



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE
Hajdrihova ulica 28c, 1000 Ljubljana



ANALIZA IN OCENA STANJA PROJEKTHNIH OBMOČIJ DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI Z VIDIKA UPRAVLJANJA VODA

Report of detailed analysis of situation on water
management for Natura 2000 sites Dravinjska dolina
and Dravinja s pritoki

AKCIJA A.1.1

Avtorja / Authors: Nina ŠTARKEK, univ. dipl. biol.
Peter PROSENC, univ. dipl. inž. gozd.

Soavtorji / Co-authors: Petra REPNIK, univ. dipl. inž. v. k. i.
Tina MAZI, univ. dipl. inž. gradb.
dr. Nataša SMOLAR-ŽVANUT, univ. dipl. biol.
Iztok KAVČIČ, univ. dipl. inž. kraj. arh.
Mateja Klaneček, univ. dipl. inž. gradb.
mag. Neža KODRE, univ. dipl. inž. v. k. i.

Ljubljana, februar 2021



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

LIFE integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji (LIFE17 IPE/SI/000011) sofinancirajo Evropska unija v okviru programa LIFE, Ministrstvo za okolje in prostor ter partnerji. Za vsebino tega poročila so odgovorni samo avtorji. Ta vsebina ne odraža nujno mnenja Evropske unije. Zato za vsebino in iz nje izhajajočo morebitno uporabo informacij Izvajalska agencija za mala in srednja podjetja ter Evropska komisija ne prevzemata

Naloga	ANALIZA IN OCENA STANJA PROJEKTHIH OBMOČIJ DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI Z VIDIKA UPRAVLJANJA VODA
Projekt	LIFE Integriran projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji
Akronim projekta	LIFE-IP NATURA.SI
Šifra projekta	LIFE17 IPE/SI/000011
Projektna aktivnost	AKCIJA A.1.1
Izdelovalec	DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE Hajdrihova 28c 1000 Ljubljana
Kraj in datum izdelave	Ljubljana, februar 2021

KAZALO

1	UVOD	10
2	OPIS PROJEKTNEGA OBMOČJA	10
2.1	GEOGRAFSKI OPIS.....	10
2.2	HIDROLOŠKI OPIS	13
2.3	KRATKA ZGODOVINA OBMOČIJ IN TRENUTNO UPRAVLJANJE Z VODAMI.....	15
3	PREGLED CILJEV IN UKREPOV S PODROČJA UPRAVLJANJA VODA	17
3.1	CILJI IN UKREPI NUV II IN PU NUV	17
3.1.1	<i>VODOTOK DRAVINJA.....</i>	<i>18</i>
3.1.2	<i>VODOTOK LOŽNICA.....</i>	<i>20</i>
3.2	CILJI NZPO.....	22
3.3	VARSTVENI CILJI IN UKREPI PUN.....	23
3.3.1	<i>PROJEKTNO OBMOČJE DRAVINJSKA DOLINA.....</i>	<i>24</i>
3.3.2	<i>PROJEKTNO OBMOČJE DRAVINJA S PRITOKI.....</i>	<i>24</i>
3.4	POVEZAVA CILJEV NUV II IN PUN	26
3.4.1	<i>PROJEKTNO OBMOČJE DRAVINJSKA DOLINA.....</i>	<i>26</i>
3.4.2	<i>PROJEKTNO OBMOČJE DRAVINJA S PRITOKI.....</i>	<i>27</i>
4	OCENA STANJA PROJEKTHNIH OBMOČIJ.....	27
4.1	PRIKAZ VPLIVOV ČLOVEKOVEGA DELOVANJA NA STANJE POVRŠINSKIH VODA	27
4.1.1	<i>PRIKAZ OBREMENITEV VODNIH TELES POVRŠINSKIH VODA.....</i>	<i>27</i>
4.1.1.1	Točkovni viri obremenitev	27
4.1.1.2	Hidromorfološke obremenitve površinskih voda	37
4.1.2	<i>BIOLOŠKE OBREMENITVE.....</i>	<i>54</i>
4.1.2.1	Invazivne tujerodne rastlinske vrste	55
4.1.2.2	Invazivne tujerodne živalske vrste	64
4.2	PREGLED IN OCENA STANJA VODA	65
4.2.1	<i>VODOTOK DRAVINJA.....</i>	<i>66</i>
4.2.1.1	Ekološko stanje vodotoka Dravinja s pritoki v obdobju zadnjih 10 let	66
4.2.1.2	Kemijsko stanje vodotoka Dravinja s pritoki v obdobju zadnjih 10 let.....	68
4.2.2	<i>VODOTOK LOŽNICA.....</i>	<i>69</i>
4.2.2.1	Ekološko stanje vodotoka Ložnica s pritoki v obdobju zadnjih 10 let	69
4.2.2.2	Kemijsko stanje vodotoka Ložnica s pritoki v obdobju zadnjih 10 let	70
4.3	PREGLED POMEMBNIH ZADEV UPRAVLJANJA VODA.....	71
4.3.1	<i>POMEMBNE OBREMENITVE</i>	<i>71</i>
4.3.2	<i>POPLAVNA OGROŽENOST PROJEKTHNIH OBMOČIJ</i>	<i>73</i>
5	ANALIZA LASTNIŠKE STRUKTURE IN DEJANSKE RABE KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ	85
5.1	LASTNIŠKA STRUKTURA OBVODNIH ZEMLJIŠČ.....	85
5.2	DEJANSKA RABA KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ	87
5.2.1	<i>ANALIZA DEJANSKE RABE KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ.....</i>	<i>87</i>
5.2.2	<i>RABA KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ NA OBVODNIH ZEMLJIŠČIH V POVEZAVI S</i>	
	<i>PREDVIDENIMI CILJI IN UKREPI IZ PUN 2015-2020.....</i>	<i>91</i>
6	NABOR PREDLOGOV POTENCIALNIH REVITALIZACIJSKIH UKREPOV Z LOKACIJAMI.....	92
6.1	PREDLOGI LOKACIJ S POTENCIALNIMI REVITALIZACIJSKIMI UKREPI.....	92
6.2	ANALIZA POTENCIALNIH UKREPOV ZA IZBOLJŠANJE STANJA HABITATOV IN VRST	102
7	RAZVOJNA IZHODIŠČA IN TREND RAZVOJA VODNOGOSPODARSKIH UREDITEV S POTENCIALNO	
	NEGATIVNIM VPLIVOM NA STANJE HABITATOV	102
8	ZAKLJUČKI	104
9	LITERATURA IN VIRI.....	108
	PRILOGE.....	112

