehanizacije in transportnih vozil - vpliv bo majhen (ocena 1). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, zanemarljiv (ocena 0).

5.2.2.3 POPLAVNA IN EROZIJSKA VARNOST TER PLAZLJIVOST OBMOČJA

Vpliv v času obratovanja

Ob Polskavi in Ložnici se raztezajo poplavna območja, in sicer po Opozorilni karti poplav redke in zelo redke poplave. Na odseku železnice, ki tangira porečje Polskave so bile izdelane Karte poplavne nevarnosti za obstoječe stanje. Sama železnica je izven poplavnega območja s povratno dobo Q_{100} , površine ob njej so v razredu majhne, srednje in velike poplavne nevarnosti.

Po izvedbi posega ni bilo preverjeno stanje glede stopnje poplavne ogroženosti oz. niso bili določeni razredi poplavne nevarnosti za projektirano stanje. Z vidika poplavne varnosti železniška proga ni ogrožena tudi ob nastopu pretokov s stoletno povratno dobo. Za izboljšanje prevodnosti struge in objektov so bili izvedeni naslednji ukrepi: lokalna izravnava brežin (čiščenje brežin) - čišenje mulja, naplavin in zarasti struge, čišenje dna struge oz. lokalna izravnava nivelete, čišenje obstoječih prepustov. Z vidika poplavne ogroženosti gorvodnega in dolvodnega območja od železniške proge lahko zaključimo, da izvedena dela nimajo vpliva na poplavno ogroženost. Prepusti pod železniško progo so bili očiščeni in s tem jim je bila v celoti povrnjena funkcionalnost, ki so jo imeli ob prvotni izgradnji.

Trajna lokacija vnosa viškov zemeljskih izkopov (po postopku R10) v bližini Črešnjencev je locirana izven poplavnih območij, zato se ne zmanjšuje retencijski volumen za poplavne vode. Na splošno velja, da se poplavna ogroženost poveča z zaraščanjem strug vodotokov ter z višanjem dna strug

vodotokov. Tako lahko zaključimo, da je čiščenje mulja, naplavin in zarasti struge, čiščenje dna struge oz. lokalna izravnava nivelete, čiščenje obstoječih prepustov lokalno zmanjšalo poplavno ogroženost, pri čemer je zaradi majhnega obsega ureditev tudi znižanje poplavnih gladin majhno in v omejenem obsegu.

V sklopu nadgradnje železnice se je izvedlo sanacijo obstoječih kamnitih podpornih zidov ter odvodnjavanje zaledja podpornih zidov. S tem se je zagotovila statična stabilnost objektov železniškega odseka.

Povečala se je protierozijska obstojnost in statična nosilnost železniškega nasipa, kar ocenjujemo kot pozitiven vpliv za objekt železniške proge in nevtralen oz. pozitiven vpliv za okolje. Z izvedenimi ureditvami na vodotokih in na nasipu se je zmanjšalo lokalno odplavljanje zemeljskega materiala v vodotoke. V sklopu nadgradnje železnice se je izvedlo sanacijo obstoječih kamnitih podpornih zidov ter odvodnjavanje zaledja podpornih zidov.

Ocenjujemo, da je vpliv na poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost po izgradnji enak kot je bil pred izvedenimi posegi - vpliva ne bo (ocena 0) oziroma na posameznih odsekih pozitiven (+). Vpliv na stabilnost objekta železnice pa je po izgradnji pozitiven (+).

Tabela 26: Ocena vpliva na poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost

	Ocena vpliva
Poplavna in erozijska varnost	Vpliv je zanemarljiv (ocena 0)
Plazljivost	Vpliv je pozitiven (+)

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliva na poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost območja v času odstranitve posameznih elementov železnice, po njihovi končani življenjski dobi, ne bo (ocena 0). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, zanemarljiv (ocena 0) oziroma pozitiven (ocena +).

5.2.3 NARAVA

5.2.3.1 RASTLINSTVO, ŽIVALSTVO IN HABITATNI TIPI

Vpliv v času obratovanja

Na območju JŽI je bila med gradnjo odstranjena grmovna in drevesna vegetacija, vendar v najmanjši možni meri, kar ne predstavlja večjega negativnega vpliva na floro, favno in habitatne tipe.

Pod železniško progo potekajo potoki Smrdljivec, Novi graben in Polskava. Več vegetacije je bilo posekane v času urejanja navedenih vodotokov. Zaradi zagotavljanja poplavne varnosti je bilo namreč izvedeno lokalno čiščenje brežin vodotokov. Obrežno rastje se bo v nekaj sezonah ponovno sukcesivno vzpostavilo. Ves posekan les je bil odstranjen.

V poročilu je obravnavana nadgradnja že obstoječe železniške proge, tako da so prostoživeče živali že prilagojene hrupu vozečih vlakov. Med obratovanjem so, kot tudi pred izvedbo posega, možni trki vlakov s prostoživečimi živalmi (na primer vidra, srnjad, lisica). Ker je predvidena gostota in hitrost vlakov večja kot pred izvedenimi posegi, bo možnost trkov nekoliko večja.

Pas ob železniški progi se vzdržuje s sekanjem podrasti in z uporabo fitofarmacevtskih sredstev. Kot tudi že pred izvedenimi posegi, je v primeru neustreznne uporabe fitofarmacevtskih sredstev v času vzdrževalnih del (preprečitev zaraščanja), možen daljinski vpliv na floro, favno in habitatne tipe. Izvedba nadgradnje železniške proge ne spremeni potrebe po sekanju in rabi fitofarmacevtskih sredstev, zato ocenjujemo, da je vpliv enak kot v času pred izvedbo nadgradnje.

Povečana hrupna obremenjenosti med vzdrževalnimi deli (odstranitev vegetacije) vpliva predvsem na ptice v času gnezditvene sezone in sesalce v času paritvene sezone. Vpliv je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje.

Električni vodi so bili na območju postavljeni že pred izvedenimi posegi, zato se nevarnost trkov ptic z vodniki ne bo nič večja, kot je bila pred izvedbo posegov.

S posegom v prostor niso bili vneseni novi viri svetlobnega onesnaževanja. Vpliv na nočno aktivne živali je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje.

Širina pasu ob železniški progi, ki ga je potrebno redno vzdrževati, se ni povečala, zato tudi po posegu ne bo povečanega vpliva na ptice in druge živali.

Ocenjujemo, da je vpliv na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe v času obratovanja majhen (ocena 1).

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe bo v času odstranitve posameznih elementov železnice po njihovi končani življenjski dobi začasen, opazen v času izvajanja del v obliki motenja favne (predvsem ptic) zaradi povečanega hrupa in emisij v zrak zaradi gradbene mehanizacije in transportnih vozil (vpliv bo zmeren – ocena 2). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, majhne (ocena 1).

5.2.3.2 EKOLOŠKO POMEMBNO OBMOČJE IN NARAVNE VREDNOTE

Vpliv v času obratovanja

Med obratovanjem železnice je, kot tudi že pred izvedbo nadgradnje, v primeru nesreče in izlitja strupenih tekočin ter v primeru neustrezne rabe fitofarmacevtskih sredstev možen negativen vpliv na vodne organizme v potokih Smrdljivec, Novi graben in Polskava, ki jih prečka železniška proga in so tudi del EPO Medvedce. Izvedba nadgradnje železniške proge ne spremeni potrebe po vzdrževalnih delih (sekanje, raba fitofarmacevtskih sredstev) in tudi ne verjetnosti nastanka izrednih dogodkov, zato ocenjujemo, da je vpliv enak kot v času pred izvedbo nadgradnje.

Ocenjujemo, da je vpliv na ekološko pomembno območje v času obratovanja majhen (ocena 1).

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliv na ekološko pomembno bo v času odstranitve posameznih elementov železnice po njihovi končani življenjski dobi začasen, opazen v času izvajanja del v obliki motenja favne (predvsem ptic) zaradi povečanega hrupa in emisij v zrak zaradi gradbene mehanizacije in transportnih vozil (vpliv bo zmeren – ocena 2). Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, majhen (ocena 1).

5.2.4 KLIMATSKI DEJAVNIKI

Vpliv v času obratovanja

Izgradnja in uporaba nove prometne infrastrukture ima trajen vpliv na emisijo toplogrednih plinov, ki so med glavnimi povzročitelji podnebnih sprememb. Ker so trenutno najpomembnejši vir energije v prometu fosilna goriva (nafta), je promet za energetiko drugi največji vir emisije toplogrednih plinov.

Razpoložljivi podatki kažejo na to, da je Slovenija izpolnila svojo obveznost iz Kjotskega protokola in v obdobju 2008–2012 emisije TGP zmanjšala za več kot 8-odstotkov glede na izhodiščne emisije, pri čemer je upoštevano tudi povečanje ponorov emisij zaradi upravljanja z gozdovi ter izvajanje EU-ETS. V izhodiščnem letu 1986 so bili izpusti TGP v Sloveniji 20,35 milijona ton CO₂ ekv, 8 % zmanjšanje pa pomeni, da slovenski izpusti v obdobju 2008–2012 v povprečju niso presegli 18,73 milijonov ton ekvivalenta CO₂ na leto.

V strukturi emisij toplogrednih plinov za leto 2011 ima največji delež CO₂ (82,9 %), katerega glavni vir je proizvodnja električne energije in toplote, sledi promet; CH₄ predstavlja 10,1 %, glavna vira sta kmetijstvo in ravnanje z odpadki; NO₂ prispeva 5,7 %, glavni vir je kmetijstvo. Emisije F-plinov (HFC, PFC in SF₆) predstavljajo 1,3 % vseh emisij, glavni vir so industrijski procesi.

Med emisijami iz sektorjev, za katere velja Odločba 406/2009/ES o prizadevanju držav članic za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, da do leta 2020 izpolnijo zavezo Skupnosti za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, je imel v letu 2011 največji delež sektor promet: nekaj manj kot 50 %, sledita raba goriv v gospodinjstvih in storitvenih dejavnostih s 17,0 % in kmetijstvo s 16,5 %.

Skladno z Operativnim programom ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v obdobju do leta 2020 so indikativni sektorski cilji zmanjšanja emisij toplogrednih plinov za promet naslednji:

- hitro rast emisij je treba zaustaviti in zagotoviti zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za 9 % do leta 2020 glede na leto 2008 z uveljavljanjem ukrepov trajnostne mobilnosti,
- trend naraščanja emisij toplogrednih plinov iz prometa je treba obrniti tako, da se emisije toplogrednih plinov nadalje ne bodo povečale za več kot 18 % do leta 2030 glede na leto 2005, kar pomeni zmanjšanje za 15 % do leta 2030 glede na leto 2008,
- v ukrepe za doseganje ciljev iz Strategije je treba vgraditi vizijo nadaljnjega zmanjšanja emisij do leta 2050 za 90 %.

Obravnavani odsek železniške proge je del V. pan evropskega prometnega železniškega koridorja, ki poteka čez ozemlje Slovenije. Zmanjševanje emisij TGP iz prometa se uvršča med prednostne naloge vizije prehoda Slovenije na nizkoogljično gospodarstvo. Posodobitev železniške povezave in pričakovana čim večja preusmeritev tranzitnega prometa s cestne na železniško infrastrukturo je eden izmed ukrepov za zmanjšanje emisij TGP. Železniška proga je elektrificirana in ne povzroča neposrednih emisij toplogrednih plinov. Po dograditvi in posodobitvi celotnega državnega železniškega omrežja je pričakovana delna preusmeritev daljinskega tranzitnega in osebne prometa s cestnega na železniško omrežje. Izvedba plana bo imela posredno pozitiven daljinski in kumulativni vpliv na podnebne spremembe, saj se bodo zaradi razbremenitve cestnega omrežja delno zmanjšale tudi emisije toplogrednih plinov.

Podravska regija je po oceni ranljivosti na podnebne spremembe med bolj izpostavljenimi območji v Sloveniji. Ravninsko območje ob Polskavi je zaradi podnebni sprememb občutljivo predvsem na večjo ogroženost okolja zaradi suše in poplavno ogroženost, na območju predora Črešnjevec ob ekstremnih vremenskih dogodkih tudi na večjo ogroženost okolja zaradi plazov. V posega so bile izvedene vse potrebne vodnogospodarske ureditve, zaradi katerih se poplavna ogroženost bližnjih poselitvenih območij ter cestne in železniške infrastrukture ne poslabša. Na potencialno plazovitih območjih so izvedeni vsi potrebni ukrepi za zagotovitev stabilnosti zemljine in varnosti železniškega prometa.

Vpliva posega na podnebne spremembe v času obratovanja železniške proge **ni (ocena 0)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V primeru demontaže železniške proge bodo nastale emisije TGP pri transportu in delovanju gradbene mehanizacije. Transport materiala je predviden delno po železniškem omrežju, delno po državnem in lokalnem cestnem omrežju. Emisije toplogrednih plinov v času gradbenih del bodo v primerjavi z ostalimi emisijami v širši okolici posega zanemarljive.

Vpliv v času demontaže proge na podnebne spremembe je ocenjen kot **majhen (ocena 1)**.

5.2.5 KAKOVOST ZRAKA

V času obratovanja

Neposrednega vpliva na kakovost zraka zaradi železniškega prometa ni, vpliv obratovanja železniške proge na kakovost zraka je zaradi elektrificirane vleke nepomemben (občasne vožnje dizelskih ranžirnih lokomotiv).

Obravnavani odsek železniške proge je del V. železniškega koridorja, ki poteka čez ozemlje Slovenije. Po dograditvi in posodobitvi celotnega državnega železniškega omrežja je pričakovana delna preusmeritev daljinskega tranzitnega prometa s cestnega na železniško omrežje. Izvedba posega ima posredno pozitiven daljinski in kumulativni vpliv na kakovost zraka, saj se zaradi razbremenitve cestnega omrežja delno zmanjšajo tudi emisije onesnaževal.

Vpliva posega na kakovost zraka v času obratovanja železniške proge **ni (ocena 0)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V primeru demontaže proge se bo zaradi zemeljskih in gradbenih del na območjih ureditve ali odstranitve planuma in premostitvenih objektov povečalo onesnaževanje zraka s prašnimi delci z območja gradbišč in s transportnih sredstev ter z izpušnimi plini transportne in gradbene mehanizacije. Prašenje bo največje v času pripravljalnih zemeljskih ali rušitvenih del, pri transportu viškov materiala ter pri dovozu in/ali razprostiranju materiala. Prašne emisije z območij gradbišč bodo največje ob suhem in vetrovnem vremenu. Transport za potrebe nadgradnje železniške proge in železniških postaj bo potekal po obstoječi železniški progi, delno po državnem in lokalnem cestnem omrežju.

Vpliv na kakovost zraka med demontažo proge je ob upoštevanju predvidenih protiprašnih ukrepov ocenjen kot **majhen (ocena 1)**.

5.2.6 OBREMENITEV S HRUPOM

V času obratovanja

Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa se po nadgradnji proge glede na stanje pred izvedenimi posegi poveča predvsem zaradi povečanega prometa in večjih hitrosti vožnje, medtem ko posodobitev spodnjega in zgornjega ustroja proge ter izvedba betonskih pragov emisijo hrupa delno zmanjšuje.