KAZALO SLIK

SLIKA 1 PROJEKTNO OBMOČJE DRAVINJSKA DOLINA OD DRAŽE VASI DO STOGOVCEV (DRSV, 2020)	11
SLIKA 2 PROJEKTNO OBMOČJE DRAVINJA S PRITOKI OD LOČ DO STOGOVCEV (DRSV, 2020)	12
SLIKA 3 POREČJE DRAVINJE Z VRISANO MEJO (DRSV, 2020)	14
SLIKA 4 OBMOČJE SEKTORJA DRAVE (DRSV, 2020)	16
SLIKA 5 LOKACIJE IZPUSTOV ODPADNIH VOD IZ INDUSTRIJSKIH NAPRAV, KI SE ODVAJAJO V DRAVINJO IN NJENE PRITOKE (DRSV, 2020)	32
SLIKA 6 PRIKAZ KOMUNALNIH ČISTILNIH NAPRAV S POUČENOM NA POREČJU DRAVINJE (MOP, 2016)	36
SLIKA 7 PRIKAZ EVIDENTIRANIH VODNIH OBJEKTOV, NAPRAV IN UREDITEV NA DRAVINJI ZNOTRAJ PROJEKTHNIH OBMOČIJ OD ŽIČ DO LUŠEČKE VASI (DRSV, 2021)	41
SLIKA 8 PRIKAZ EVIDENTIRANIH VODNIH OBJEKTOV, NAPRAV IN UREDITEV NA DRAVINJI ZNOTRAJ PROJEKTHNIH OBMOČIJ OD POLJČAN DO MAKOL (DRSV, 2021)	42
SLIKA 9 PRIKAZ EVIDENTIRANIH VODNIH OBJEKTOV, NAPRAV IN UREDITEV NA DRAVINJI ZNOTRAJ PROJEKTHNIH OBMOČIJ OD PEČK DO DOKLEC (DRSV, 2021)	43
SLIKA 10 PRIKAZ EVIDENTIRANIH VODNIH OBJEKTOV, NAPRAV IN UREDITEV NA DRAVINJI IZVEN PROJEKTHNIH OBMOČIJ OD DOKLEC DO VIDMA (DRSV, 2021)	44
SLIKA 11 PRIKAZ EVIDENTIRANIH VODNIH OBJEKTOV, NAPRAV IN UREDITEV NA LOŽNICI OD TINJSKE GORE DO PEČK (DRSV, 2021)	46
SLIKA 12 PRIKAZ HIDROMORFOLOŠKE SPREMEMJENOSTI DRAVINJE ZNOTRAJ PROJEKTHNIH OBMOČIJ OD ŽIČ DO LUŠEČKE VASI (DRSV, 2020)	49
SLIKA 13 PRIKAZ HIDROMORFOLOŠKE SPREMEMJENOSTI DRAVINJE ZNOTRAJ PROJEKTHNIH OBMOČIJ OD POLJČAN DO MAKOL (DRSV, 2020)	50
SLIKA 14 PRIKAZ HIDROMORFOLOŠKE SPREMEMJENOSTI DRAVINJE ZNOTRAJ PROJEKTHNIH OBMOČIJ OD PEČK DO DOKLEC (DRSV, 2020)	51
SLIKA 15 PRIKAZ HIDROMORFOLOŠKE SPREMEMJENOSTI LOŽNICE OD TINJSKE GORE DO PEČK (DRSV, 2020)	53
SLIKA 16 PRIKAZ ZABELEŽENIH INVAZIVNIH TUJERODNIH RASTLINSKIH VRST NA PRIOBALNIH ZEMLIŠČIH OB DRAVINJI ZNOTRAJ PROJEKTHNIH OBMOČIJ OD DRAŽE VASI DO LUŠEČKE VASI (DRSV, 2021)	58
SLIKA 17 PRIKAZ ZABELEŽENIH INVAZIVNIH TUJERODNIH RASTLINSKIH VRST NA PRIOBALNIH ZEMLIŠČIH OB DRAVINJI ZNOTRAJ PROJEKTHNIH OBMOČIJ OD POLJČAN DO MAKOL (DRSV, 2021)	59
SLIKA 18 PRIKAZ ZABELEŽENIH INVAZIVNIH TUJERODNIH RASTLINSKIH VRST NA PRIOBALNIH ZEMLIŠČIH OB DRAVINJI ZNOTRAJ PROJEKTHNIH OBMOČIJ OD PEČK DO DOKLEC (DRSV, 2021)	60
SLIKA 19 PRIKAZ DOLOČITVE POMEMBNEGA VPLIVA NA STANJE POVRŠINSKIH VODA (DRSV, 2020)	72
SLIKA 20 KARTA RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI (DRSV, 2020)	75
SLIKA 21 KARTA RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI OD DRAŽE VASI DO LUŠEČKE VASI (DRSV, 2020)	76
SLIKA 22 KARTA RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI OD POLJČAN DO MAKOL (DRSV, 2020)	77
SLIKA 23 KARTA RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI OD PEČK DO DOKLEC (DRSV, 2020)	78
SLIKA 24 KARTA RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI NA OBMOČJU LOŽNICE OD GLADOMESA DO SPODNJE LOŽNICE (DRSV, 2020)	79
SLIKA 25 OPOZORILNA KARTA POPLAV NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI OD DRAŽE VASI DO POLJČAN (DRSV, 2021)	80
SLIKA 26 OPOZORILNA KARTA POPLAV NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI OD POLJČAN DO PEČK (DRSV, 2021)	81
SLIKA 27 OPOZORILNA KARTA POPLAV NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI OD PEČK DO DOKLEC (DRSV, 2021)	82
SLIKA 28 OPOZORILNA KARTA POPLAV NA OBMOČJU LOŽNICE OD GLADOMESA DO PEČK (DRSV, 2021)	83
SLIKA 29 DELEŽI LASTNIŠTEV GLEDE NA ŠTEVILO LASTNIKOV V OBRAVNAVANEM PASU DRAVINJE NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI (DRSV, 2020)	85
SLIKA 30 LASTNIŠKA STRUKTURA POVRŠINE ZEMLIŠČ V OBRAVNAVANEM PASU DRAVINJE NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI (DRSV, 2020)	86
SLIKA 31 DELEŽI ZEMLIŠČ V OBRAVNAVANEM PASU DRAVINJE NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI GLEDE NA DEJANSKO RABO TAL (DRSV, 2020)	87
SLIKA 32 PRIKAZ DEJANSKE RABE KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLIŠČ V OBRAVNAVANEM PASU DRAVINJE NA PROJEKTHNIH OBMOČIJH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI OD DRAŽE VASI DO LUŠEČKE VASI (DRSV, 2021)	88