Obremenitev s hrupom po nadgradnji proge je ocenjena na podlagi prometne obremenitve železniške proge v letu 2015 z upoštevanjem spremenjenih lastnosti proge, ki vplivajo na emisijo hrupa (pragovi, hitrosti). Posebna prometna študija v okviru projekta nadgradnje proge ni bila izdelana. Pri oceni prometnih obremenitev v letu 2015 je glede na izhodiščno leto 2012 upoštevana 2% rast števila tovornih vlakov, 1% rast števila potniških vlakov, medtem ko se število ICS, EC/IC in mednarodnih vlakov ni spremenilo. Prometna obremenitev železniške proge Grobelno – Pragersko v letu 2015 je v spodnji tabeli. V letu 2015 je bilo pri upoštevanju zgornjih izhodišč na progi skupno 114 vlakov na dan, gostota tovornega prometa je dosegala 53 tovornih vlakov na dan. Število potniških vlakov se je glede na leto 2012 povečalo za en vlak na dan, število tovornih vlakov za 3.

Tabela 27: Dnevno število vlakov na glavni železniški progi Grobelno – Pragersko v letu 2015.

Proga	Vsi vlaki	ICS	EC/IC	MV	RG	Potniški	Tovorni
Grobelno – Pragersko	114	12	8	8	2	31	53

Razdelitev povprečnega urnega prometa različnih kategorij tirnih vozil (lokomotive, vagoni) v letu 2015 je v spodnji tabeli. Pri oceni gostote tirnih vozil je upoštevano, da so tovorni vlaki v povprečju sestavljeni iz 21 vagonov in lokomotive, ICS, mednarodni vlaki in potniški vlaki iz 3 enot, EC/IC in regionalni vlaki iz 4 enot ter da je 85% potniških vlakov opremljenih s kolutnimi zavorami.

Tabela 28: Število tirnih vozil po kategorijah RMR na glavni progi Grobelno – Pragersko v letu 2015, urni promet.

Obdobje/kategorija	RMR 1	RMR 2	RMR 3	RMR 4	RMR 8
Dan	0,7	5,7	4,0	43,8	2,0
Večer	0,9	4,8	5,1	63,0	3,0
Noč	0,2	3,8	1,3	42,0	0,0

Po nadgradnji se je hitrost vožnje na območju med Slovensko Bistrico in Pragerskim povečala. V izvedbenem načrtu so pri načrtovanju nadgradnje upoštevane naslednje računske hitrosti:

- od postaje Sl. Bistrica do km 571+150 klasični vlaki 90 km/h, lahki vlaki 100 km/h, nagibni vlaki 115 km/h,
- med km 571+150 in km 574+300 klasični vlaki 120 km/h, lahki in nagibni vlaki 160 km/h,
- med km 574+300 do začetna postaje Pragersko vsi vlaki 100 km/h.

Dejanske hitrosti vlakov, predvsem tovornih, so manjše od računskih, zato je upoštevana emisija železniškega prometa po nadgradnji proge delno precenjena, a natančnejših podatkov o tehnologiji odvijanja železniškega prometa ni.

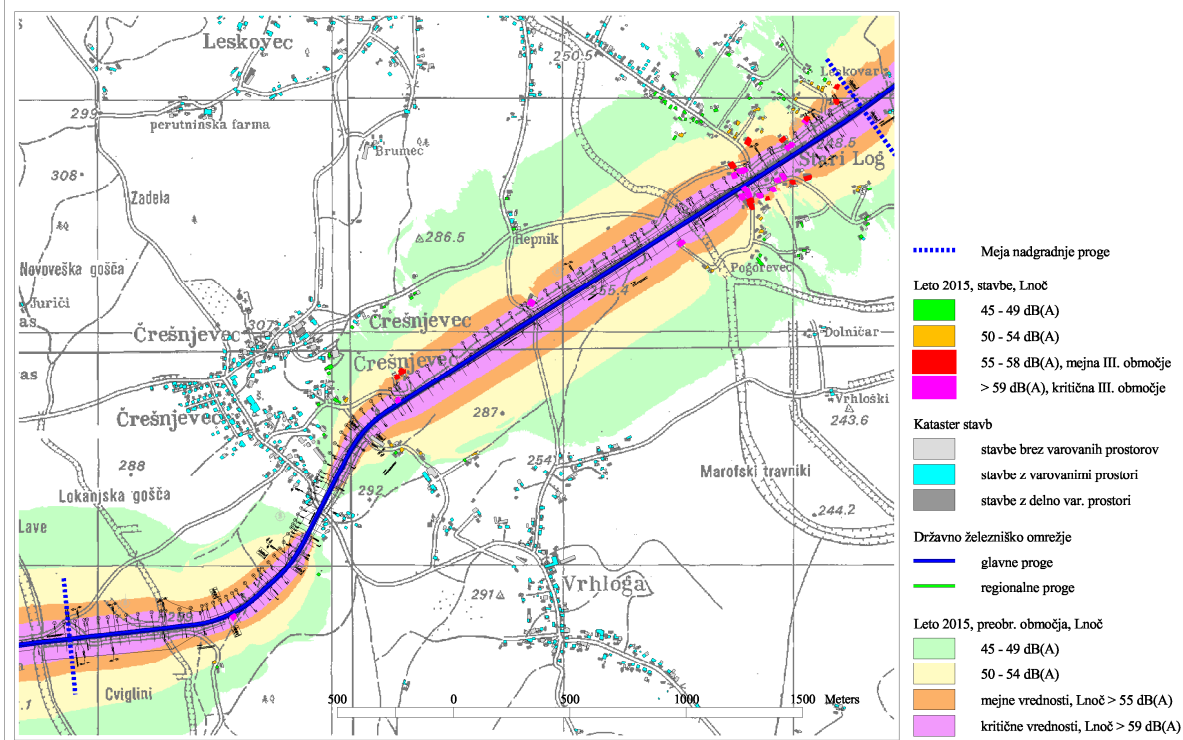
Emisija hrupa je največja v večernem času, zaradi strožjih kriterijev varovanja okolja v nočnem času je obremenitev s hrupom v tem obdobju najpomembnejša. Zaradi večje gostote prometa, večjih hitrosti vožnje se je emisija hrupa po nadgradnji proge pri upoštevanju obstoječega voznega parka delno povečala, zaradi obnove železniške infrastrukture pa se je emisija zmanjšala. Splošne značilnosti spremembe emisije hrupa železniškega prometa po nadgradnji proge so naslednje:

- na odprtem delu trase z upoštevanjem obstoječega voznega parka emisija L_w' po nadgradnji proge dosega v dnevnem času med 120.5 in 122.8 dB(A)/m, v večernem času med 120.9 in 123.7 dB(A)/m ter v nočnem času med 119.0 in 121.8 dB(A)/m,
- na odseku proge z največjo hitrostjo vožnje (hitrost vožnje med 120 in 160 km/h) se je emisija hrupa po nadgradnji zaradi večjih hitrosti vožnje povečala med 2.5 in 3.8 dB(A) dB(A),
- na odseku med postajo Sl. Bistrica in km 571+150 (hitrost vožnje med 90 in 115 km/h) se je emisija hrupa po nadgradnji zaradi obnove spodnjega in zgornjega ustroja proge zmanjšala med 0.6 in 1 dB(A),
- dolgoročno se bo zaradi pričakovane posodobitve voznega parka emisija hrupa železniškega prometa zmanjšala.

Dejanska emisija hrupa bo v prihodnosti zaradi predvidene posodobitve voznega parka in prometne infrastrukture manjša, kar v izračunih sicer ni upoštevano, saj še ni na razpolago smernic, na podlagi katerih bi bilo možno oceniti predvideno zmanjšanje emisije zaradi ukrepov na tirnih vozilih.

Obremenitev s hrupom je podrobneje izračunana na istem območju kot pri oceni stanja pred izvedenimi posegi. Podatki o številu preobremenjenih stavb z varovanimi prostori in prebivalcev po nadgradnji proge v letu 2015 so v spodnji tabeli, obremenitev površin s hrupom v nočnem obdobju leta 2015 je prikazana na spodnji sliki.

NADGRADNJA ŽELEZNIŠKE PROGE SLOVENSKA BISTRICA - PRAGERSKO
OBREMENITEV S HRUPOM PO NADGRADNJI PROGE V LETU 2015, NOČNO OBDOBJE



Slika 13: Obremenitev s hrupom po nadgradnji proge v letu 2015, nočni čas

Železniški promet je v letu 2015 na območju nadgradnje proge povzročal preseganje mejnih vrednosti v nočnem obdobju pri skupno 31 stavbah z varovanimi prostori (105 prebivalcev), v celodnevem in večernem obdobju pri 18 stavbah (65 prebivalcev), v dnevnem obdobju pri 7 stavbah (32 prebivalcev). V primerjavi stanjem pred nadgradnjo proge se je v nočnem času število stavb s preseženo mejno vrednostjo povečalo za 13 stavb s 40 prebivalci. V ostalih obdobjih dneva bo povečanje števila preobremenjenih stavb manjše.

Tabela 29: Število stavb in prebivalcev s preseženimi mejnimi in kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa po nadgradnji proge v letu 2015, območje nadgradnje med km 569+275 in km 573+300.

Kazalec	Presežene mejne vrednosti				Presežene kritične vrednosti	
	L _{DAN} 65 dBA	L _{VEČER} 60 dBA	L _{NOČ} 55 dBA	L _{DVN} 65 dBA	L _{NOČ} 59 dBA	L _{DVN} 69 dBA
Stavbe z varovanimi prostori	7	18	31	18	18	13
Prebivalci	32	65	105	65	65	49

Kritična vrednost je bila po nadgradnji proge v nočnem obdobju presežena pri 18 stavbah z varovanimi prostori (65 prebivalcev), v celodnevem obdobju pri 13 stavbah (48 prebivalcev). Večina teh stavb je na območju Starega Loga. Glede na stanje pred nadgradnjo proge se je število stavb s preseženo kritično vrednostjo za kazalec nočnega hrupa povečalo za 5 stavb s 16 prebivalci, za kazalec celodnevne obremenitve za 6 stavb s 17 prebivalci. Seznam stavb, pri katerih je obremenitev s hrupom po nadgradnji proge v letu 2015 presegala mejne vrednosti kazalcev hrupa, je v spodnji tabeli.

Tabela 30: Preobremenjene stavbe z varovanimi prostori na odseku proge Sl. Bistrica – Pragersko, km 569+275 – km 573+300, stanje po nadgradnji proge v letu 2015.

Št.	Naselje	Naslov	Stacion.	Stran	OP - pasivna	L _{DAN}	L _{VEČER}	L _{NOČ}	L _{DVN}
1*	Črešnjevec	Črešnjevec 148	569+992	desna	izvedena	70.3	71.6	69.7	76.4
2*	Črešnjevec	Črešnjevec 139	571+169	leva	izvedena	73.6	74.9	73.0	79.7
3	Črešnjevec	Črešnjevec 138	571+220	leva	brez izvedbe	58.3	59.6	57.7	64.4
4	Črešnjevec	Črešnjevec 137	571+255	leva	izvedena	56.6	57.9	56.0	62.7
5*	Črešnjevec	Črešnjevec 136	571+870	leva	izvedena	63.7	65.0	63.1	69.8
6*	Stari Log	Stari Log 47	572+564	desna	izvedena	62.8	64.1	62.2	68.9
7*	Stari Log	Stari Log 50	572+876	desna	izvedena	67.5	68.8	66.9	73.6
8	Stari Log	Stari Log 48	572+891	desna	izvedena	55.7	56.9	55.1	61.8
9	Stari Log	Stari Log 48	572+894	desna	ni predvidena	58.0	59.3	57.4	64.1
10*	Stari Log	Stari Log 49	572+905	desna	izvedena	63.9	65.1	63.2	70.0
11*	Stari Log	Stari Log 54	572+906	leva	izvedena	63.8	65.1	63.2	70.0
12	Stari Log	Stari Log 56	572+912	leva	izvedena	57.5	58.8	56.9	63.6
13*	Stari Log	Stari Log 51	572+915	desna	izvedena	68.2	69.4	67.5	74.3
14*	Stari Log	Stari Log 52	572+915	desna	izvedena	75.3	76.6	74.7	81.4
15*	Stari Log	Stari Log 55	572+941	leva	izvedena	63.2	64.5	62.6	69.3
16*	Stari Log	Stari Log 38	572+943	desna	izvedena	61.6	62.8	61.0	67.7
17*	Stari Log	Stari Log 53**	572+956	leva	ni predvidena	64.1	65.3	63.4	70.2
18	Stari Log	Stari Log 39	572+966	desna	ni predvidena	57.6	58.8	57.0	63.7
19*	Stari Log	Stari Log 37	573+005	desna	izvedena	60.0	61.3	59.4	66.1
20	Stari Log	Stari Log 57	573+027	leva	brez izvedbe	56.0	57.3	55.4	62.1
21*	Stari Log	Stari Log 35	573+042	desna	izvedena	63.9	65.2	63.3	70.0
22*	Stari Log	Stari Log 34	573+076	desna	izvedena	61.0	62.2	60.4	67.1
23	Stari Log	Stari Log 32	573+096	desna	ni predvidena	58.3	59.6	57.7	64.4
24	Stari Log	Stari Log 30	573+155	desna	ni predvidena	56.4	57.6	55.7	62.5
25	Stari Log	Stari Log 62	573+157	leva	ni predvidena	57.2	58.4	56.5	63.3
26*	Stari Log	Stari Log 60	573+158	leva	izvedena	66.9	68.2	66.3	73.0
27*	Stari Log	Stari Log 61	573+179	leva	izvedena	66.9	68.2	66.3	73.0
28*	Stari Log	Stari Log 63	573+284	leva	izvedena	59.8	61.1	59.2	66.0
29	Stari Log	Stari Log 63	573+293	leva	ni predvidena	55.8	57.0	55.1	61.9
30	Stari Log	Stari Log 70	573+447	leva	izvedena	58.2	59.5	57.6	64.3
31	Stari Log	Stari Log 75	573+483	leva	ni predvidena	55.7	56.9	55.1	61.8

Opomba:

* - stavbe, ki so s hrupom železniškega prometa prekomerno obremenjene že v obstoječem stanju leta 2012

** - objekt Stari Log 53 je bil v času izvedbe pasivne zaščite v fazi gradnje in nenaseljen, zato dodatna zaščita v izvedbenem projektu ni bila predvidena

Zaradi posega bo ob obravnavanem odseku 31 stavb s preseženimi mejnimi vrednostmi kazalca L_{NOČ} in 13 stavb s preseženimi kritičnimi vrednostmi kazalca hrupa L_{NOČ}. Na podlagi ukrepov iz Operativnega programa varstva pred hrupom je bila pasivna protihrupna zaščita kritičnih fasadnih elementov na stavbah z varovanimi prostori že izvedena pri 17 stavbah s preseženimi kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa in pri 4 stavbah z ocenjenim preseganjem mejnih vrednosti (»izvedena« v stolpcu »OP-pasivna«). Od kritično preobremenjenih stavb pasivna zaščita ni bila izvedena le pri stavbi Stari Log 53, ki je bila v času priprave izvedbene dokumentacije za pasivno protihrupno zaščito v fazi gradnje (dvojček k objektu Stari Log 55), zato dodatna zaščita za objekt ni bila predvidena.