SLIKA 33 PRIKAZ DEJANSKE RABE KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ V OBRAVNAVANEM PASU DRAVINJE NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI OD POLJČAN DO MAKOL (DRSV, 2021)	89
SLIKA 34 PRIKAZ DEJANSKE RABE KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ V OBRAVNAVANEM PASU DRAVINJE NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI MAKOL PEČK DO DOKLEC (DRSV, 2021)	90
SLIKA 35 PRIKAZ PRIORITETNIH LOKACIJ ZA IZVEDBO MOŽNIH REVITALIZACIJSKIH UKREPOV NA DRAVINJI GORVODNO OD DOKLEC DO PEČK (DRSV, 2021)	94
SLIKA 36 PRIKAZ PRIORITETNIH LOKACIJ ZA IZVEDBO MOŽNIH REVITALIZACIJSKIH UKREPOV NA DRAVINJI GORVODNO OD PEČK DO POLJČAN (DRSV, 2021)	95
SLIKA 37 PRIKAZ PRIORITETNIH LOKACIJ ZA IZVEDBO MOŽNIH REVITALIZACIJSKIH UKREPOV NA DRAVINJI GORVODNO OD POLJČAN DO DRAŽE VASI (DRSV, 2021)	96
SLIKA 38 PRIKAZ LOKACIJE PREDLAGANEGA RENATURACIJSKEGA UKREPA ŠT. 1 NA DRAVINJI – JEZ SLAPE (DRSV, 2020)	98
SLIKA 39 PRIKAZ LOKACIJE PREDLAGANEGA RENATURACIJSKEGA UKREPA ŠT. 2 NA DRAVINJI – KORITNO (VGP DRAVA PTUJ, 2020)	98
SLIKA 40 PRIKAZ LOKACIJE PREDLAGANEGA RENATURACIJSKEGA UKREPA ŠT. 3 NA DRAVINJI – VAROŠ (VGP DRAVA PTUJ, 2020) .	98
SLIKA 41 PRIKAZ LOKACIJE PREDLAGANEGA RENATURACIJSKEGA UKREPA ŠT. 4 NA DRAVINJI – ČADRAMSKA VAS (VGP DRAVA PTUJ, 2020)	99
SLIKA 42 PRIKAZ LOKACIJE PREDLAGANEGA RENATURACIJSKEGA UKREPA ŠT. 5 NA DRAVINJI – MALI BREG (VGP DRAVA PTUJ, 2020)	99
SLIKA 43 PRIKAZ LOKACIJE PREDLAGANEGA RENATURACIJSKEGA UKREPA ŠT. 6 NA DRAVINJI – LJUBIČNO (VGP DRAVA PTUJ, 2020)	99
SLIKA 44 PRIKAZ PRIORITETNIH LOKACIJ ZA IZVEDBO MOŽNIH REVITALIZACIJSKIH UKREPOV NA LOŽNICI OD SPODNJE LOŽNICE DO PEČK (DRSV, 2021)	101

KAZALO PREGLEDNIC

PREGLEDNICA 1 SEZNAM UKREPOV NZPO IN NJIHOVA RELACIJA Z VODNO DIREKTIVO (DRSV, 2020).....	23
PREGLEDNICA 2 VARSTVENI CILJI IN UKREPI PUN 2015 – 2020 NA OBMOČJU NATURA 2000 DRAVINJSKA DOLINA ZA TARČNE VRSTE V POVEZAVI S SEKTORJEM UPRAVLJANJA VODA (MOP, 2015)	24
PREGLEDNICA 3 VARSTVENI CILJI IN UKREPI PUN 2015 – 2020 NA OBMOČJU NATURA 2000 DRAVINJA S PRITOKI ZA TARČNE VRSTE V POVEZAVI S SEKTORJEM UPRAVLJANJA VODA (MOP, 2015).....	24
PREGLEDNICA 4 SKUPINA VARSTVENIH CILJEV IN PUN VARSTVENI CILJI, KI SO DOLOČENI V PUN PREGLEDNICA 6.1. ZA OBMOČJE NATURA 2000 DRAVINJSKA DOLINA.....	26
PREGLEDNICA 5 SKUPINA VARSTVENIH CILJEV IN PUN VARSTVENI CILJI, KI SO DOLOČENI V PUN PREGLEDNICA 6.1. ZA OBMOČJE NATURA 2000 DRAVINJA S PRITOKI.....	27
PREGLEDNICA 6 PREGLED INDUSTRIJSKIH NAPRAV NA OBMOČJU DRAVINJSKE DOLINE Z ZALEDJEM, KI ODVAJAJO ODPADNO VODO NEPOSREDNO V DRAVINJO S PRITOKI (BREZ LOŽNICE) (ARSO, 2019)	28
PREGLEDNICA 7 KOLIČINA ODPADNE VODE IZ INDUSTRIJSKIH NAPRAV V L. 2019 NA OBMOČJU DRAVINJSKE DOLINE Z ZALEDJEM, KI ODVAJAJO ODPADNO VODO NEPOSREDNO V DRAVINJO S PRITOKI (BREZ LOŽNICE) (ARSO, 2019).....	29
PREGLEDNICA 8 PREGLED LETNE KOLIČINE EMISIJE DOLOČENIH PARAMETROV V INDUSTRIJSKI ODPADNI VODI V L. 2018 ZA INDUSTRIJSKE NAPRAVE, KI IMAJO IZTOK NEPOSREDNO V DRAVINJO S PRITOKI (BREZ LOŽNICE) (ARSO, 2018č)	29
PREGLEDNICA 9 PREGLED INDUSTRIJSKIH NAPRAV NA OBMOČJU DRAVINJSKE DOLINE Z ZALEDJEM, KI ODVAJAJO ODPADNO VODO NEPOSREDNO V LOŽNICO S PRITOKI (ARSO, 2019)	30
PREGLEDNICA 10 KOLIČINA ODPADNE VODE IZ INDUSTRIJSKIH NAPRAV V L. 2019 NA OBMOČJU DRAVINJSKE DOLINE Z ZALEDJEM, KI ODVAJAJO ODPADNO VODO NEPOSREDNO V LOŽNICO S PRITOKI (ARSO, 2019).....	30
PREGLEDNICA 11 PREGLED LETNE KOLIČINE EMISIJE DOLOČENIH PARAMETROV V INDUSTRIJSKI ODPADNI VODI V L. 2018 ZA INDUSTRIJSKE NAPRAVE, KI IMAJO IZTOK NEPOSREDNO V LOŽNICO S PRITOKI (ARSO, 2018č).....	30
PREGLEDNICA 12 SEZNAM KČN NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH IN PRISPEVNEM OBMOČJU DRAVINJE S PRIKAZANO KOLIČINO PREČIŠČENE ODPADNE VODE IN UČINKOM ČIŠČENJA V L. 2018 (ARSO, 2018; ARSO, 2018A)	33
PREGLEDNICA 13 DEJANSKA OBREMENITEV NEKATERIH KČN NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI TER PRISPEVNEM OBMOČJU DRAVINJE V L. 2018 (ARSO, 2018).....	35
PREGLEDNICA 14 ŠTEVILO IZDANIH VODNIH DOVOLJENJ IN ŠT. ODVZEMOV IZ POVRŠINSKEGA VODOTOKA NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI NA DAN 15. 05. 2020	37
PREGLEDNICA 15 EKOLOŠKO STANJE DRAVINJE S PRITOKI NA VZORČNIH MESTIH LOŠKA GORA, VIDEM PRI PTUJU IN PREŽIGAL, ZA OBDOBJE 2009 – 2019	66
PREGLEDNICA 16 EKOLOŠKO STANJE NA PODLAGI MODULA SAPROBNOST NA PETIH VZORČNIH MESTIH NA DRAVINJI V OKVIRU PREISKOVALNEGA MONITORINGA	68
PREGLEDNICA 17 KEMIJSKO STANJE DRAVINJE S PRITOKI NA VZORČNIH MESTIH LOŠKA GORA, VIDEM PRI PTUJU IN PREŽIGAL ZA OBDOBJE 2009 – 2019.....	68
PREGLEDNICA 18 EKOLOŠKO STANJE LOŽNICE S PRITOKI NA VZORČNIH MESTIH GLADOMES, SPODNJA LOŽNICA IN LOKANJA VAS, ZA OBDOBJE 2009 – 2019	69
PREGLEDNICA 19 KEMIJSKO STANJE LOŽNICE S PRITOKI NA VZORČNIH MESTIH GLADOMES, SPODNJA LOŽNICA IN LOKANJA VAS ZA OBDOBJE 2009 – 2019.....	70
PREGLEDNICA 20 POMEMBNE OBREMENITVE.....	71
PREGLEDNICA 21 PRISOTNE POMEMBNE OBREMENITVE NA VT DRAVINJA POREČJE – ZREČE IN VT DRAVINJA ZREČE – VIDEM	72
PREGLEDNICA 22 PRISOTNE POMEMBNE OBREMENITVE NA VT LOŽNICA POVIRJE – SLOVENSKA BISTRICA IN VT LOŽNICA SLOVENSKA BISTRICA – PEČKE	73
PREGLEDNICA 23 PREGLED CILJEV IN UKREPOV PUN ZA PROJEKTHNO OBMOČJE DRAVINJSKA DOLINA, KI SE POVEZUJEJO Z RABO KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ ZNOTRAJ OBRAVNAVANEGA 15 METRSKEGA PASU OD ZUNANJE MEJE POLIGONA VODOTOKA.	91
PREGLEDNICA 24 PREGLED CILJEV IN UKREPOV PUN ZA PROJEKTHNO OBMOČJE DRAVINJA S PRITOKI, KI SE POVEZUJEJO Z RABO KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ ZNOTRAJ OBRAVNAVANEGA 15 METRSKEGA PASU OD ZUNANJE MEJE POLIGONA VODOTOKA.	92
PREGLEDNICA 25 PREGLED SKUPNIH DOLŽIN KATEGORIZIRANIH ODSEKOV GLEDE NA MOŽNOST IN SMISELNOST IZVEDBE REVITALIZACIJSKIH UKREPOV NA DRAVINJI	93
PREGLEDNICA 26 PODROBNEJŠA OPREDELITEV MOŽNIH REVITALIZACIJSKIH UKREPOV NA DRAVINJI (VGP, DRSV, 2020)	97
PREGLEDNICA 27 PREGLED SKUPNIH DOLŽIN KATEGORIZIRANIH ODSEKOV GLEDE NA MOŽNOST IN SMISELNOST IZVEDBE REVITALIZACIJSKIH UKREPOV NA LOŽNICI	100