Pri stavbah z ocenjenim preseganjem mejnih vrednosti kazalcev hrupa preveritev potrebnosti izvedbe dodatnih ukrepov v okviru strokovnih podlag za Operativni program varstva pred hrupom ni bila

preverjena na stavbah pri skupno pri skupno 7 stanovanjskih stavbah (Stari Log 30, 32, 39, 48, 62, 63 in 75), medtem ko pri stavbah Črešnjevce 138 in Stari Log 57 izvedba pasivne zaščite zaradi nestrinjanja lastnikov stavb ni bila izvedena (»brez izvedbe« v stolpcu »OP-pasivna«), stavba Stari Log 53 pa je bila v času izvedbe ukrepov v fazi gradnje in nenaseljena.

Za vse stavbe s preseženimi mejnimi vrednostmi kazalcev hrupa, ki jih OP ni predvidel za zaščito, je v skladu z zahtevami veljavne zakonodaje potrebna izvedba ustrezne protihrupne zaščite, ki je podrobneje opisana v poglavju o omilitvenih ukrepih.

Vpliv med obratovanjem železniške proge na obremenitev s hrupom je z upoštevanjem omilitvenih ukrepov ocenjen kot **velik (ocena 3)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V primeru demontaže proge se bo obremenitev s hrupom povečala predvsem v okolici večjih gradbenih posegov med rušitvenimi deli in ob transportnih poteh, povečanje obremenitve pa bo časovno omejeno. Pričakovati je tudi občasne krajše zastoje cestnega prometa v bližini križanj železniške proge s prometnejšimi državnimi in lokalnimi cestami. Možna so kratkotrajna preseganja mejnih ravni hrupa pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori.

Povečanje obremenitve s hrupom med demontažo proge bo praviloma lokalno omejeno na območja neposredno ob progi ter od začasnih lokacijah za odlaganje viškov izkopnega materiala, dodatno se bo obremenitev s hrupom povečala tudi ob cestnem omrežju, po katerem bo potekal transport viškov izkopnega materiala. Neposreden in daljinski vpliv med demontažo proge na obremenitev okolja s hrupom je ob upoštevanju predvidenih omilitvenih ukrepov ocenjen kot **zmeren (ocena 2)**.

5.2.7 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

V času obratovanja

Zaradi povečanja hitrosti vožnje na 160 km/h na nekaterih delih železniške proge, poseg obsega izvedbo nove vozne mreže, vključno s postavitvijo novih drogov vozne mreže. Na ostalem delu obravnavanega odseka, je izvedena celovita zamenjava nosilne opreme in vodnikov vozne mreže z delno nadomestitvijo drogov vozne mreže. Skupno je ob levem tiru 56 novih drogov in ob desnem tiru 54 novih drogov. Projekt vključuje vse zaščitne ukrepe pred nevarnostjo električnega toka in stresanimi tokovi.

Vpliv obratovanja vozne mreže na elektromagnetno sevanje v bližnji okolici je identičen kot pred izvedenimi posegi. V neposredni okolici proge največje obremenitve okolja dosega do največ 5% mejne vrednosti za obstoječe vire sevanja na I. in II. območju. Po izvedbi posega je vpliv na obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem, zaradi z drugim projektom izvedene umestitve dveh novih GSM-R naprav, tudi točkovno kumulativen.

Skupen vpliv elektromagnetnega sevanja na okolje je **majhen (ocena 1)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

Vpliva na obremenitev okolja z EMS v času odstranitve posameznih elementov železnice, po njihovi končani življenjski dobi, ne bo (ocena 0). Po izvedbi vzdrževalnih del pa bo vpliv, v kolikor ne bo prišlo do večjih sprememb tehnologije, predvidoma enak kot v času obratovanja železnice, majhen (ocena 1).

5.2.8 VIBRACIJE

V času obratovanja

Nadgradnja železniške proge na odseku med Sl. Bistrico in Pragerskim vključuje nekatere tehnične rešitve, ki zmanjšujejo razširjanje vibracij z železniške proge. To so med drugim:

- zamenjava spodnjega ustroja in planuma železniške proge,

- elastična pritrditev tirnic na pragove.

Širše vplivno območje železniške proge je ocenjeno na 50 m pas, ožje vplivno območje na 10 m pas ob progi. Podatki o pozidavi in poselitvi ob progi so v spodnji tabeli. Osnova za določitev namembnosti stavb so bili atributivni podatki Katastra stavb (GURS), podatki o dejanski rabi stavb pa so bili dopolnjeni na podlagi terenskega ogleda.

Znotraj širšega vplivnega območja leži skupno 14 stanovanjskih stavb (39 prebivalcev) in 10 gospodarskih stavb, znotraj ožjega vplivnega območja (10 m pas) pa le 2 stanovanjskih stavbi (Črešnjevec 139 in Stari Log 52). V neposrednem vplivnem območju proge ni zaščitenih objektov kulturne dediščine. Praktično vse stavbe, ki ležijo v neposredni bližini proge, so bivši objekti železniške infrastrukture (čuvajnice, postajališča), ki so bili odkupljeni in naknadno preurejeni v stanovanjske stavbe.

Tabela 31: Gostota pozidave in poselitve ob železniški progi na območju nadgradnje.

Kazalec	0-10m	10-25m	25-50m	50-100m	Do 100 m
Stavbe z varovanimi prostori	2	2	10	21	35
Prebivalci v varovanih stavbah	7	10	32	56	105
Poslovni in gospodarski objekti	0	2	8	21	31

V času obratovanja se zaradi zamenjave obstoječih tirnic izboljša kakovost kotalnih površin, ustrezno urejen spodnji ustroj nadgrajene železniške proge, pa ugodno vpliva na zmanjšanje vpliva vibracij, zato je pričakovani vpliv na obremenjevanje stavb z vibracijami med obratovanjem železniške proge ocenjen kot *majhen (ocena 1)*. Med obratovanjem obnovljene proge se vpliv na premoženje in zdravje ljudi zaradi obremenjevanja stavb z vibracijami glede na stanje pred izvedenimi posegi zmanjša.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V primeru demontaže proge se bodo povečale vibracije na območjih odstranitve spodnjega ustroja proge ter odstranitve premostitvenih objektov in opornih zidov. Vibracije, ki jih povzročajo gradbena dela, so večinoma impulznega in kratkotrajnega značaja, v manjši meri tudi trajnega značaja. Intenziteta vibracij je v tem primeru sorazmerna kvadratu energije, ki se pri posameznem dogodku sprosti v tla, dejanske vibracije v opazovanem objektu pa so odvisne v prvi vrsti od lokalnih geoloških razmer.

Gradbena dela, ki lahko obremenjujejo okolje z vibracijami, so uporaba udarnih pnevmatskih kladiv ter stroji za komprimiranje podlage kot so vibracijski valjarji in nabijala. Vir vibracij bo tudi transport s težkimi tovornimi vozili po državnem in lokalnem cestnem omrežju v neposredni bližini stanovanjskih stavb. Pričakovani vpliv med demontažo proge je ob upoštevanju omilitvenih ukrepov ocenjen kot *zmeren (ocena 2)*. Po izvedbi vzdrževalnih del pa bo obremenitev okolja z vibracijami, v kolikor ne bo prišlo do večjih sprememb tehnologije, predvidoma enak kot v času obratovanja železnice, majhna (ocena 1).

5.2.9 ODPADKI

Vpliv v času obratovanjem

Med izvedbo gradbenih del so bile na območju JŽI ob železniški progi evidentirane začasne lokacije viškov zemeljskih izkopov (velikosti okoli 20 do 50 m³). Predvidoma bodo ti viški zemljine odstranjeni do zaključka vseh del. Zemeljski izkop glede na podane ugotovitve v poglavju 4.4 ne sodi med nevaren odpadek, številka odpadka je 17 05 06.

Okoli 46.000 m³ med nadgradnjo nastalega zemeljskega izkopa je investitor porabil na samem gradbišču, ostanek pa je bil odpeljan na trajno lokacijo Črešnjevec, ki ima pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje, za vnos zemeljskega izkopa za nasipavanje spodnjih plasti kmetijskega zemljišča do

skupne količine 56.000 m³. Kakovost zemeljskega izkopa je bila preverjena v Oceni kakovosti zemeljskega izkopa z oceno primernosti lokacije vnosa (ERICo Velenje, maj 2015). Iz Ocene je razvidno, da je material z vidika primernosti ustreza zahtevam Uredbe glede na vsebnosti vseh anorganskih parametrov (As, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, Hg n Zn), prav tako zahtevam glede analiziranih organskih parametrov (AOX, PAH, PCB, BTX) ter vsem zahtevam za fizikalno kemične parametre.

Obratovanje železniške proge samo po sebi ob normalnem delovanju ne povzroča nastanka večjih količin odpadkov. Odpadki nastajajo predvsem pri popravilih in vzdrževalnih delih ter pri uporabnikih železniških storitev (smeti). Ti odpadki so predvsem mešani komunalni odpadki (številka odpadka 20 03 01), mulji iz lovilcev olj na izhodu iz predora (številka odpadka 13 05 03*), detergenti pri čiščenju predora (številka odpadka 20 01 30), odpadna olja (številka odpadka 13 01, 13 02), les (številka odpadka 17 02 01) in zeleni odrez (grmičevje, trava itd.). Količina teh odpadkov ni znana, z zvezdico označeni prej navedeni odpadki sodijo med nevarne odpadke, prav tako večina odpadnih olj. V kolikor bodo odpadki ustrezno odstranjeni, vpliva ne bo. Večje količine odpadkov lahko nastanejo v primeru nezgode z razlitjem ali gorenjem transportiranih materialov, za kar ima investitor izdelano Oceno tveganja za železniško nesrečo, ki predpisuje tudi ravnanje z odpadki.

Glede na stanje pred izvedenimi posegi se vpliv zaradi odpadkov v primeru normalnega delovanja, ne bo spremenil. Zaradi povečanih hitrosti na obnovljenih delih proge je povečana možnost neželenih dogodkov, ki bi lahko imeli za posledico nastanek odpadkov, tudi nevarnih. Ker pa je možnost neželenih dogodkov majhna ocenjujemo, da je vpliv odpadkov na okolje **majhen (ocena 1)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V času zamenjave odsluženih elementov proge in sanacije ostalih objektov na železnici nastajajo isti gradbeni odpadki, kot so nastali v času izvedbe obravnavanega posega:

- beton (17 01 01),
- mešanice gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov (17 09 04),
- bitumenske mešanice, ki niso navedene v 17 03 01 (17 03 01).
- zemljina in kamenje (17 05 04).

Z nastalimi gradbenimi odpadki se bo ravnalo v skladu s takrat veljavno zakonodajo s področja ravnanja z odpadki, zato ocenjujemo da bo vpliv **majhen (ocena 1)**. Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice, **majhen (ocena 1)**.

5.2.10 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

V času obratovanja

V neposredni bližini železniške proge leži na območju naselij Črešnjevca in Stari Log večje število stanovanjskih stavb. Obremenitev okolja in prebivalcev s hrupom zaradi železniškega prometa se je po nadgradnji proge glede na stanje pred izvedenimi posegi delno povečala zaradi večjih hitrosti vožnje, medtem ko je posodobitev spodnjega in zgornjega ustroja proge ter izvedba betonskih pragov emisijo hrupa delno zmanjša. Pri večini stavb, kjer je po nadgradnji proge pri upoštevanju maksimalnih hitrosti vožnje ocenjeno preseganje mejnih in kritičnih vrednosti kazalcev hrupa, je pasivna zaščita že izvedena, prav tako je izvedena tudi za posamezne stavbe z ocenjenim preseganjem mejnih vrednosti. Dodatna protihrupna zaščita (pasivna zaščita in po potrebi protihrupne ograje) ob železniški progi se bo izvajala skladno z rezultati obratovalnega monitoringa hrupa in novelacijo operativnega programa.

Vpliv vibracij na okolje in prebivalce se v času obratovanja zaradi zamenjave obstoječih tirnic ureditve spodnjega ustroja železniške proge, zmanjša. Posledično poseg pozitivno vpliva na obremenitev okolja z vibracijami, čeprav je obremenitev okolja in prebivalcev v neposredni bližini proge še vedno povečana.

Poseg ne vpliva na poslabšanje kakovosti zraka, zato vpliva na zdravje ljudi zaradi onesnaženosti zraka, ki bi bila posledica obratovanja železniške proge, ni.

Vpliv na zdravje ljudi je zaradi povečane obremenitve okolja in prebivalcev s hrupom ocenjen kot **velik (ocena 3)**.

Vpliv v času odstranitve izvedenih objektov in po njej

V času demontaže železniške proge lahko pride do kratkotrajnega povečanja obremenitve okolja s hrupom in vibracijami, dodatno se bo zaradi gradbenih del in transporta viškov izkopnega materiala povečalo tudi prašenje v okolici gradbišča in dovoznih poti. Posledično se bo med demontažo delno povečal tudi vpliv na zdravje ljudi.

Vpliv demontaže na človekovo zdravje je ob upoštevanju predvidenih omilitvenih ukrepov za zmanjševanje obremenjevanje okolja s hrupom, vibracijami in prašnimi delci ocenjen kot **zmeren (ocena 2)**. Glede na to, da bo vpliv gradbenih del med demontažo proge časovno in prostorsko omejen, prekomernih vplivov na zdravje človeka ne bo. Po izvedbi pa bo vpliv enak kot v času obratovanja železnice – velik (ocena 3).

6. ČEZMEJNI VPLIVI

Glede na dejavnosti, navedene v Dodatku I Zakona o ratifikaciji Konvencije o presoji čezmejnih vplivov na okolje (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 11/98), ki lahko povzročijo znatne škodljive čezmejne vplive – z uvedbo postopka presoje vplivov na okolje, obravnavan poseg ne zapade pod dejavnosti za katere je potrebna čezmejna presoja, saj ne gre za gradnjo proge za železniški promet na velikih razdaljah, ampak nadgradnjo že obstoječega odseka železniške proge. Obravnavani poseg je od državne meje z Republiko Hrvaško oddaljen približno 12 km v smeri proti severozahodu. Čezmejna presoja po posameznih vidikih okolja:

- Vpliv na vodo: Obratovanje železnice nima negativnih vplivov na površinske in podzemne vode oziroma je vpliv zanemarljiv. Čezmejnih vplivov ni.
- Vpliv na poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost: Vpliva obratovanja železnice na poplavno in erozijsko varnost ni, vpliv na plazljivost pa je pozitiven.
- Vpliv na naravo: Vpliv na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe ter varovana območja, naravne vrednote in ekološko pomembna območja je zaradi obratovanja železnice majhen – čezmejnih vplivov ni.
- Vpliv zaradi obremenitve s hrupom: Vpliv med obratovanjem železniške proge na obremenitev s hrupom je ocenjen kot zmeren, vendar nima čezmejnega vpliva.
- Vpliv zaradi elektromagnetnega sevanja: Med obratovanjem železnice je vpliv elektromagnetnega sevanja majhen, prisoten znotraj območja javne železniške infrastrukture.
- Vibracije: Pričakovani vpliv na obremenjevanje stavb z vibracijami med obratovanjem železniške proge ocenjen kot majhen in ne seže čezmejno.
- Odpadki: vpliv odpadkov na okolje majhen in nima čezmejnega vpliva.
- Človek in njegovo zdravje: Vpliv na zdravje ljudi je zaradi povečane obremenitve okolja in prebivalcev s hrupom ocenjen kot zmeren, vendar nima čezmejnega vpliva.