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
BPK ₅	biokemijska potreba po kisiku
DRSV	Direkcija Republike Slovenije za vode
EMK	Kategorizacija vodotokov po ekomorfološkem pomenu
EU	Evropska unija
ITV	invazivna tujerodna vrsta
IPPC	naprava, ki lahko povzroči onesnaževanje okolja večjega obsega
IRSOP	Inšpekcija Republike Slovenije za okolje in prostor
IzVRS	Inštitut za vode Republike Slovenije
KČN	komunalna čistilna naprava
KPK	kemijska potreba po kisiku
LIFE-IP NATURA.SI	LIFE Integriran projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji
mKČN	mala komunalna čistilna naprava
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
MPVT	močno preoblikovano vodno telo
NUV I	Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2009–2015 in Načrt upravljanja voda na vodnem območju Jadranskega morja za obdobje 2009–2015
NUV II	Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016–2021 in Načrt upravljanja voda na vodnem območju Jadranskega morja za obdobje 2016–2021
NZPO	Načrt zmanjševanja poplavne ogroženosti
OVD	okoljevarstveno dovoljenje
OVDOC	ocena verjetnosti doseganja okoljskih ciljev
PE	populacijska enota, 1 PE je onesnaženje ki ga dnevno povzroči ena oseba
PID	projekt izvedenih del
PU NUV	Program ukrepov upravljanja voda
PUN	Program upravljanja območji Natura 2000 za obdobje 2015–2020
PZI	projekt za izvedbo
SEVESO II	Direktiva 2012/18/EU o obvladovanju nevarnosti večjih nesreč, v katerih so vključene nevarne snovi
UVT	umetno vodno telo
VGP	vodnogospodarsko podjetje
Vlada RS	Vlada Republike Slovenije
VONU	vodni objekti, naprave in ureditve

VTPV	vodno telo površinske vode
ZON	Zakon o ohranjanju narave
ZRSVN	Zavod Republike Slovenije za varstvo narave
ZsRIB	Zakon o sladkovodnem ribištvu
ZV-1	Zakon o vodah
ZVO-1	Zakonom o varstvu okolja
ZZRS	Zavod za ribištvo Slovenije

POVZETEK

Poročilo je nastalo v okviru akcije A.1.1 Določitev začetne situacije ukrepov za ohranjanje narave in rabe zemljišč na projektnem območju projekta LIFE-IP NATURA.SI. Podaja podroben pregled stanja na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki z vidika stanja voda in rabe obvodnih zemljišč. S tem namenom je bil narejen opis obravnavanih projektnih območij s kratkim pregledom zgodovine in trenutnega upravljanja z območji ter pregled ciljev in ukrepov s področja upravljanja voda. Ocena stanja projektnih območij je prikazana s pregledom nekaterih prisotnih obremenitev na vodnih telesih površinskih voda (odvajanje in čiščenje industrijske in komunalne odpade vode, SEVESO obrati, hidromorfološke obremenitve, biološke obremenitve zaradi prisotnosti (invazivnih) tujerodnih rastlinskih in živalskih vrst), pregledom in oceno stanja voda (kemijsko in ekološko stanje vodnih teles površinskih voda) in pregledom pomembnih zadev upravljanja voda (pomembne obremenitve, poplavna ogroženost območja). Narejena je bila analiza lastniške strukture in dejanske rabe obvodnih zemljišč vodotoka Dravinja znotraj obravnavanih projektnih območij. Podane so možne lokacije za izvajanje ukrepov na Dravinji in njenem pritoku Ložnici ter podrobneje predstavljeni predlogi revitalizacijskih ukrepov na Dravinji, ki jih je pripravila gospodarska javna služba DRAVA vodnogospodarsko podjetje Ptuj d.o.o. v sodelovanju z DRSV.