Glede na zgornje ugotovitve lahko zaključimo, da presojan poseg ne povzroča čezmejnih vplivov.

7. OMILITVENI UKREPI V ČASU OBRATOVANJA

7.1 VODE

7.1.1 POVRŠINSKE VODE

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.1.2 PODZEMNE VODE

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.1.3 POPLAVNA IN EROZIJSKA VARNOST TER PLAZLJIVOST OBMOČJA

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.2 NARAVA

- Za zatiranje plevela na območju JŽI je treba uporabljati izključno ekološka in biološka razgradljiva fitofarmacevtska sredstva.
- Na območju vnosa zemeljskega izkopa v Črešnjevcih je treba, v kolikor se opazi, da se na območju zaraščajo tujerodne rastlinske vrste (npr. japonski ali češki dresnik, ambrozija, zlata rozga), le te odstraniti. Za izvedbo ukrepa je odgovoren lastnik zemljišč.

7.3 KLIMATSKI DEJAVNIKI

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.4 KAKOVOST ZRAKA

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.5 OBREMENITEV S HRUPOM

Zakon o varstvu okolja in iz njega izhajajoči predpisi nalagajo, da upravljavec vira hrupa na preobremenjenih območjih ob železniškem omrežju načrtuje in izvede ukrepe, ki bodo zagotavljali, da obremenitev s hrupom v okolju ali v stavbah z varovanimi prostori ne bo presegala mejnih vrednosti. Pravna podlaga za določitev s hrupom preobremenjenih območij in izvedbo ukrepov sta Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju in Operativni program varstva pred hrupom.

Pri ukrepih za zmanjšanje obremenjevanja okolja s hrupom zaradi železniškega prometa je treba upoštevati z zakonodajo predpisano prioriteto, po kateri si ukrepi sledijo v naslednjem zaporedju:

- ukrepi za zmanjšanje emisije hrupa na viru,
- ukrepi za preprečevanje širjenja hrupa v okolje,
- ukrepi na stavbah.

Ukrepi za zmanjšanje emisije hrupa na viru so sprejeti na mednarodni ravni s predpisi o dovoljenih emisijah novih tirnih vozil glede na njihove kategorije in s priporočili in usmeritvami za zmanjšanje emisije obstoječih vozil (tehnični ukrepi na vozilih). To problematiko obravnavajo na ravni Evropske unije predpisi o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema in predlogi ukrepov za zmanjšanje hrupa železniškega prometa za obstoječi vozni park (omejitev emisije tirnih vozil železniškega voznega parka in infrastrukturnega omrežja v skladu z Direktivo 2008/57/ES in smernico TSI C(2011) 658).

Implementacija teh dokumentov poteka na ravni EU in bo dolgoročno prispevala k zmanjšanju obremenjevanja okolja s hrupom zaradi železniškega prometa. Izvedba ukrepov na primarni ravni (zmanjšanje emisije hrupa vlečnih vozil, zmanjšanje kotalnega hrupa tovornih in potniških vagonov) se praviloma opredeli z operativnimi programi na državni ravni. V OP-Hrup ukrepi za zmanjšanje

emisije hrupa železniškega prometa na primarni ravni niso opredeljeni. Pričakovano je, da bodo ti ukrepi dolgoročno še najbolj zmanjšali obremenjevanje in obremenjenost okolja ob železniškem omrežju s hrupom. Sistemski ukrepi za zmanjšanje emisije hrupa tirnih vozil se sprejemajo na mednarodni in državni ravni in niso vključeni v projekt nadgradnje železniške proge.

Nadgradnja železniške proge na odseku med Slovensko Bistrico in Pragerskih sama po sebi že vključuje nekatere tehnične rešitve, ki bodo zmanjšale emisijo hrupa z železniške infrastrukture. To so med drugim:

- zamenjava spodnjega ustroja in planuma železniške proge – kar zmanjša hrup zaradi stabilnejše podlage in s tem tudi vibracij tirnic,
- zamenjava lesenih pragov z betonskimi, kar zmanjša vibracije tirnic,
- elastična pritrditev tirnic na pragove, kar zmanjša prenos vibracij na podlago in vibracije tirnic,
- izvedba tirnic v celotni dolžini z NZT, kar zmanjša kotalni hrup zaradi gladkih tekalnih površin.

Z zamenjavo spodnjega in zgornjega ustroja proge, z izvedbo elastično pritrjenih betonskih pragov in z zamenjavo tirnic se bo emisija hrupa zaradi železniškega prometa zmanjšala med 2.2 in 2.5 dB(A).

Načrtovanje in izvedba ukrepov za preprečevanje širjenja hrupa v okolico železniške proge, ki prvenstveno obsega izvedbo protihrupnih ograj, je v skladu z zakonodajo sekundarni ukrep, ki je potreben na območjih, kjer so zaradi poselitve v bližini železniških prog ne glede na izvedbo ukrepov za zmanjšanje emisije na viru presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa. Ukrepi za preprečevanje širjenja hrupa z železniške proge v okolje zmanjšujejo obremenitve okolja s hrupom le na prostorsko omejenem območju za posamezno ograjo, pri načrtovanju teh ukrepov pa je potrebno upoštevati tudi tehnične in ekonomske omejitve.

Skladno z Operativnim programom varstva pred hrupom (poglavje 4.4.1) imajo pri določitvi potencialnih območij za izvedbo protihrupnih ograj prioriteto območja in stavbe, pri katerih so zaradi železniškega prometa presežene kritične vrednosti kazalcev hrupa, dodatno pa je treba upoštevati dejstvo, da je učinek take zaščite na območjih s strnjeno pozidavo bistveno večji kot na območju z razpršeno pozidavo, zato imajo pri načrtovanju protihrupnih ograj prednost preobremenjena območja na strnjeno pozidanih stanovanjskih površinah.

V okviru strokovnih podlag za pripravo operativnega programa varstva pred hrupom (Strokovne podlage za strategijo zmanjšanja prekomernega hrupa železniškega prometa v Republiki Sloveniji, 2010) so bili določeni kriteriji za postavitev protihrupnih ograj v sklopu I. faze akcijskega načrta. Območja, na katerih je predvidena izvedba protihrupnih ograj, so bila določena z upoštevanjem naslednjih izhodišč:

- s protihrupnimi ograjami se varuje območja neposredno ob progi, na katerih so stavbe z varovanimi prostori, ne pa tudi obremenjenih območij v večji oddaljenosti od proge,
- območja za protihrupno ograjo tvorijo zaključeno celoto s po možnosti enako poselitveno strukturo, topografskimi značilnostmi in enakomerno gostoto poselitve,
- da je ekonomska upravičena le ograja, pri kateri so potrebni stroški za doseženo zmanjšanje obremenitve s hrupom za decibel na prebivalca še sprejemljivi, pri čemer je upravljavec proge za I. fazo akcijskega načrta določil kot mejo upravičenosti za izvedbo ograje vrednost 120 EUR na dB(A) na prebivalca.

V predhodnih strokovnih podlagah za sanacijo hrupa ob železniški progi št. 30 med Celjem in Mariborom je bila na odseku med Slovensko Bistrico in Pragerskih preverjena možnost izvedbe protihrupnih ograj na obeh straneh proge v naselju Stari Log (Strokovne podlage za Operativni program varstva pred hrupom za železniške proge z več kot 60.000 prevozov vlakov letno v letu 2006, 2007). Na podlagi cost-benefit analize protihrupnih ograj je bilo ugotovljeno, da protihrupne ograje za zaščito navedenih območij ne dosegajo zahtevanega ekonomskega kriterija, zato njihova izvedba ni bila predvidena.

V primerih, ko izvedba ukrepov za preprečevanje širjenja hrupa zaradi topografskih ovir, prostorskih omejitev ali ekonomskih razlogov ni upravičena, je edini možni način za zmanjšanje obremenjenosti prebivalcev s hrupom izvedba ukrepov za zaščito varovanih prostorov v preobremenjenih stavbah. Ukrepi na stavbah obsegajo gradbene posege za izboljšanje zvočne izolirnosti fasadnih elementov (oken in vrat) varovanih (bivalnih) prostorov. Pri tem ukrepu gre v večini primerov za menjavo celotnih okenskih elementov, v posameznih primerih pa za izboljšanje zvočne izolirnosti obstoječih oken (menjava stekel, dodatno tesnjenje).

Izvedba ukrepov na stavbah ob železniški progi št. 30 med Celjem in Mariborom je bila v Operativnem programu OP Hrup 2012 – 2017 predvidena na stavbah s preseženimi kritičnimi vrednostmi, medtem ko je zaščita stavb s preseženimi mejnimi vrednostmi predvidena v nadaljnjih fazah operativnega programa varstva pred hrupom.

Ob celotnem območju nadgradnje železniške proge med Slovensko Bistrico in Pragerskih so pri večini stavb s preseženimi mejnimi in kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa že bili izvedeni ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti varovanih prostorov. Pasivna protihrupna zaščita je izvedena pri 17 stavbah s preseženimi kritičnimi vrednostmi kazalcev hrupa in pri 4 stavbah z ocenjenim preseganjem mejnih vrednosti. Od kritično preobremenjenih stavb pasivna zaščita ni bila izvedena le pri stavbi Stari Log 53, ki je bila v času priprave izvedbene dokumentacije za pasivno protihrupno zaščito v fazi gradnje in nenaseljena, zato dodatna zaščita za objekt ni bila predvidena.

Pri stavbah z ocenjenim preseganjem mejnih vrednosti kazalcev hrupa preveritev potrebnosti izvedbe dodatnih ukrepov v okviru strokovnih podlag za Operativni program varstva pred hrupom ni bila preverjena na stavbah pri skupno pri skupno 7 stanovanjskih stavbah (Stari Log 30, 32, 39, 48, 62, 63 in 75), medtem ko pri stavbah Črešnjevce 138 in Stari Log 57 izvedba pasivne zaščite zaradi nestrinjanja lastnikov stavb ni bila izvedena, stavba Stari Log 53 pa je bila v času izvedbe ukrepov v fazi gradnje in nenaseljena.

Pri obravnavanem posegu veljajo zahteve za nov vir hrupa, saj je rekonstrukcija železniške proge, ki vpliva na emisijo hrupa, nov vir hrupa. Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju zahteva, da nov vir hrupa ne sme povzročiti čezmerne obremenitve s hrupom na območju varstva pred hrupom, na katerem pred posegom novega vira v okolje celotna obremenitev območja varstva pred hrupom ni bila presežena. Nov vir hrupa pa na območju varstva pred hrupom, na katerem je obremenitev pred posegom novega vira v okolje čezmerna, ne sme povečati celotne obremenitve, oziroma jo lahko, če je nov vir hrupa železniška proga, poveča do kritičnih vrednosti kazalcev hrupa.

V skladu z zgoraj navedeno utemeljitvijo so na obravnavanem železniškem odseku primerni ukrepi za zaščito varovanih prostorov (pasivna zaščita). Izvede se na objektih, pri katerih preveritev potrebnosti izvedbe pasivne protihrupne zaščite v okviru strokovnih podlag za Operativni program varstva pred hrupom ni bila izvedena.

Z upoštevanjem predvidenih ukrepov na viru hrupa, ki bodo dolgoročno najbolj učinkovito zmanjšali obremenitev s hrupom ob železniški progi, in z upoštevanjem že izvedenih ukrepov na stavbah ter dodatno predvidenih ukrepov za zmanjšanje obremenitve okolja in varovanih prostorov pred hrupom železniškega prometa, ki bodo določeni na podlagi rezultatov obratovalnega monitoringa hrupa v okviru noveliranega operativnega programa varstva pred hrupom, bo obremenitev s hrupom v bivalnih prostorih najbolj izpostavljenih stanovanjskih stavb v okviru zakonsko določenih mejnih vrednosti.

7.6 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.7 VIBRACIJE

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

7.8 ODPADKI

- Po izvedbi zaključnih del je treba odstraniti ves zemeljskih izkop iz začasnih lokacij ob progi na območju JŽI. Zemeljski izkop ni nevaren odpadke, zato ga je dovoljeno vnašati v tla v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11).

7.9 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Posebni omilitveni ukrepi za zmanjšanje vpliva obratovanja na zdravje človeka z izjemo ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom niso potrebni.

8. OMILITVENI UKREPI V ČASU ODSTRANITVE OBJEKTOV IN PO NJEJ

8.1 KAKOVOST ZRAKA

Za zmanjševanje emisije prahu, ki nastajajo pri gradbenih in drugih delih v gradbeništvu, splošne omilitvene določa Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM₁₀ (OP PM₁₀), Vlada RS, 2009. Zahteve, ki se izvajajo na prevoznih poteh, gradbiščih, v času pripravljanih in drugih gradbenih del ter pri vseh prevozih za potrebe gradbišča, določa Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11).

Protiprašni ukrepi se morajo v primeru demontaže proge izvajati vzdolž celotnega območja odseka ter transportnih poti na območja gradbišč, še posebej učinkovito in redno pa na območjih in transportnih poteh, ki ležijo v neposredni bližini stanovanjske pozidave.

Ukrepi za zmanjšanje emisij prašnih delcev morajo vključevati predvsem naslednje ukrepe:

- preprečevanje prašenja z odkritih delov območja gradbišča; ukrep zahteva redno vlaženje in čiščenje gradbiščnih in manipulativnih površin;
- redno čiščenje prometnih površin na območju urejanja in javnih prometnih površin. Ukrep vključuje čiščenje in vlaženje gradbiščnih poti, čiščenje mehanizacije in tovornih vozil na območju prehodov iz gradbiščnih platojev na transportne ceste;
- upoštevanje emisijskih norm v skladu s predpisi, ki urejajo področje emisij pri začasnih gradbenih objektih, uporabljeni gradbeni mehanizaciji in transportnih sredstvih.

8.2 OBREMENITEV S HRUPOM

V skladu z Zakonom o varstvu okolja mora izvajalec gradbenih del zagotoviti, da med izvajanjem gradbenih del na bližnjih stanovanjskih stavbah ne bodo presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa. Za zmanjšanje vplivov med demontažo proge je treba zagotoviti predvsem naslednje omilitvene ukrepe:

- gradbiščni platoji in transportne poti morajo biti izbrane tako, da obremenitev s hrupom zaradi transporta materiala, delovanja naprav na gradbišču in gradnje pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori ne bo presegala mejnih vrednosti,
- v primeru preseganja mejnih vrednosti je treba ob gradbiščih izvestičasne protihrupne ograje,
- upoštevanje časovnih omejitev gradnje v bližini poselitvenih območij;
- transport potrebnega gradbenega in zemeljskega materiala po javnih državnih in lokalnih cestah naj bo omejen na delovnike na dnevno obdobje,

- na odsekih, kjer bodo gradbišča obratovala tudi v večernem in nočnem času, lahko hrupna gradbena dela potekajo le v dnevnem obdobju.