SUMMARY

The report was created within the framework of action A.1.1 Determination of initial situation of measures for nature conservation and land use in the project area of the LIFE-IP NATURA.SI project. It provides a detailed overview of the situation in the project areas Dravinjska dolina and Dravinja s pritoki from the water state and the use of coastal lands point of view. With this purpose a description of the project areas was made with a brief overview of the history and current management of the areas and an overview of objectives and measures in the field of water management. The assessment of the condition of the project areas is presented by reviewing some present loads on surface water bodies (drainage and treatment of industrial and municipal wastewater, SEVESO plants, hydromorphological loads, biological loads due to the presence of (invasive) alien plant and animal species), with review and assessment of water state (chemical and ecological status of surface water bodies) and review of important water management issues (significant pressures, flood risk to project area). An analysis of the ownership and actual use of the coastal lands of the Dravinja watercourse within the considered project areas was also made. The report presents possible locations for the implementation of measures on the Dravinja and its tributary Ložnica and further in more detail presents the proposals for revitalization measures on the Dravinja, prepared by the public service DRAVA water management company Ptuj d.o.o. in cooperation with DRSV.

1 UVOD

Poročilo je nastalo v okviru akcije A.1.1 Določitev začetne situacije ukrepov za ohranjanje narave in raba zemljišč na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki projekta LIFE-IP NATURA.SI. Podaja podroben pregled stanja na obravnavanih projektnih območjih z vidika stanja voda in rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. V poročilu so obravnavani samo habitati površinskih voda. Podroben pregled trenutne situacije je nujen za uspešno načrtovanje in kasnejšo implementacijo ukrepov za izboljšanje stanja kvalifikacijskih vrst in habitatov na obravnavanih projektnih območjih.

2 OPIS PROJEKTNEGA OBMOČJA

V poročilu sta opisni in analizirani dve Natura 2000 območji, Dravinjska dolina (SI5000005) in Dravinja s pritoki (SI3000306), ki sta kot pilotni območji vključeni v projekt LIFE-IP NATURA.SI. Celotna površina območja Dravinjska dolina znaša 19,11 km², območje Dravinja s pritoki pa meri 5,42 km².

2.1 Geografski opis

Obravnavani projektni območji geografsko spadata v obpanonsko pokrajino, za katero je značilno prepletanje gričevij in ravninskega sveta. Gričevja, sestavljena iz mehkih sedimentnih kamnin (lapor, peščenjak...), so močno razčlenjena z dolgimi slemenami in vmesnimi dolinami. Tu je malo gozdnih površin, gozd je prisoten v osojah, v ravninah prevladujejo kmetijske površine. Nekoč so bili na ravninah prisotni mokroti travniki, ki so jih izsušili za kmetijstvo in poselitev. Podnebje tukaj je celinsko z značilnimi pogostimi hidrološkimi sušami. Zaradi bližine južne železnice se je ta del pokrajine hitreje razvijal (industrializacija, urbanizacija) (Ogrin in Plut, 2012).

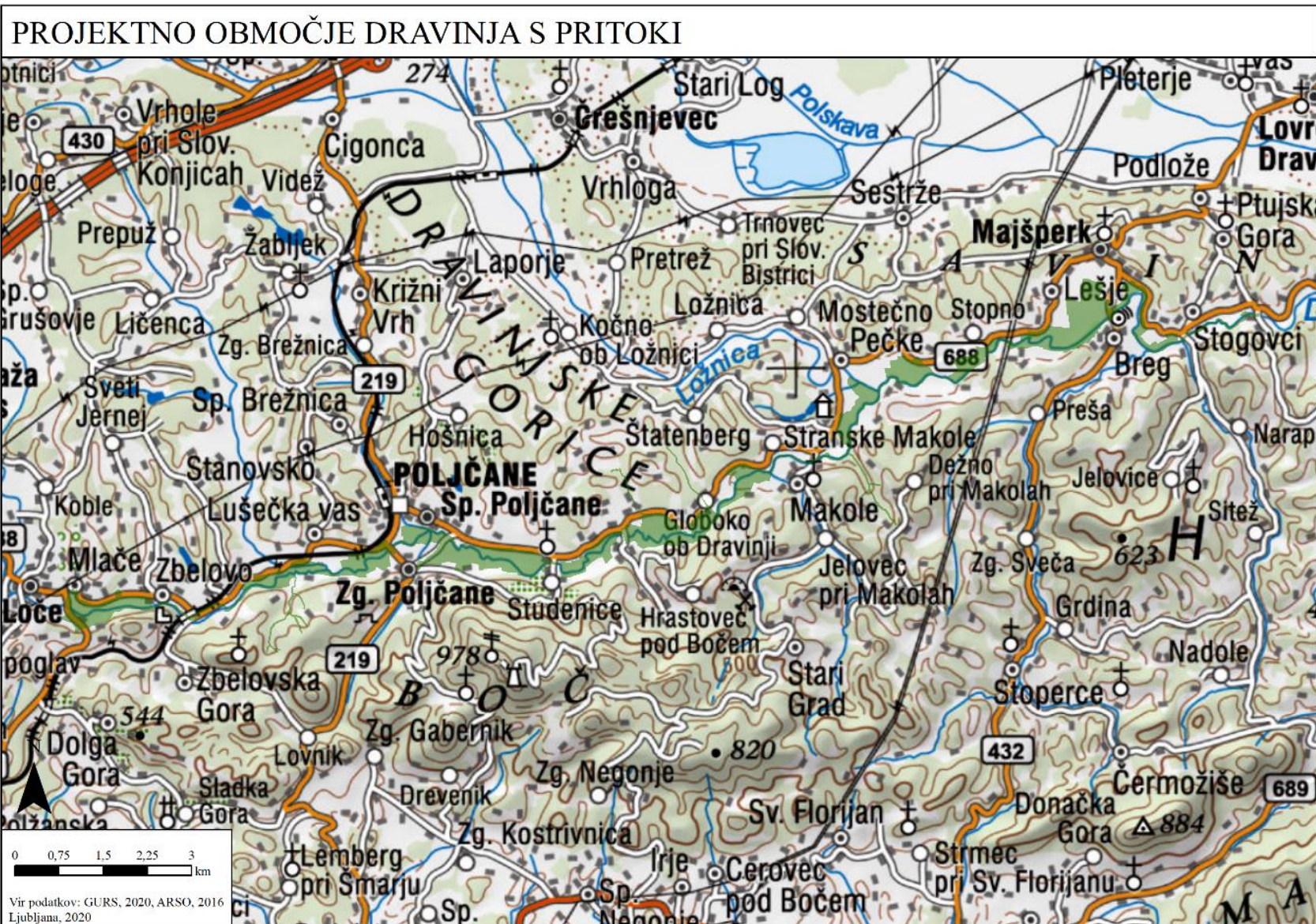
Dravinjska dolina na jugu meji na Haloze in Boč, na severu pa na Dravinjske gorice. Čeznjo se vije reka Dravinja, ki svojo pot začne pod Pohorjem in jo na JV robu krajinskega parka Šturmovec konča z izlivom v reko Dravo.

Dravinjska dolina s pritoki je sestavljena iz mlajših sedimentnih nanosov. Vzpete dele nad dolinami sestavljajo lapornat in peščeni sedimenti. Najbolj značilna za to območje je razvita obrečna prst, ki se pojavlja v srednjih in nižjih delih vodotokov na aluvialnih nanosih. Zastopane so tudi psevdoglejne in oglejne prsti (GeoZS, b. l.; MKGP, b. l.; Geopedia, b. l.)

Za območje Dravinjske doline je značilno zmerno celinsko podnebje vzhodne Slovenije ali obpanonsko (subpanonsko) podnebje z najbolj celinskimi lastnostmi temperaturnega in padavinskega režima. Za slovenske razmere imajo te pokrajine malo padavin (Ogrin in Plut, 2012), saj se povprečna letna višina padavin giblje med 1000 in 1100 mm. Povprečna letna temperatura zraka je med 10 °C in 11 °C (ARSO, b. l.).

Vir podatkov: GURS, 2020, ARSO, 2016
Ljubljana, 2020

Slika 1 Projektno območje Dravinjska dolina od Draže vasi do Stogovcev (DRSV, 2020)



Slika 2 Projektno območje Dravinja s pritoki od Loč do Stogovcev (DRSV, 2020)

2.2 Hidrološki opis

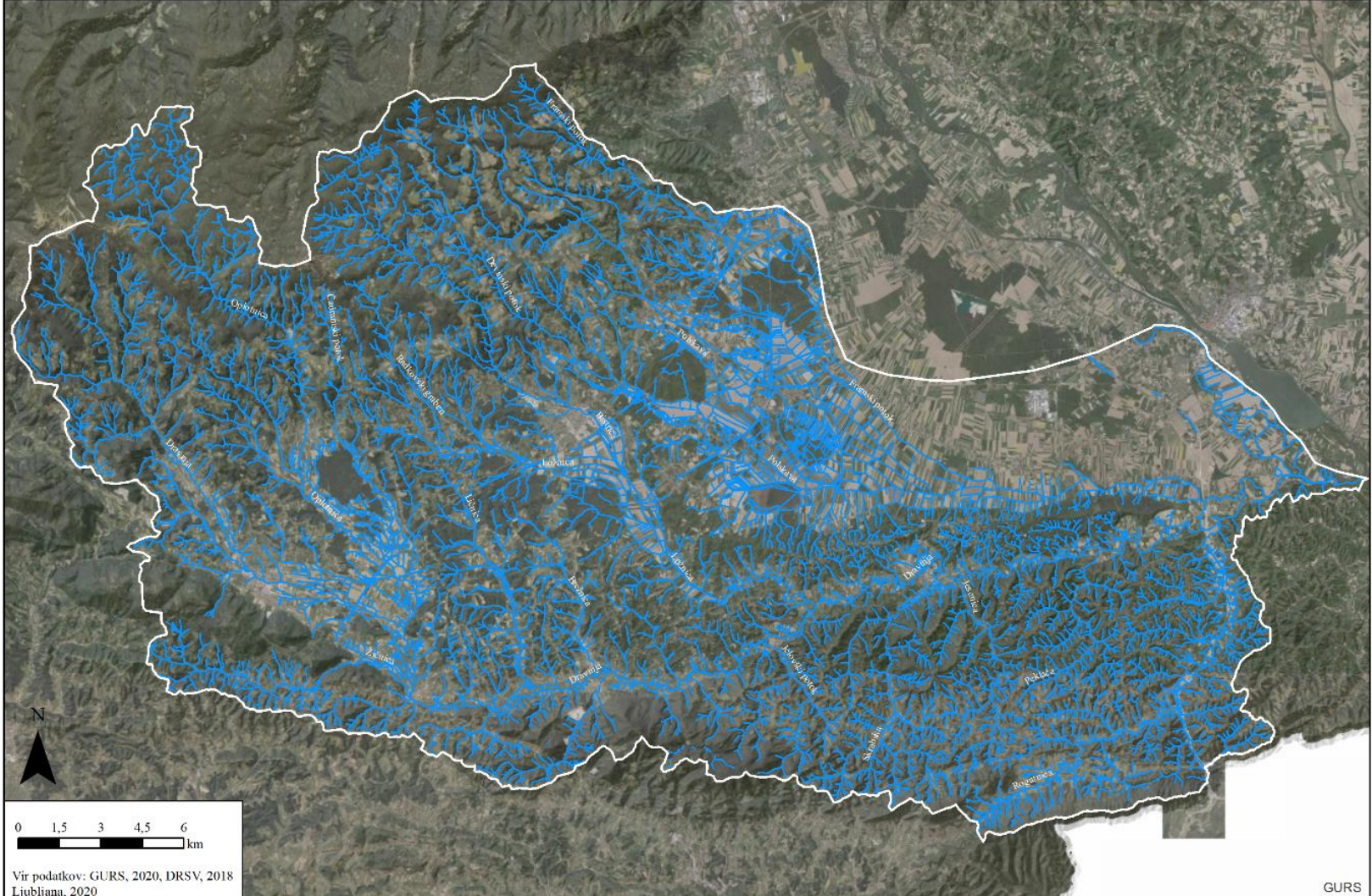
Dravinja je reka v severovzhodni Sloveniji. Njeno porečje se razteza južno od reke Drave med Panonsko nižino ter hrbtišči Pohorja in Konjiškega pogorja, kjer Vitanjsko podolje prehaja v Zgornje Dravsko polje. Izvira na Pohorju, izpod Rogle in teče sprva proti jugovzhodu skozi Zreče in Slovenske Konjice do Loč, od tam naprej proti vzhodu po enakomerno široki Dravinjski dolini ob severnem vznožju Haloz do izliva v Dravo pod Vidmom pri Ptujju na nadmorski višini 210 m. Povodje Dravinje zajema zgornje Dravsko polje, katerega del voda se steka v Polskavo, dravinjske, savinjske in haloške Gorice, jugozahodne obronke Pohorja ter severne obronke konjiškega pogorja.

Reka Dravinja s pritoki spada v vodno območje Donave, med vode I. reda. Dravinja je največji desni pritok Drave in ima dva izvirna kraka, enega na Pohorju, pod Roglo na nadmorski višini okrog 1200 m, njen drugi izvir pa je pod Ovčarjevim vrhom. Večina njenih pritokov priteče z desne strani, s pobočij Konjiške gore in Haloz in so večinoma hudourniškega značaja. Glavni desni pritoki Dravinje so Ljubnica, Koprivnica, Žičnica, Bela, Skralska, Jesenica, Peklača in Rogatnica. Večji levi pritoki Dravinje pa so Ločnica, Oplotnica, Ličenca, Brežnica, Ložnica in Polskava, ki se prav tako napajajo iz hudourniških potokov, ki pritečejo s pobočij Pohorja.

Povodje Dravinje delimo na hribovit in dolinski del, katerega Dravinja ob visokih vodah poplavlja in tako povzroča poplave praktično celotne doline. Najvišji pretoki na Dravinji in tudi njenih pritokih so na vodomernih postajah večinoma zabeleženi v drugi polovici leta. Rečni režim reke Dravinje je dežno snežni, v povprečju pade največ padavin v mesecih junij, julij in avgust, najmanj v januarju in februarju.

Celotna dolžina Dravinje brez pritokov je 73 km, del, ki pripada območju Natura 2000 Dravinja s pritoki, pa meri 36,2 km. Velikost njenega porečja na slovenskem ozemlju je ca 815 km², kar predstavlja približno 25 % površine porečja Drave.