8.3 VIBRACIJE

Ukrepi za zmanjšanje emisije vibracij med demontažo železniške proge obsegajo:

- uporabo delovnih naprav in gradbenih strojev, ki so izdelani v skladu z emisijskimi normami za vibracije. Pri gradbenih delih na območjih naselij, naj se predvidi uporaba lažjih vibracijskih strojev, ki obratujejo v frekvenčnem območju nad 35Hz,
- Transporte poti na območja gradbišča morajo v največji možni meri potekati v večji oddaljenosti od stanovanjskih stavb in objektov kulturne dediščine,
- zaradi potencialne možnosti povečane obremenitve z vibracijami najbližjih stavb in izpostavljenih objektov, naj se izvaja spremljanje gradbenega stanja nosilnih sten in medetažnih konstrukcij v najbližjih stanovanjskih stavbah in objektih kulturne dediščine ob gradbišču in transportnih poteh.

8.4 ODPADKI

V času odstranitve izvedenih objektov je potrebno ravnati z odpadki v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08), in sicer je treba upoštevati predvsem sledeče:

- Za celotno gradbišče zagotoviti obdelavo (predelavo ali odstranjevanje) gradbenih odpadkov oziroma njihovo zbiranje tako, da se zagotovi oddajo gradbenih odpadkov pooblaščenim zbiralcem, predelovalcem ali odstranjevalcem.
- Nevarne odpadke je potrebno zbirati ločeno.
- Zagotoviti izdelavo dokumentacije s podatki o prostornini zemeljskega izkopa, ki je nastal med gradbenimi deli na gradbišču, vključno s podatki o njegovi sestavi ali s podatki analiz zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki.
- Zagotoviti naročilo za prevzem gradbenih odpadkov pred začetkom izvajanja gradbenih del.
- Zagotoviti redno odvoz vseh vrst odpadkov z območja gradbišča tako nenevarnih kot tudi nevarnih.

V času odstranitve objekta je treba upoštevati 5. člen Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08) in izdelati Načrt gospodarjenja z odpadki.

8.5 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Omilitveni ukrepi za zmanjšanje negativnih vplivov hrupa in onesnaženja zraka na človeka so opisani v poglavjih od 8.1. do 8.4. Dodatni omilitveni ukrepi niso potrebni.

9. DODATNI UKREPI GLEDE NA PRIČAKOVANO CELOTNO ALI SKUPNO OBREMENITEV OKOLJA

Pričakovane celotne in skupne obremenitev okolja pri večini področij okolja ni, zato dodatni ukrepi glede na pričakovano celotno ali skupno obremenitev okolja niso potrebni.

10. GLAVNE ALTERNATIVE GLEDE DRUGIH MOŽNIH UKREPOV

Glavnih alternativ glede drugih možnih ukrepov, za vsa obravnavana področja okolja, ni.

11. SPREMLJANJE STANJA OKOLJA

11.3 VODE

- Državni monitoring stanja površinskih in podzemnih voda se izvaja na podlagi Zakona o vodah, Zakona o varstvu okolja ter vrste podzakonskih aktov, ki v slovenski pravni red prenašajo zahteve evropskih direktiv s področja površinskih voda. Slovenski predpisi, ki določajo način monitoringa in kriterije za oceno stanja voda pa so Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, št. 10/09, 81/11), Pravilnik o monitoringu podzemnih voda (Uradni list RS, št. 31/09), Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16) in Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09, 68/12).

Dodatno spremljanje stanja, ki bi izhajalo iz ugotovitev Poročila o vplivih na okolje, ni potrebno

11.4 NARAVA

- V kolikor se opazi, da se na območju vnosa viškov zemeljskega izkopa po postopku R 10 Črešnjevca zaraščajo tujerodne rastlinske vrste, jih je treba odstraniti. Za redno spremljanje stanja in izvedbo ukrepov so odgovorni lastniki zemljišč.

11.5 KLIMATSKI DEJAVNIKI

Spremljanje klimatskih dejavnikov v času obratovanja ali demontaže železniške proge ni potrebno.

11.6 KAKOVOST ZRAKA

V času obratovanja: Spremljanje kakovosti zraka v času obratovanja proge ni potrebno.

V času odstranitve izvedenih objektov in po njej: Spremljanje vplivov na kakovost zraka med demontažo proge je v prvi vrsti usmerjeno na zagotavljanje nadzora nad ukrepi za preprečevanje emisije snovi (predvsem trdnih delcev) v zrak z območja gradbišč in transportnih poti. Dodatno predvidene meritve koncentracije delcev PM₁₀ v zraku na območjih, kjer je pričakovana onesnaženost zaradi izvedbe posega največja.

Program spremljanja vplivov mora biti časovno usklajen z načrtom gradbenih del in vključuje:

- nadzor nad emisijami gradbene mehanizacije na območju vseh gradbišč in območjih odstranitve proge (tehnična brezhibnost uporabljene mehanizacije in transportnih sredstev);
- nadzor ukrepov za omejevanje prašenja na gradbiščih, začasnih odlagališčih in na dovoznih transportnih cestah na območje gradbišč (vlaženje odkritih površin, čiščenje prevoznih sredstev, prekrivanje sipkih tovorov med transportom...);
- meritve koncentracije delcev PM₁₀ pri najbližjih stanovanjskih območjih.

Zavezanec za izvedbo monitoringa med gradnjo je izvajalec gradbenih del, ki je dolžan zagotoviti, da meritve potekajo v času največje intenzivnosti gradbenih del. Meritve delcev PM₁₀ je smiselno izvajati na območjih, ki bodo najbolj izpostavljena intenzivnim gradbenim delom (naselje Stari Log). Podrobnejši načrt monitoringa je potrebno izdelati v fazi izdelave projektne dokumentacije za demontažo proge.

11.7 OBREMENITEV S HRUPOM

V času obratovanja: Obremenitev s hrupom v okolici celotnega odseka železniške proge št. 30 med Zidanim Mostom in Šentiljem je treba v skladu s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje oceniti in ovrednotiti v okviru rednega obratovalnega monitoringa hrupa, ki ga je upravljavec železniškega omrežja dolžan zagotoviti na vsakih 5 let, v okviru obratovalnega monitoringa hrupa pa bo ocenjena tudi obremenitev s hrupom na območju obravnavanega posega.

Naslednji obratovalni monitoring na državnem železniškem omrežju je predviden v obdobju med leti 2017 in 2019. Zavezanec za izvajanje monitoringa je upravljavec železniške proge, ki mora pripraviti tudi načrt monitoringa.

V času odstranitve izvedenih objektov in po njej: Gradbišče je v skladu s 6. točko 3. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju vir hrupa, za katerega je potrebno zagotoviti spremljanje obremenitve s hrupom. Spremljanje hrupa med gradnjo je treba izvajati v skladu z določili Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju in Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju po Pravilniku o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje.

Spremljanje hrupa med demontažo proge mora obsegati:

- nadzor nad skladnostjo uporabljene gradbene mehanizacije in strojev s Pravilnikom o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem,
- nadzor na spoštovanjem časovnih omejitev gradnje,
- izvedbo meritev hrupa pri posameznemu gradbišču najbližjih stavbah z varovanimi prostori.

Zavezanec za izvedbo monitoringa med gradnjo je izvajalec gradbenih del, ki je dolžan zagotoviti, da meritve potekajo v času največje intenzivnosti gradbenih del. Podrobnejši načrt monitoringa je potrebno izdelati v fazi izdelave projektne dokumentacije za demontažo proge.

11.8 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

Spremljanje stanja okolja ni potrebno.

11.9 VIBRACIJE

V času obratovanja: Vibracije neposredno ne vplivajo na zdravje ljudi, zato spremljanje in meritve vibracij med obratovanjem železniške proge ni potrebno.

Podatkov o morebitnih poškodbah stavb, ki bi bile posledica vibracij zaradi železniškega prometa, ni na voljo, pri terenskem ogledu vseh izpostavljenih stavb razpoke na fasadah stanovanjskih stavb niso bile opažene. Poseben gradbeni pregled in nadzor stanja stavb v času obratovanja železniške proge ni potreben.

V času odstranitve izvedenih objektov in po njej: Obveza spremljanja vplivov na obremenitev stavb in prebivalcev z vibracijami izhaja neposredno iz zakona o varstvu okolja, ki nalaga povzročiteljem obremenjevanja okolja, da na ustrezen način spremlja vplive svoje dejavnosti na okolje. Izvajalec gradbenih del je dolžan ob gradbiščnih platojih in transportnih poteh, pri objektih, ki so od ceste oddaljeni manj kot 10 metrov, izvesti popis in dokumentiranje vseh vidnih poškodb nosilnih elementov kakor tudi nenosilnih elementov stavb. Popis objektov vključuje:

- popis in dokumentiranje vseh vidnih poškodb nosilnih elementov kakor tudi nenosilnih elementov z izvedbo meritev širine karakterističnih razpok na označenih mestih,

- pred začetkom del določiti osebo izvajalca gradbenih ali drugih del, ki lahko povzročajo obremenjevanje okolja z vibracijami, ki bo odgovorna za stike s prizadetimi prebivalci.

Obseg in pogostost opazovanja med gradnjo morata biti določena na podlagi ugotovitev prvega opazovanja in glede na stanje objektov.

11.10 ODPADKI

Skladno z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, številka 37/15, 69/15) je treba voditi evidence in redno poročati pristojnim institucijam (ARSO, MOP) o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi, kar se že izvaja. Dodatno spremljanje stanja, ki bi izhajalo iz ugotovitev Poročila o vplivih na okolje, ni potrebno. V času obsežnejših vzdrževalnih del je treba upoštevati Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08).

11.11 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

Posebno spremljanje vpliva posega v času obratovanja ali demontaže železniške proge na zdravje človeka ni potrebno.

12. OPREDELITEV VPLIVNEGA OBMOČJA ZA ZDRAVJE IN PREMOŽENJE LJUDI

Iz Uredbe o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (Uradni list RS, št. 36/09) sledi, da je potrebno določiti vplivno območje tako, da se upošteva pričakovana obremenitev okolja kot posledica vplivov posega na okolje, zlasti zaradi:

- emisije snovi v zrak, vključno z vonjavami
- emisije snovi v vode
- nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi
- uporabe nevarnih snovi in z njo povezanih tveganj
- obremenjevanja okolja s hrupom in vibracijami ter elektromagnetnim sevanjem.

Kot izhodišče pri opredeljevanju vplivnega območja so nam služili v predmetnem poročilu ovrednoteni vplivi posega med obratovanjem in pripadajoči omilitveni ukrepi. Natančen opis določitve vplivnega območja je za vsako obremenitev predstavljen v nadaljevanju.

Emisije snovi v zrak, vključno z vonjavami

Emisije onesnaževal zraka zaradi obratovanja proge praktično ne bo, prav tako emisij vonjav.

Emisije snovi v vode

Ker se bo med vzdrževalnimi deli uporabljala čim manjša količina nevarnih snovi, ki so manj škodljive za okolje, bo območje vpliva znotraj območja Javne železniške infrastrukture.

Nastajanje odpadkov in ravnanja z njimi

Višek zemeljskih izkopov je bil odpeljan na trajno lokacijo v katastrski občini Črešnjevce v skladu z okoljevarstvenim dovoljenjem za vnos z namenom nasipa spodnjih plasti kmetijskih zemljišč. Med obratovanjem je treba z odpadki ravnati v skladu z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15). Vplivno območje je omejeno na območje Javne železniške infrastrukture.

Uporaba nevarnih snovi in z njo povezana tveganja

Med vzdrževalnimi deli nastaja manjša količina nevarnih snovi. Ker se z njimi ravna ustrezno (Na železnicah imajo uveden sistem ravnanja z okoljem ISO 14001) so z njimi povezana tveganja majhna.

Obremenjevanja okolja s hrupom in vibracijami

Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa se bo po nadgradnji proge glede na stanje pred izvedenimi posegi povečala predvsem zaradi povečanega prometa in večjih hitrosti vožnje, medtem ko bo posodobitev spodnjega in zgornjega ustroja proge ter izvedba betonskih pragov emisijo hrupa delno zmanjšala. Ob obravnavanem odseku železniške proge so bili v okviru Operativnega programa varstva pred hrupom že izvedeni ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti varovanih prostorov kritično preobremenjenih stavb. Dodatna protihrupna zaščita se bo ob progi izvajala skladno z rezultati obratovalnega monitoringa hrupa in novelacijo operativnega programa.

Po posegu se bo zaradi zamenjave obstoječih tirnic izboljšala kakovost kotalnih površin, ustrezno bo urejen spodnji ustroj nadgrajene železniške proge, kar bo zmanjšalo emisije vibracij.

Skupno vplivno območje za zdravje in premoženje ljudi

Ob predpostavki, da vplivno območje med obratovanjem ne presega meja parcel, povzetih po podatkih katastrskega elaborata, parcel, kjer je bila izvedene pasivna zaščita objektov z varovanimi prostori ter parcele, kjer je bil izveden vnos viška zemeljskega izkopa po postopku R10, opredeljujemo mejo posega kot mejo vplivnega območja na:

1. Območju izvedbe obravnavanih posegov znotraj območja Javne železniške infrastrukture:

- Katastrska občina Spodnja Polskava (748): parcele št. 1037/5, 1471/2, 1471/48, 1471/49.
- Katastrska občina Vrhloga (750): parcele št. *33/2, *149, 1086/1, 1086/2, 477/155.
- Katastrska občina Črešnjevce (751): parcele št. 123/1, 123/2, *138, *227, 414/3, 414/4, 433/2, 438/2, 439/1, 439/2, 440/4, 1316/1, 1317/3, 1317/4, 1322/3, 1467/1, 1467/4, 1467/5, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 285, 1462/1, 678/6.

2. Območju parcel, kjer se je izvedla pasivna zaščita objektov z varovanimi prostori:

- Katastrska občina Črešnjevce (751): parcele št. *118/12, *205, 295/3, 330, 1791, 419/1, 438/1.
- Katastrska občina Vrhloga (750): parcele št. *93, *129, 477/8, 477/27, 477/103, 477/104, 477/108, 477/155, 477/156, 477/159, 477/160, 477/167, 540/14, 541/2, 1154/1, 1156, 1157, 1158, 1159/1, 1185, 1187/2.

3. Območju parcel, trajnega vnosa viškov zemeljskega izkopa za nasip spodnjih plasti kmetijskih zemljišč :

- Katastrska občina Črešnjevce: parcele št. 139/1 – del in 140 – del.

Ker pri projektu, ki je predmet presoje vplivov na okolje, ne razpolagamo z mejo posega, ki jo je določil projektant in na podlagi katere je pripravil nabor parcel, zapisanih v katastrskem elaboratu, grafični prikaz ni možen.

13. SKLEPNI DEL

13.1 VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ

- Agencija Republike Slovenije za okolje. 2015. Ocena kemijskega stanja podzemne vode v Sloveniji v letu 2014.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. 2015. Ocena stanja rek v Sloveniji 2012–2013.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. December 2009. Poročilo o kakovosti podzemne vode v Sloveniji v letih 2007 in 2008.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. December 2014. Podnebne spremembe v Sloveniji.

- Agencija Republike Slovenije za okolje. December 2015. Ocena kemijskega stanja podzemne vode v Sloveniji v letu 2015.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. Januar 2012. Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2009 in 2010.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. Julij 2015. Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2012 in 2013.
- Agencija Republike Slovenije za okolje. Klimatski podatki za 30-letno obdobje. Citirano april 2016. http://www.arso.gov.si/vreme/napovedi%20in%20podatki/podneb_30_tabele.html
- Agencija Republike Slovenije za okolje. Oktober 2010. Ocena onesnaženosti zraka z SO₂, NO₂, PM₁₀, svincem, CO, benzenom, težkimi kovinami in policikličnimi aromatskimi ogljikovodiki v Sloveniji za obdobje 2005–2009.
- Biotehnična fakulteta. November 2014. Podlage za pripravo ocene tveganj in priložnosti, ki jih podnebne spremembe prinašajo za Slovenijo.
- Geoinženiring d.o.o. 2012. Geološko – geomehansko poročilo za odsek proge Slovenska Bistrica–Pragersko.
- Geopedia. Možnost pojavljanja plazov. Citirano april 2016. http://www.geopedia.si/#T2090_x499072_y112072_s9_b4
- Inštitut za neionizirna sevanja (INIS). 2014. Meritve in numerični izračuni sevalnih obremenitev v okolici bazne postaje GSM-R in RDZ na območju Ljubljana – Vižmarje.
- Inštitut za neionizirna sevanja (INIS). 2014. Sevalne obremenitve v okolici bazne postaje BP Zidani Most BSC.
- Inštitut za neionizirna sevanja (INIS). 2015. Elektromagnetna sevanja v okolici elektroenergetskih sistemov na bodoči železniški progi Trst–Divača.
- JV Epi Spektrum d.o.o., A-projekt d.o.o. in PNZ d.o.o. (št. 2013-033/IMS). Julij 2014. Strateške karte hrupa za pomembne železniške proge v Republiki Sloveniji ter za ostale železniške proge na območjih Mestne občine Ljubljana in Mestne občine Maribor.
- Komunala Slovenska Bistrica. Februar 2016. Poročilo o kvaliteti pitne vode za leto 2015.
- Ministrstvo za notranje zadeve. Marec 2016. Centralni register prebivalcev, stanje 17. 3. 2016.
- PNZ d.o.o. 2016. Tehnična podpora pri pregledu načrtov.
- Projekt d.d. Nova Gorica. 2012. Načrta ravnanja z gradbenimi odpadki.
- Projekt d.d. Nova Gorica. Oktober 2012. Nadgradnja odseka proge Slovenska Bistrica–Pragersko. Izvedbeni načrt.
- Tiring d.o.o. 2016. Nadgradnja odseka proge Slovenska Bistrica–Pragersko. Projekt izvedenih del (osnutek), vodilna mapa.
- Tiring d.o.o. Junij 2015. Nadgradnja odseka proge Slovenska Bistrica–Pragersko. Izvedbeni načrt, vodilna mapa.
- Tiring d.o.o. Oktober 2012. Katastrski elaborat, izvedbeni načrt.
- Poročilo o gospodarjenju z gradbenimi odpadki. Cestno podjetje Nova Gorica d.d., julij 2015.

13.2 OPOZORILA O CELOVITOSTI IN POMANJKLJIVOSTI POROČILA

V letu 2014 je bila pregledana skladnost projektov, sofinanciranih s sredstvi evropske kohezijske politike, z Direktivo 2011/92/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. decembra 2011 o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje, za investicijske projekte, sofinancirane s sredstvi kohezijske politike iz obdobja 2007–2013. Ugotovljeno je bilo, da bi nekateri projekti lahko imeli pomemben vpliv na okolje in je zato treba izvesti naknadno presojo vplivov na okolje. Na osnovi te ugotovitve je izdelan pričujoči dokument.

Glede na dejstvo, da so gradbena dela pri presojanem posegu že izvedena, vplivov v času pripravljanih in gradbenih del nismo ocenjevali. Preverili smo ali so nastali v takratnem obdobju dolgoročni ali trajni vplivi, ki delujejo še danes oz. je pričakovati, da bodo delovali v prihodnje. Ob tem smo posebno pozornost namenili omilitvenim ukrepom, ki bi morebitne nesprejemljive vplive omilili na sprejemljivo raven.

Ker pri projektu, ki je predmet presoje vplivov na okolje, ne razpolagamo z mejo posega, ki jo je določil projektant in na podlagi katere je pripravil nabor parcel, zapisanih v gradbenem dovoljenju, grafični prikaz vplivnega območja ni možen. Da bi pri naknadnem vrisovanju meje vplivnega območja povsem zadeli mejo, ki jo je upošteval projektant, je praktično nemogoče. Ob predpostavki, da vplivno območje med obratovanjem ne presega meja parcel, povzetih po uporabnem dovoljenju in katastrskem elaboratu, opredeljujemo mejo posega kot mejo vplivnega območja, pri prikazu pa se omejujemo na tekstualni seznam parcel.

13.3 GRAFIČNI PRIKAZ

Grafični prikaz investicije je v Prilogi 1 in 2, pregledna karta okoljskih omejitev pa v Prilogi 3. Slikovni prikaz obstoječega stanja je v Prilogi 4.

14. POVZETEK

Uvod

Nosilec posega je bilo Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Sektor za železnice. Mag. Dejan Jurkovič (vodja sektorja za železnice) je oseba, ki je bila pri nosilci posega odgovorna za izvedbo posega.

Namen nadgradnje del je bil je izboljšati prometno - tehnično varnost na obravnavanem odseku proge. Z ukrepi obnove je bilo potrebno zagotoviti (ali dokazati) ustreznost objektov za umestitev v progo kategorije D4⁴ ter obnoviti rezervo v nosilnosti, stabilnosti in trajnosti objektov. Cilj nadgradnje je bila uskladitev z nacionalnim izvedbenim načrtom postopnega doseganja tehničnih standardov in interoperabilnosti na 5. Panevropskem železniškem koridorju.

Na osnovi odločbe Ministrstva za okolje in prostor (MOP), Sektorja za celovite presoje (z dne 20. 7. 2006), je bila izvedena celovita presoja vplivov izvedbe programa na okolje za Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007–2013, ni pa bilo treba izvesti presoje sprejemljivosti vplivov izvedbe programa in posegov v naravo na varovana območja. Okoljsko poročilo je izdelalo podjetje Oikos, svetovanje za razvoj, d.o.o. oktobra 2006 ter ga dopolnilo v letu 2007.

Vlada Republike Slovenije je s sklepom št. 01201-7/2014/3 z dne 24. 4. 2014 ustanovila medresorsko delovno skupino za pripravo metodologije in pregled skladnosti projektov (MDS-PVO), sofinanciranih s sredstvi evropske kohezijske politike, z Direktivo 2011/92/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. decembra 2011 o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje za investicijske projekte sofinancirane s sredstvi kohezijske politike obdobja 2007-2013. MDS-PVO je s pomočjo zunanjih izvajalcev preverila te projekte in pri tem ugotovila, da bi nekateri projekti lahko imeli verjetno pomemben vpliv na okolje in je zato potrebno izvesti naknadno presojo vplivov na okolje. Naknadno presojo, pričujoči dokument, smo izdelali v podjetju AQUARIUS d.o.o. Ljubljana, Cesta Andreja Bitenca 68, 1000 Ljubljana. Dokument je izdelan skupaj s podizvajalci podjetjem Epi Spektrum d.o.o., Strossmayerjeva 11, 2000 Maribor in podjetjem PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Vojkova cesta 65, 1000 Ljubljana. Odgovorni vodja izdelave naloge je mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., vodja naloge pa Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod. Pri izdelavi poročila so sodelovali še naslednje osebe:

Kakovost in količina površinske in podzemne vode:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Andrej Bogataj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Klimatski dejavniki:	Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o.
Krajina in njen značaj:	Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Kulturna dediščina:	Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana

⁴ Glede na dovoljeno osno in dolžinsko obremenitev s tovornimi vagoni se proge ali odseki prog po Uredbi o kategorizaciji prog (Ur.l. RS, št. 4/09) razvrščajo v kategorije A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4 Za kategorijo D 4 velja da je dolžinska obremenitev t/m enaka 8.

Tla:	Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Gozd:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Narava:	mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Natalija Libnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Mojca Vrbajnščak, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Kakovost zraka:	Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o.
Obremenitev s hrupom:	Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o.
Svetlobno onesnaževanje:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Elektromagnetno sevanje:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o.
Vibracije:	Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Janez Drev, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. Rado Marhold, dipl. inž. fiz., Epi Spektrum d.o.o.
Odpadki:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Človek in njegovo zdravje:	Leonida Šot Pavlovič, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz., Epi Spektrum d.o.o. mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol., AQUARIUS d.o.o. Ljubljana
Tehnična podpora pri pregledu projektne dokumentacije in izvedenih del:	Marko Jelenc, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Andrej Bogataj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., Igor Trdin, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., mag. Samo Križaj, univ. dipl. inž. grad., PNZ svetovanje projektiranje d.o.o.,

Podlaga za nadgradnjo obravnavanega železniškega odseka je:

- Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture (potrjen 27. 8. 2007). Služba Vlade RS za lokalno samoupravo in regionalno politiko.

Nadgradnja kot podlago za umestitev nima prostorskega akta, saj gre za nadgradnjo obstoječega infrastrukturnega objekta. V okviru priprave Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture, iz katerega se je financiral obravnavan poseg, je bila skladno z zahtevami Uredbe Sveta (ES) št. 1083/2006 z dne 11. julija 2006 o splošnih določbah o Evropskem skladu za regionalni razvoj, Evropskem socialnem skladu in Kohezijskem skladu ter na podlagi 43. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06) izvedena celovita presoja vplivov na okolje, in sicer skladno z odločbo MOP št. 35409-194/2006 in 35409-195/2006 z dne 20. 7. 2006. Okoljsko poročilo je v letu 2007 izdelalo podjetje Oikos, svetovanje za razvoj, d.o.o. V času izdelave Projektna dokumentacija za izvedbo (Tiring d.o.o., 2010) in pridobivanja EU sredstev je bila veljavna Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur.l. RS, št. 78/06) in Uredba o spremembi Uredbe o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur.l. RS, št. 32/09. Na osnovi teh Uredb za obravnavani investicijski ukrep, ki obsega nadgradnjo odseka proge Dolga Gora-Poljčane, ni bila obvezna presoja vplivov na okolje. S strani podjetja Aquarius d.o.o. Ljubljana so bile izdelane »Strokovne podlage s področja varstva okolja za obnovo odseka železniške proge Dolga Gora – Poljčane« ter »Dodatek za varovana področja v skladu s Pravilnikom o presoji sprejemljivosti izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja«, januarja 2011. V letu 2014 je bila pregledana skladnost projektov, sofinanciranih s sredstvi evropske kohezijske politike, z Direktivo 2011/92/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. decembra 2011 o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje, za investicijske projekte, sofinancirane s sredstvi kohezijske politike iz obdobja 2007–2013. Ugotovljeno je bilo, da bi nekateri projekti lahko imeli pomemben vpliv na okolje in je zato treba izvesti naknadno presojo vplivov na okolje. To je tudi razlog, da je bil za obravnavan projekt izdelan pričujoči dokument. V okviru nadgradnje železniške proge na odseku Slovenska Bistrica – Pragersko so bili izvedeni naslednji ukrepi, ki so predmet presoje vplivov na okolje:

- Nadgradnja tirov na odseku Slovenska Bistrica - Pragersko na skupni dolžini približno 5,63 km. Dolžina nadgradnje levega tira sega od KKr 9 v km 569+274,57 do KKr 3 v km 574+902,68, kar znaša 5,63 km. Dolžina nadgradnje desnega tira sega od KKr 10 v km 569+312,70 do KKr 2 v km 574+863,23, kar znaša 5,55 km;
- Obnova dveh nivojskih prehodov, ki bosta tlakovana z montažnimi gumijastimi ploščami;
- Sanacija spodnjega ustroja;
- Sanacija predora Črešnjevca;
- Sanacija premostitvenih objektov, opornih in podpornih zidov;
- Izgradnja novih montažnih prepustov;
- Vgradnja tampona debeline 70 cm;
- Ureditev odvodnje progovnega telesa na celotnem medpostajnem odseku;
- Obnova vozne mreže in
- Ureditev signalno varnostnih telekomunikacijskih naprav (na novo se položi redundantni optični kabel Slovenska Bistrica - Pragersko).

V skladu z določili Uredbe o posegih na okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15), je nadgradnja železniške proge opredeljena kot sprememba posega v okolje, ki je v skladu s predpisi že dovoljen in izveden, sprememba posega pa pomeni spremembo položaja ali lege v prostoru, dimenzije objekta, zmogljivosti in načina obratovanja. Za take vrste posegov je skladno s 1. točko 3. člena presoja vplivov na okolje obvezna, če se v predhodnem postopku ugotovi, da bi lahko imel pomembne vplive na okolje.

Vrsta in značilnosti posega

Obravnavani odsek proge leži na dvotirni, elektrificirani glavni progi št. 30 Zidani most - Šentilj - d.m. v celoti v občini Slovenska Bistrica, med postajama Slovenska Bistrica in Pragersko. Obravnavan odsek proge med Slovensko Bistrico in Pragerskim poteka, v geografskem smislu, večinoma po ravninskem območju, kjer po večini prevladujejo kmetijske obdelovalne in travniške površine. Redko se neposredno ob progi nahajajo pozidane površine in gozdna območja. Trasa proge poteka po visokih in nizkih nasipih ter v vkopu. Območje pokritega vkopa leži pod gričevnatim območjem zaselka Črešnjevca. Pod samo progo se nahaja večje število objektov: prepustov, mostov, cestnih podvozov in v km 572+959 nivojski prehod Leskovec. Nadmorske višine terena se na obravnavanem območju gibljejo med približno 248,00 do 286,00 m.