POREČJE DRAVINJE Z VODOTOKI



Slika 3 Porečje Dravinje z vrisano mejo (DRSV, 2020)

2.3 Kratka zgodovina območij in trenutno upravljanje z vodami

Prvi sledovi poselitve v Dravinjski dolini segajo v prazgodovino, ki je čas od paleolitika do rimske dobe. S širitvijo rimske kulture na Slovensko ozemlje so se začela pojavljati prva vojaška taborišča. Kmalu za tem so začele nastajati cestne povezave, ob katerih so zrasle številne nove naselbine in obcestne postojanke. Rimljani so poznali številne gospodarske panoge in obrti, kot so poljedelstvo, gradbeništvo, rudarstvo, opekarstvo, lončarstvo, tesarstvo in kamnoseštvo. V razvoju rudarstva so se tako pričeli pojavljati tudi kamnolomi, ki so bili na Slovenskem najmogočnejši prav na območju Pohorja. Po zatonu Rimskega cesarstva so ljudje začeli zapuščati mesta in se selili v utrjene višinske naselbine. V srednjem veku se poselitvena shema najverjetneje vzpostavi oziroma začne v okolici samostana Žička kartuzija. Tako začnejo nastajati prve vasi in mesta, ki skozi čas rastejo in se spreminjajo v takšna sodobna mesta, ki jih poznamo danes (Kračun, 2019).

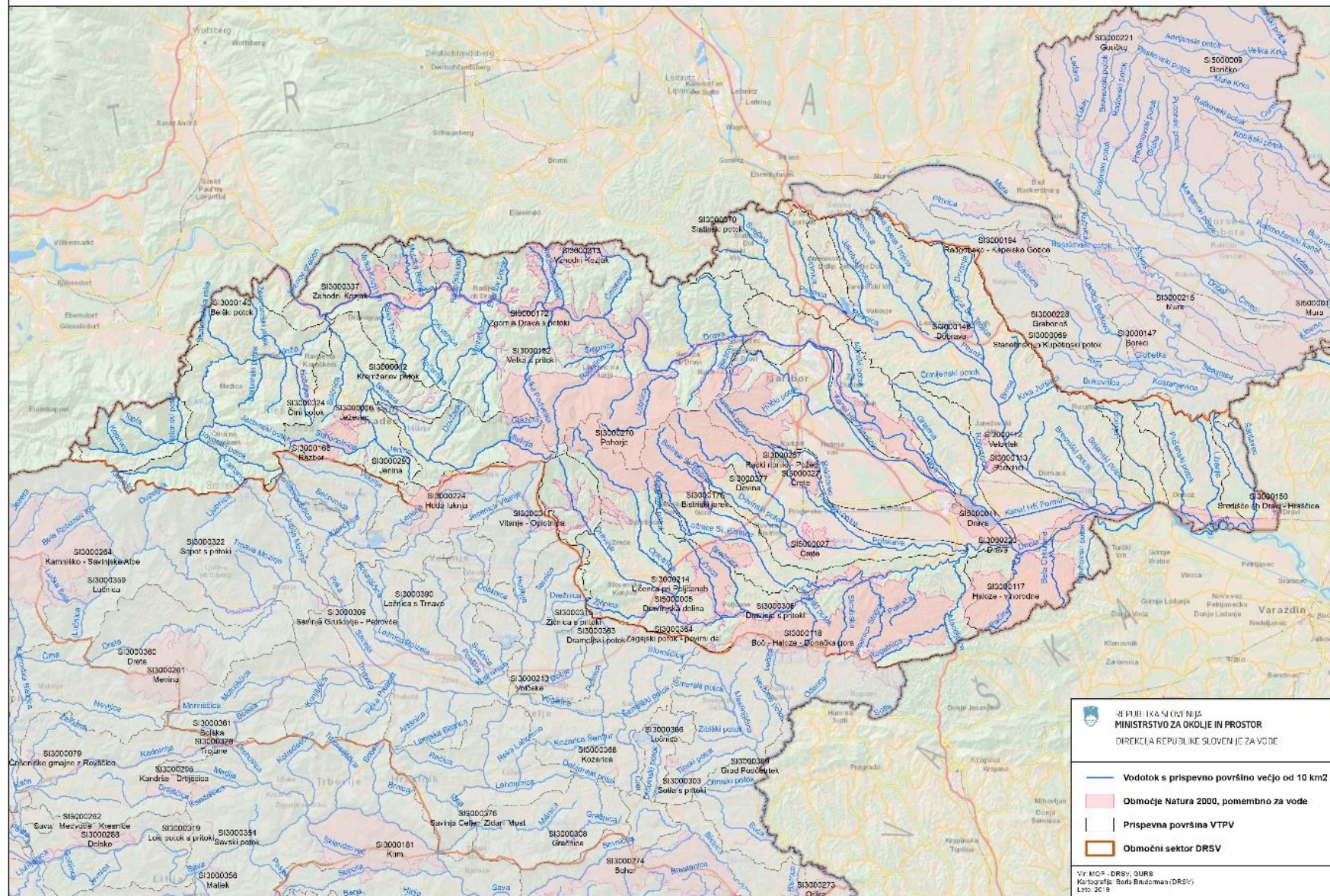
Energetsko moč Dravinje so v preteklosti izkoriščali za izgradnjo številnih mlinov in žag, ki so danes večinoma opuščeni. V bližnji preteklosti so se v krajih ob Dravinji razvijale čisto druge dejavnosti. Razvoj večjih krajev je za sabo potegnil tudi razvoj industrijskih panog, kot so: proizvodnja in predelava aluminija, industrija usnja in obutve, lesna industrija, živilska industrija, kovinsko predelovalna in strojna industrija, industrija gradbenega materiala ter kemična in farmacevtska industrija, ki predstavljajo potencialno nevarnost za poslabšanje stanja vodotokov in okolja na porečju reke Dravinje. V spodnjem toku reke Dravinje se je razvijala tudi živinoreja (Hrastelj in sod., 2007).

Reka Dravinja je edini delno naravni nižinski pritok Drave v Sloveniji. Kljub temu so bile v preteklosti na Dravinji in njenih pritokih izvedene regulacije z namenom varovanja poselitve, kmetijstva in infrastrukture.

Z namenom varovanja prostora ob Dravinji pred poplavami so bile prve regulacije na vodotoku izvedene v območju Slovenskih Konjic in Zreč, v odseku dolvodno od Slovenskih Konjic, v območju avtoceste Hoče – Arja vas in območju Makol. V 80. letih prejšnjega stoletja se je pričelo sistematično urejanje vodotoka od izliva v Dravo gorvodno (Hočurščak, 1999).

Vodotoki znotraj obravnavanega projektnega območja in na vplivnem območju spadajo pod upravljanje DRSV, Sektorja območja Drave. Strokovne in operativne naloge na področju voda tega območja opravlja gospodarska javna služba Drava vodnogospodarsko podjetje PTUJ d.o.o.