Slika 14: Odsek železniške proge Slovenska Bistrica – Pragersko

Dolžina nadgradnje levega tira sega od km 569+274,57 do km 574+902,68 (5,63 km), dolžina nadgradnje desnega tira pa sega od km 569+312,70 do km 574+863,23 (5,55 km). Pred izvedbo nadgradnje je bil obravnavan odsek proge kategorija proge **C3**⁵. Po izvedbi nadgradnje je obravnavan odsek proge kategorije proge **D4**⁶. Pred izvedbo nadgradnje je bil obravnavan odsek proge kategorija proge **C3**⁷. Po izvedbi nadgradnje je obravnavan odsek proge kategorije proge **D4**⁸. Pred nadgradnjo obravnavanega odseka železnice je bilo v letu 2012 na odseku Grobelno – Pragersko skupno 110 vlakov na dan, ICS vlakov je bilo 12, EI/IC in mednarodnih vlakov 8, regionalna vlaka 2 na dan. Potniških vlakov je bilo 30 na dan, število tovornih vlakov je bilo 50 na dan. Po nadgradnji obravnavanega odseka železnice je bila prometna obremenitev na odseku Grobelno – Pragersko ocenjena ob predpostavki, da se je železniški promet med leti 2012 in 2015 povečeval v povprečju 2 % letno v letu 2015 z upoštevanjem spremenjenih lastnosti proge, ki vplivajo na emisijo hrupa (pragovi, hitrosti), saj posebna prometna študija v okviru projekta nadgradnje proge ni bila izdelana. Tako naj bi v letu 2015 obremenitev na obravnavanem odseku železniške proge znašala skupno 114 vlakov na dan, gostota tovornega prometa je dosegala 53 tovornih vlakov na dan. Na odseku med Sl. Bistrico in Pragerskim, vključno s predorom Črešnjevci je hitrost vožnje nagibnih vlakov, EC/IC vlakov in potniških vlakov omejena na 90 km/h, hitrost tovornih vlakov na 75 km/h. Na območju postaje Sl. Bistrica je hitrost omejena na 50 km/h; na območju postaje potniški vlaki praviloma zavirajo, kar je upoštevano tudi pri določitvi emisije hrupa. Po nadgradnji se je hitrost vožnje na območju med Slovensko Bistrico in Pragerskim povečala. V izvedbenem načrtu so pri načrtovanju nadgradnje predvidene naslednje računske hitrosti: od postaje Sl. Bistrica do km 571+150 klasični vlaki 90 km/h, lahki vlaki 100 km/h, nagibni vlaki 115 km/h, med km 571+150 in km 574+300 klasični vlaki 120 km/h, lahki in nagibni vlaki 160 km/h, med km 574+300 do začetna postaje Pragersko vsi vlaki 100 km/h. Dejanske hitrosti vlakov, predvsem tovornih, so manjše od računskih, a natančnejših podatkov o tehnologiji odvijanja železniškega prometa ni. Izvedena lega obeh tirov je na začetku in koncu navezana na obstoječo progo. Z obnovo proge se smerni potek obeh tirov na celotnem obravnavanem delu trase bistveno ni spremenil. Največji premiki osi so izvedeni na odseku trase za predorom Črešnjevci, kjer je proga v okviru nadgradnje medpostajnega odseka usposobljena za hitrost $V_{max} = 160$ km/h. Na celotnem obravnavanem odseku je bil v zgornji ustroj obnovljenih tirov v celoti vgrajen nov material ter prav tako na celotnem odseku prednapeti betonski pragi dolžine 2.60m. Leseni pragi

⁵ in ³ Glede na dovoljeno osno in dolžinsko obremenitev s tovrnimi vagoni se proge ali odseki prog po Uredbi o kategorizaciji prog (Ur.l. RS, št. 4/09) razvrščajo v kategorije A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4.

⁷ in ³ Glede na dovoljeno osno in dolžinsko obremenitev s tovrnimi vagoni se proge ali odseki prog po Uredbi o kategorizaciji prog (Ur.l. RS, št. 4/09) razvrščajo v kategorije A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4.

so bili vgrajeni od km 570+430 do km 570+730. Pragi so bili položeni na medosni razdalji 60 cm. Vse tirnice so nove. V okviru nadgradnje je bila izvedena podobna sanacija iz glinenih materialov zgrajenega nasipa na preostalem delu odseka proge od km 571+500 do km 573+100 z vgradnjo kamnite pete in z gradnjo težnostnega bočnega nasipa. V okviru projekta so bile izvedene sanacije 4 podvozov, 2 prepustov, 2 mostov in 4 zidov. V okviru ureditve odvodnje progovnega telesa, sta bila pod progo rekonstruirana dva prepusta iz montažnih elementov na lokacijah v km 570+374.00 in v km 571+187.00. Predor Črešnjevca je lociran na pododseku med železniško postajo Slovenska Bistrica in Pragersko med km 570 + 459.43 in km 570 + 701.03. Sanacija predora je obsegala izvedbo snemanja in odvzem vzorcev iz oboka z izvedbo kronskih vrtin izvedba snemanja in odvzem vzorcev iz sten opornih zidov obloge z izvedbo kronskih vrtin, postavitve pomičnega odra za izvedbo sanacijskih del na oboku nad enim tirom in izvedba sanacijskih del, ob polovični zapori proge. Poleg tega se je izvedel odkop zidov opornikov v predoru, do nivoja zgornjega roba temeljev, izvedbo vseh sanacijskih del na zidovih po ustreznih postopkovnih navodilih. Obdržali so se obstoječi stropni nosilci nosilcev vozne vode. V sklopu projekta so bile izvedene predstavitev in zaščite signalno varnostnih in telekomunikacijskih kablov in naprav na področju nadgradnje proge. Zaradi zamenjave večjega števila drogov vozne mreže na obeh straneh proge je bil optični kabel pred pričetkom obnove levega tira predstavljen na desno stran proge, kjer so bili drogi vozne mreže že zamenjani v sklopu obnove desnega tira. Ob prevezavah je bil predelan tudi delilnik na postaji Slovenska Bistrica in na postaji Poljčane. V sklopu remonta proge Slovenska Bistrica - Pragersko je bila delno izvedena trasa redundantnega optičnega kabla na mestih, kjer so se izvajala dela na obstoječih kabelskih trasah v sklopu remonta proge.

Vsebinjenje

Okoljske vsebine obravnavane v pričujočem poročilu izhajajo iz poročila Vsebinjenje (Aquarius d.o.o., 2016), v katerem se je na podlagi pregleda obstoječega stanja okolja, zakonodaje in strokovnih izkušenj glede možnih vplivov posega na okolje predlagalo sledeče vsebine: Vode (Površinske vode, Podzemne vode, Poplavna in erozijska varnost ter plazljivost območja), Narava (Rastlinstvo, živalstvo in habitatni tipi, Ekološko pomembna območja), Podnebne spremembe, Kakovost zraka, Obremenitev s hrupom, Obremenitev z odpadki, Vibracije, Elektromagnetno sevanje ter Človek in njegovo zdravje.

Alternativne rešitve

Za poseg niso bile obravnavane alternativne rešitve. Poseg sam po sebi je alternativna rešitev, saj so z nadgradnjo proge vzpostavljeni pogoji za postopno preusmeritev prometa s cest na železnice. Z izvedbo nadgradnje se uresničuje izvedba načrta za enotni evropski prometni prostor (Bela knjiga o evropski prometni politiki), ki ima do leta 2030 cilj, da se: za 30% cestnega tovornega prometa nad 300 km prehod na druge načine prevoza, kot so železniški ali vodni promet; v celoti vzpostaviti funkcionalno in multimodalno jedrno TEN-T (vseevropsko prometno omrežje) omrežje na ravni EU in potrojitev dolžine obstoječega železniškega omrežja za visoke hitrosti. Spremembe glede na Izvedbeni načrt so bile: sprememba nivelete za desni in levi tir na začetku odseka (konec postaje Slovenska Bistrica) zaradi priklopa na obstoječe stanje, sprememba nivelete za desni in levi tir na koncu odseka zaradi priklopa na obstoječe stanje v km 573+300, sprememba nivelete za desni in levi tir v predoru skupaj s spremembo odvodnje, sprememba smeri za desni in levi tir zaradi priklopa na obstoječe stanje v km 573+300, vgrajeni leseni pragi od km 570+430 do km 570+730 (predor Črešnjevca in 30 m pred in za predorom), izvedena poglobitev planuma tal za 20cm, položen ločilni geositetik in armaturna mreža na odseku od km 572+969 do km 573+300, izvedena poglobitev planuma tal za 20cm, položena armaturna mreža na odseku od km 570+445 do km 570+213.

Metodologija izdelave poročila in vrednotenja vplivov

Poročilo o vplivih na okolje je izdelano skladno z določili Uredbe o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (Uradni list RS, številka 36/09). Za oceno pričakovane spremembe posameznih področij je uporabljena šeststopenjska lestvica v razponu od 0 do 4 ter oceno (+) za pozitiven vpliv na okolje.

Glede na dejstvo, da so gradbena dela pri presojanem posegu že izvedena, vplivov v času pripravljalnih in gradbenih del nismo ocenjevali. Preverili smo ali so nastali v takratnem obdobju

dolgoročni ali trajni vplivi, ki delujejo še danes oz. je pričakovati, da bodo delovali v prihodnje. Ob tem smo posebno pozornost namenili omilitvenim ukrepom, ki bi morebitne nesprejemljive vplive omilili na sprejemljivo raven. Ovrednoten so bili tudi vplivi v času odstranitve izvedenih objektov ali opustitve in po njej. Življenjska doba celotne železniške proge je do 50 let. V kolikor je bilo možno je so pri posameznih področjih okolja (predvsem Obremenitve s hrupom, Kakovost zraka, Klimatski dejavniki, Elektromagnetno sevanje) ovrednotene tudi spremembe v celotni in skupni obremenitvi okolja.

Obstoječe stanje, vplivi posega in predlogi omilitvenih ukrepov

Pod železniško progo potekajo potoki Smrdljivec, Novi graben in Polskava, ki so del vodnega telesa površinskih voda Polskava Zgornja Polskava (SI368VT9) in Ložnica Slovenska Bistrica (SI364VT7). Vpliv posega na **površinske vode** je v času obratovanja ocenjen kot zanemarljiv (ocena 0) in enak kot pred izvedenimi posegi. Tangiranim površinskim vodotokom (Smrdljivec, Novi graben, Polskava in ostali neimenovani vodotoki) se med posegom kategorizacija glede na morfološki značaj ni spremenila, saj je šlo večinoma za čiščenje in utrjevanje strug potokov, ki so na poteku pod železnico speljani v prepustih oz. pod mostovi. V času čiščenja vodotokov je bila posekana obrežna vegetacija, ki pa se bo sukcesivno obnovila. Kot tudi že pred izvedenimi posegi, je možen v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.) in izpiranja nevarnih snovi iz železniških nasipov, trajen daljinski vpliv na površinsko vodo. Ekološko stanje vodnega telesa površinske vode Polskava Zgornja Polskava (SI368VT9) je po zadnjih razpoložljivih podatkih zmerno, zaradi vsebnosti posebnih onesnaževal, medtem ko na merilnih mestih vodnega telesa površinske vode Ložnica Slovenska Bistrica (SI364VT7) posebnih onesnaževal niso zaznali. Slednji ima zmerno ekološko stanje zaradi bioloških elementov kakovosti in splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti. Ocena kemijskega stanja obeh vodnih teles površinskih voda je po zadnjih podatkih državnega monitoringa dobra. Ocenjujemo, da nadgradnja železniške proge nima vpliva na kemijsko in ekološko stanje površinskega vodnega telesa. Obravnavan odsek železniške proge ne tangira kopalnih vod. Prav tako nobeden od tangiranih vodotokov ni del vodozbirnega območja kopalnih vod. Potreba po uveljavitvi izjeme po 4.7 členu Direktive o vodah in 56. členu Zakona o vodah ne obstaja. Načrtovane ureditve ne vključujejo novo preoblikovanje fizičnih značilnosti telesa površinskih voda Polskava Zgornja Polskava in Ložnica Slovenska Bistrica, ki slabšajo stanje vodnega telesa. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Odsek železnice poteka po VT (vodno telo) podzemne vode 3014 Haloze in Dravinjske gorice. Vpliv posega na **podzemne vode** je v času obratovanja ocenjen kot zanemarljiv (ocena 0) in enak kot pred izvedenimi posegi. Kot tudi že pred izvedenimi posegi, je možen posreden vpliv ob izpiranju nevarnih snovi iz železniških nasipov, ki nastanejo v sklopu rednih vzdrževalnih del (škropljenje s herbicidi, vzdrževanje vozil in tračnic itd.). Glede na dobro kemijsko stanje podzemnega vodnega telega Haloze in Dravinjske gorice (VTPodV3014) ocenjujemo, da obratovanje železniške proge ne vpliva na kemijsko stanje podzemnih voda. Odsek železnice poteka po vodovarstvenem območju treh vodnih virov zavarovanih z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Uradni list RS, številka 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15). Po javno dostopnih podatkih za leto 2015 je pitna voda glede na Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, številka 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09) ustrezna. Vpliva na vodni vir ni. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Glede na integralno karto poplavne nevarnosti sega obravnavno območja na območje redkih in zelo redke poplave, po karta razredov poplavne nevarnosti pa na območja razredov majhne, srednje in velike poplavne nevarnosti. Po opozorilni karti erozije so na obravnavanem območju prisotna območja, kjer so zahtevani običajni erozijski ukrepi ter območja kjer so zahtevani zahtevnejši protierozijski ukrepi. Na območju nadgradnje železniške proge se nahajajo območja srednje in velike verjetnosti nastanka plazov le na manjšem območju med Slovensko Bistrico in Črešnjevce. Med nadgradnjo so se na teh odsekih izvedli ustrezni ukrepi. Vpliv na **poplavno in erozijsko varnost** območja je v času obratovanja enak kot pred izvedenimi posegi, kar pomeni, da vpliva ni (ocena 0) oziroma je na posameznih odsekih pozitiven (ocena +), saj so bili za izboljšanje prevodnosti struge in objektov izvedeni ukrepi, kot so lokalna izravnava brežin (čiščenje brežin), čiščenje mulja, naplavin in zarasti struge, čiščenje dna struge oz. lokalna izravnava nivelete in čiščenje obstoječih prepustov, pri

čemer je zaradi majhnega obsega ureditev tudi znižanje poplavnih gladin majhno in v omejenem obsegu. Z vidika stabilnosti terena je vpliv po izgradnji ocenjen kot pozitiven (ocena +), saj se je v sklopu nadgradnje železnice izvedlo sanacijo obstoječih kamnitih podpornih zidov ter odvodnjavanje zaledja podpornih zidov. S tem se je zagotovila statična stabilnost objektov železniškega odseka. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Najbližje zavarovano območje je od obravnavanega območja oddaljen 270 m. Trasa železnice poteka po ekološko pomembnem območju Medvedce (identifikacijska številka 45300) v dolžini okoli 2 km.

Vpliv na **rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe** je v času obratovanja ocenjen kot majhen (ocena 1). Zaradi zagotavljanja poplavne varnosti območja je bilo ob potokih (Smrdljivec, Novi graben in Polskava) izvedeno lokalno čiščenje obrežne zarasti, ki se bo v nekaj sezonah ponovno sukcesivno vzpostavila. Možnost trkov bo zaradi večje gostote in hitrosti vlakov večja kot pred izvedenimi posegi. Pas ob železniški progi se vzdržuje s sekanjem podrasti in z uporabo fitofarmaceutskih sredstev. V primeru neustrezne uporabe fitofarmaceutskih sredstev v času vzdrževalnih del (preprečitev zaraščanja) je možen daljinski vpliv na floro, favno in habitatne tipe, zato je za zatiranje plevela ob progi treba uporabljati izključno ekološka in biološko razgradljiva fitofarmacevtska sredstva. Povečana hrupna obremenjenosti med vzdrževalnimi deli (odstranitev vegetacije) vpliva predvsem na ptice v času gnezditvene sezone in sesalce v času paritvene sezone (vpliv je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje). Električni vodi so bili na območju postavljeni že pred izvedenimi posegi, zato se nevarnost trkov ptic z vodniki ne bo nič večja, kot je bila pred izvedbo posegov. S posegom v prostor niso bili vneseni novi viri svetlobnega onesnaževanja. Vpliv na nočno aktivne živali je enak kot v času pred izvedbo nadgradnje. Širina pasu ob železniški progi, ki ga je potrebno redno vzdrževati, se ni povečala, zato tudi po posegu ne bo povečanega vpliva na ptice in druge živali. Za zatiranje plevela na območju JŽI je treba uporabljati izključno ekološka in biološko razgradljiva fitofarmacevtska sredstva. Na območju vnosa zemeljskega izkopa v Črešnjevcih je treba, v kolikor se opazi, da se na območju zaraščajo tujerodne rastlinske vrste (npr. japonski ali češki dresnik, ambrozija, zlata rozga), le te odstraniti. Za izvedbo ukrepa je odgovoren lastnik zemljišč.

Vpliv na **ekološko pomembno območje** Medvedce je v času obratovanja ocenjen kot majhen (ocena 1). Med obratovanjem železnice je, kot tudi že pred izvedbo nadgradnje, v primeru nesreče in izlitja strupenih tekočin ter v primeru neustrezne rabe fitofarmaceutskih sredstev možen negativen vpliv na vodne organizme v potokih Smrdljivec, Novi graben in Polskava, ki jih prečka železniška proga in so tudi del EPO Medvedce, zato je priporočilo za zatiranje plevela enako kot je zapisano v zgornjem odstavku. Izvedba nadgradnje železniške proge ne spremeni potrebe po vzdrževalnih delih (sekanje, raba fitofarmaceutskih sredstev) in tudi ne verjetnosti nastanka izrednih dogodkov, zato ocenjujemo, da je vpliv enak kot v času pred izvedbo nadgradnje. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Poseg praktično ne vpliva na **podnebne spremembe**. Neposrednih emisij toplogrednih plinov zaradi obratovanja železniške proge praktično ni (izjema je vožnja posameznih ranžirnih dizelskih lokomotiv), medtem ko je daljinski vpliv zaradi pričakovane razbremenitve glavnih tranzitnih cest na območju Slovenije pozitiven. Z vidika odpornosti posega na podnebne spremembe je ocenjeno, da kljub temu, da železniška proga leži na popravno ogroženem območju, ni neposredno izpostavljena visokim poplavnim vodam. Posebne prilagoditve na podnebne spremembe niso potrebne. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Posega ne vpliva na **kakovost zraka**. Neposrednih emisij onesnaževal zaradi obratovanja železniške proge praktično ni, posredno pa je vpliv na kakovost zraka po posodobitvi celotnega državnega železniškega omrežja zaradi pričakovane razbremenitve glavnih cestnih prometnih koridorjev pozitiven. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Emisija **hrupa** zaradi železniškega prometa se bo zaradi večjih hitrosti vožnje in pričakovanega porasta tranzitnega prometa delno povečala. Vplivu železniškega prometa so najbolj izpostavljene stavbe v naseljih Črešnjevec in Stari Log. Ob obravnavanem odseku železniške proge so bili v okviru Operativnega programa varstva pred hrupom že izvedeni ukrepi za izboljšanje zvočne izolirnosti varovanih prostorov kritično preobremenjenih stavb. Dodatna protihrupna zaščita (pasivna zaščita in

po potrebi protihrupne ograje) se bo ob progi izvajala skladno z rezultati obratovalnega monitoringa hrupa in novelacijo operativnega programa, dolgoročno pa bo na zmanjšanje obremenitve okolja s hrupom najbolj prispevala pričakovana posodobitev voznega parka. Vpliv na obremenjevanje okolja s hrupom je z upoštevanjem omilitvenih ukrepov ocenjen kot velik.

V obstoječem stanju so objekti na ožjem vplivnem območju nadgradnje železniške proge obremenjeni z **vibracijami** zaradi prometa po železniški progi, vpliv lokalnega cestnega prometa je zanemarljiv. Neposredna okolica obravnavanega odseka proge je redko poseljena. V času obratovanja se je zaradi zamenjave obstoječih tirnic izboljšala kakovost kotalnih površin, ustrezno urejen spodnji ustroj nadgrajene železniške proge, pa ugodno vpliva na zmanjšanje vpliva **vibracij**, zato je vpliv na obremenjevanje stavb z vibracijami med obratovanjem železniške proge ocenjen kot majhen. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem v okolici železniške proge s sistemom enosmernega napajanja je omejeno na območje železniške proge (območje JŽI) in ne povzroča prekomerne obremenitve okolja. Zaradi nadgradnje proge se jakost **elektromagnetnega sevanja** glede na stanje pred izvedenimi posegi ni spremenila. Obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem je zaradi obratovanja vozne mreže majhna, na prostorsko omejenih območjih pa je delno povečana zaradi obratovanja baznih postaj GSM-R omrežja. Omilitveni ukrepi niso potrebni.

Obratovanje železniške proge samo po sebi ob normalnem delovanju ne povzroča nastanka večjih količin **odpadkov**. Odpadki nastajajo predvsem pri popravilih in vzdrževalnih delih ter pri uporabnikih železniških storitev (smeti). Ti odpadki so predvsem mešani komunalni odpadki, mulji iz lovilcev olj na izhodu iz predora, detergenti pri čiščenju predora, odpadna olja, les in zeleni odrez (grmičevje, trava itd.). Večje količine odpadkov lahko nastanejo v primeru nezgode z razlitjem ali gorenjem transportiranih materialov, za kar ima investitor izdelano Oceno tveganja za železniško nesrečo, ki predpisuje tudi ravnanje z odpadki. Glede na stanje pred izvedenimi posegi se vpliv zaradi odpadkov v primeru normalnega delovanja, ne bo spremenil. Po izvedbi zaključnih del je treba odstraniti ves zemeljskih izkop iz začasnih lokacij ob progi na območju JŽI. Zemeljski izkop ni nevaren odpadek, zato ga je dovoljeno vnašati v tla v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11). Ocenjujemo, da je vpliv odpadkov na okolje, ob upoštevanju omilitvenih ukrepov, majhen (ocena 1).

Z vidika **človeka in njegovega zdravja** je vpliv med obratovanjem železnice zaradi povečane obremenitve s hrupom ocenjen kot velik (ocena 3). Obremenitev okolja in prebivalcev s hrupom zaradi železniškega prometa se po nadgradnji proge, glede na stanje pred izvedenimi posegi, poveča predvsem zaradi povečanega prometa in večjih hitrosti vožnje, medtem ko posodobitev spodnjega in zgornjega ustroja proge ter izvedba betonskih pragov emisijo hrupa delno zmanjša. Vpliv vibracij na okolje in prebivalce se v času obratovanja zaradi zamenjave obstoječih tirnic in ureditve spodnjega ustroja železniške proge, zmanjšuje. Poseg ne vpliva na poslabšanje kakovosti zraka. Posebni omilitveni ukrepi za zmanjšanje vpliva obratovanja na zdravje človeka z izjemo ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom, niso potrebni.

Čezmejni vplivi

Glede na dejavnosti, navedene v Dodatku I Zakona o ratifikaciji Konvencije o presoji čezmejnih vplivov na okolje (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 11/98), ki lahko povzročijo znatne škodljive čezmejne vplive – z uvedbo postopka presoje vplivov na okolje, obravnavan poseg ne zapade pod dejavnosti za katere je potrebna čezmejna presoja, saj ne gre za gradnjo proge za železniški promet na velikih razdaljah, ampak nadgradnjo že obstoječega odseka železniške proge. Obravnavani poseg je od državne meje z Republiko Hrvaško oddaljen približno 12 km v smeri proti severozahodu. Obratovanje železnice nima negativnih vplivov na površinske in podzemne vode oziroma je vpliv zanemarljiv. Vpliva obratovanja železnice na poplavno in erozijsko varnost ni, vpliv na plazljivost pa je pozitiven. Vpliv na rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe ter varovana območja, naravne vrednote in ekološko pomembna območja je zaradi obratovanja železnice majhen. Vpliv med obratovanjem železniške proge na obremenitev s hrupom je ocenjen kot zmeren, vendar nima čezmejnega vpliva. Med obratovanjem železnice je vpliv elektromagnetnega sevanjem majhen,

prisoten znotraj območja javne železniške infrastrukture. Pričakovani vpliv na obremenjevanje stavb z vibracijami med obratovanjem železniške proge ocenjen kot majhen. Vpliv odpadkov na okolje je majhen in nima čezmejnega vpliva. Vpliv na zdravje ljudi je zaradi povečane obremenitve okolja in prebivalcev s hrupom ocenjen kot zmeren. Glede na navedene ugotovitve lahko zaključimo, da presojan poseg ne povzroča čezmejnih vplivov.

Opredelitev vplivnega območja

Ob predpostavki, da vplivno območje med obratovanjem ne presega meja parcel, povzetih po podatkih katastrskega elaborata, parcel, kjer je bila izvedene pasivna zaščita objektov z varovanimi prostori ter parcele, kjer je bil izveden vnos viška zemeljskega izkopa po postopku R10, opredeljujemo mejo posega kot mejo vplivnega območja na:

- Območju izvedbe obravnavanih posegov znotraj območja Javne železniške infrastrukture:
 - katastrska občina Spodnja Polskava (748): parcele št. 1037/5, 1471/2, 1471/48, 1471/49.
 - katastrska občina Vrhloga (750): parcele št. *33/2, *149, 1086/1, 1086/2, 477/155.
 - katastrska občina Črešnjevec (751): parcele št. 123/1, 123/2, *138, *227, 414/3, 414/4, 433/2, 438/2, 439/1, 439/2, 440/4, 1316/1, 1317/3, 1317/4, 1322/3, 1467/1, 1467/4, 1467/5, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 285, 1462/1, 678/6.
- Območju parcel, kjer se je izvedla pasivna zaščita objektov z varovanimi prostori:
 - Katastrska občina Črešnjevec (751): parcele št. *118/12, *205, 295/3, 330, 1791, 419/1, 438/1.
 - Katastrska občina Vrhloga (750): parcele št. *93, *129, 477/8, 477/27, 477/103, 477/104, 477/108, 477/155, 477/156, 477/159, 477/160, 477/167, 540/14, 541/2, 1154/1, 1156, 1157, 1158, 1159/1, 1185, 1187/2.
- Območju parcel, trajnega vnosa viškov zemeljskega izkopa za nasip spodnjih plasti kmetijskih zemljišč :
 - Katastrska občina Črešnjevec: parcele št. 139/1 – del in 140 – del.

Ker pri projektu, ki je predmet presoje vplivov na okolje, ne razpolagamo z mejo posega, ki jo je določil projektant in na podlagi katere je pripravil nabor parcel, zapisanih v katastrskem elaboratu, grafični prikaz ni možen.

Opozorila o celovitosti in pomanjkljivosti

Glede na dejstvo, da so gradbena dela pri presojanem posegu že izvedena, vplivov v času pripravljalnih in gradbenih del nismo ocenjevali. Preverili smo ali so nastali v takratnem obdobju dolgoročni ali trajni vplivi, ki delujejo še danes oz. je pričakovati, da bodo delovali v prihodnje. Ob tem smo posebno pozornost namenili omilitvenim ukrepom, ki bi morebitne nesprejemljive vplive omilili na sprejemljivo raven.

Grafični prikaz

Grafični prikaz investicije je v Prilogi 1 in 2, pregledna karta okoljskih omejitev pa v Prilogi 3. Slikovni prikaz obstoječega stanja je v Prilogi 4.

Skupna ocena vpliva na okolje

Vpliv posega na **površinske in podzemne vode** je v času obratovanja ocenjen kot zanemarljiv (ocena 0) in enak kot pred izvedenimi posegi. Vpliv na **poplavno in erozijsko varnost** območja je v času obratovanja enak kot pred izvedenimi posegi, kar pomeni, da vpliva ni (ocena 0) oziroma je na posameznih odsekih pozitiven (ocena +). Vpliv na **rastlinstvo, živalstvo in habitatne tipe** je v času obratovanja ocenjen kot majhen (ocena 1). Vpliv na **ekološko pomembno območje** Medvedce je v času obratovanja ocenjen kot majhen (ocena 1). Vpliva na **podnebne spremembe** ni (ocena 0). Obratovanje železniške proge neposredno ne vpliva na **kakovost zraka** (ocena 0), bo pa hkrati s posodobitvijo preostalega državnega železniškega omrežja zaradi pričakovane razbremenitve cestnega tranzitnega omrežja posredno imelo pozitivni daljinski vpliv na zmanjševanje emisij onesnaževal. Emisija **hrupa** zaradi železniškega prometa se bo zaradi večjih hitrosti vožnje in pričakovanega porasta tranzitnega prometa delno povečala (velik vpliv – ocena 3). V času obratovanja je zaradi zamenjave obstoječih tirnic izboljšana kakovost kotalnih površin, ustrezno je urejen spodnji ustroj nadgrajene železniške proge, kar je ugodno vplivalo na zmanjšanje vpliva **vibracij**, zato je vpliv

vibracij majhen (ocena 1). Obremenitev okolja z elektromagnetnim sevanjem je zaradi obratovanja vozne mreže majhna (ocena 1). Obratovanje železniške proge samo po sebi ob normalnem delovanju ne povzroča nastanka večjih količin **odpadkov** – vpliv je majhen (ocena 1). Z vidika **človeka in njegovega zdravja** je vpliv med obratovanjem železnice zaradi povečane obremenitve s hrupom ocenjen kot velik (ocena 3). Majhni vplivi (ocena 1) v času odstranitve ali zamenjave posameznih elementov so možni na: površinske vode, podzemne vode, poplavno in erozijsko varnost ter plazljivost območja, kulturno dediščino, naravo, obremenitev okolja z odpadki ter človeka in njegovo zdravje. Vplivi po zamenjavi elementov bodo enaki kot v času obratovanja (vpliv bo pozitiven (ocena +) ali pa ga ne bo (ocena 0). Omilitveni ukrepi za čas obratovanja so potrebni z vidika varstva pred obremenitvijo s hrupom, naravo in obremenjevanjem z odpadki:

- Za zatiranje plevela na območju JŽI je treba uporabljati izključno ekološka in biološko razgradljiva fitofarmacevtska sredstva.
- Na območju vnosa zemeljskega izkopa v Črešnjevcih je potrebno, v kolikor se opazi, da se na območju zaraščajo tujerodne rastlinske vrste (npr. japonski ali češki dresnik, ambrozija, zlata rozga), le te odstraniti. Za izvedbo ukrepa je odgovoren lastnik zemljišč.
- Po izvedbi zaključnih del je treba odstraniti ves zemeljski izkop iz začasnih lokacij ob progi na območju JŽI. Zemeljski izkop ni nevaren odpadek, zato ga je dovoljeno vnašati v tla v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11).

Majhni vplivi (ocena 1) v času odstranitve ali zamenjave posameznih elementov so možni na: površinske in podzemne vode, klimatske dejavnike in odpadke. Vpliv na naravo, hrup, vibracije in človeka ter njegovo zdravje bo v času odstranitve posameznih elementov ob upoštevanju omilitvenih ukrepov zmeren (ocena 2). Vplivi na okolje po zamenjavi elementov bodo enaki kot v času obratovanja (vpliv bo pozitiven (ocena +), majhen (ocena 1) ali pa jih ne bo (ocena 0). V času odstranitve je za zmanjšanje vpliva na kakovost zraka, obremenitev s hrupom in vibracijami ter odpadki potrebni ukrepi, ki izhajajo iz veljavne zakonodaje za ta področja.

Skupna ocena vpliva posega na okolje:

- v času obratovanja je vpliv velik zaradi obremenitve s hrupom (ocena 3),
- v času odstranjevanja objektov ali njihovih delov je vpliv zmeren (ocena 2).

Namen nadgradnje železniške proge je bil med drugim izboljšati prometno - tehnično varnost na obravnavanem odseku proge, kar pomeni pozitiven vpliv z vidika varstva človeka in njegovega zdravja.