Sektor območja Drave



Slika 4 Območje Sektorja Drave (DRSV, 2020)

3 PREGLED CILJEV IN UKREPOV S PODROČJA UPRAVLJANJA VODA

3.1 Cilji in ukrepi NUV II in PU NUV

Na podlagi Zakona o vodah (ZV-1), v katerega so prenesena določila vodne direktive (Direktiva 2000/60/ES o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike), sta bila v letu 2016 sprejeta Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016–2021 in Načrt upravljanja voda na vodnem območju Jadranskega morja za obdobje 2016–2021 (NUV II). Pripravljen je bil tudi Program ukrepov upravljanja voda (PU NUV). Eden najpomembnejših ciljev vodne direktive je preprečevati poslabšanje stanja voda in zagotoviti dobro stanje vseh celinskih voda (rek, jezer, podzemnih voda) in obalnega morja ter dober ekološki potencial vseh močno preoblikovanih in umetnih vodnih teles.

Poglavitni namen NUV II je podroben pregled vseh dejavnosti, ki pri svojem delovanju lahko škodljivo vplivajo na vode, in ocena tega vpliva, ocena stanja površinskih in podzemnih voda, pregled ukrepov in režimov, ki se že izvajajo, ter ocena verjetnosti, da bodo cilji za vode v načrtovalskem obdobju doseženi. Na podlagi izvedenih ocen se nadalje ugotavlja nujnost določitve dodatnih ukrepov oziroma strožjih režimov za varstvo voda in oceni finančne posledice ukrepov za načrtovalsko obdobje (MOP, b. I.).

PU NUV vsebuje potrebne ukrepe za doseganje dobrega stanja voda oz. vseh predpisanih okoljskih ciljev za vse površinske in podzemne vode do konca načrtovalskega obdobja. Vključuje prikaz temeljnih ukrepov, ki se že izvajajo na podlagi zakonov in na njihovi podlagi izdanih izvršilnih predpisov in ki se nanašajo na upravljanje voda (t. i. temeljni ukrepi »a«), ukrepe, namenjene izboljšanju izvajanja temeljnih ukrepov (t. i. temeljni ukrepi »b«), ter dopolnilne ukrepe za izboljšanje stanja vodnih teles, za katera je ocenjeno, da do konca leta 2021 ne bodo dosegla predpisanih ciljev iz načrtov.

Temeljni ukrepi se nanašajo na področja varstva voda, rabe voda, urejanja voda, upravljanja vodnih in priobalnih zemljišč v lasti države in ekonomskih instrumentov. Določeni so za različna področja, ki se neposredno ali posredno navezujejo na področje varstva voda. Temeljni ukrepi veljajo na vseh vodnih telesih površinskih voda (DRSV, 2018).

Na vodnih telesih površinskih voda, kjer se ocenjuje, da okoljski cilji do leta 2021 (oziroma do leta 2027) ne bodo doseženi kljub izvajanju temeljnih ukrepov, so določeni dopolnilni ukrepi.

Glede na Pravilnik o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (Ur. l. RS, št. 63/05, 26/06, 32/11 in 8/18; pravilnik) je Slovenija razdeljena na 155 vodnih teles površinskih voda (VTPV), ki so določena na vodotokih (125 VTPV), jezerih (3 VTPV) in morju (4 VTPV). Določenih je tudi 19 močno preoblikovanih vodnih teles (MPVT) in 4 umetna vodna telesa (UVT). MPVT je določeno, kadar ima vodno telo zaradi fizičnih sprememb, povzročenih s človekovo dejavnostjo, pomembno spremenjene lastnosti, medtem ko je UMT določeno, kadar je vodno telo nastalo zaradi fizičnih posegov v okolje na območjih, kjer površinska voda predhodno ni obstajala. VTPV so pomembni in razpoznavni deli površinskih voda. K VTPV poleg glavnega toka, po katerem je posamezno vodno telo poimenovano, pripadajo tudi vsi njegovi pritoki. Na ravni VTPV so v NUV II analizirani podatki o urejanju voda, rabi voda in varstvu voda, na podlagi katerih se nato načrtujejo in v nadaljevanju izvajajo ukrepi za doseganje ciljev s področja upravljanja voda. VTPV predstavljajo osnovne administrativne enote upravljanja voda in s tem tudi osnovne enote za izvedbo analiz v okviru NUV II (DRSV, 2018).

Okoljski cilji za VTPV so v skladu s predpisom, ki ureja podrobnejšo vsebino in način priprave NUV II, oblikovani tako, da zagotovijo zlasti

- varovanje, izboljšanje in obnavljanje vodnih teles površinskih voda tako, da se doseže dobro ekološko in kemijsko stanje površinske vode,
- varovanje in izboljševanje vseh umetnih in močno preoblikovanih vodnih teles, da se doseže dober ekološki potencial in dobro kemijsko stanje površinske vode, in
- postopno zmanjšanje onesnaževanja s prednostnimi snovmi in ustavitev ali postopno odpravo emisij, odvajanja in uhajanja prednostnih nevarnih snovi (DRSV, 2018).

Glede na oceno stanja VTPV, prisotnost pomembnih obremenitev in vplivov na stanje VTPV, oceno učinkovitosti izvedenih ukrepov za izboljšanje stanja VTPV in oceno tveganja za poslabšanje stanja VTPV zaradi prihodnjega razvoja je za VTPV določena ocena verjetnosti doseganja okoljskih ciljev. Ocene so podane ločeno za posamezne module ekološkega stanja, skupno za ekološko stanje in kemijsko stanje, podana pa je tudi skupna ocena verjetnosti doseganja okoljskih ciljev 2021 ob upoštevanju pravila „najslabši prevlada“. VTPV se razvrščajo v tri razrede ocene verjetnosti doseganja okoljskih ciljev 2021 (OVDOC 2021), in sicer: okoljski cilji bodo doseženi, okoljski cilji morda bodo ali morda ne bodo doseženi, in okoljski cilji ne bodo doseženi (DRSV, 2018).

Okoljski cilji za VTPV, ki so določeni ob upoštevanju ocene stanja VTPV, so:

- preprečitev poslabšanja ekološkega stanja/potenciala¹,
- preprečitev poslabšanja kemijskega stanja,
- doseganje dobrega ekološkega stanja/potenciala (če je ugotovljeno, da VTPV ne dosegajo 8 okoljskih ciljev, veznih na ekološko stanje/potencial) in
- doseganje dobrega kemijskega stanja (če je ugotovljeno, da VTPV ne dosegajo ciljev, veznih na kemijsko stanje) (DRSV, 2018).

Na VTPV, na katerih se ugotavlja, da roki do konca drugega načrtovalskega obdobja (to je do 22. decembra 2021) ne bodo doseženi, so določene izjeme v obliki podaljšanja rokov do 22. decembra 2027. Podaljšanje rokov se lahko uveljavlja zaradi naravnih razmer, ki ne dopuščajo pravočasnega izboljšanja stanja, zaradi nesorazmernosti stroškov (izvedba do roka neizjemno draga) ali zaradi tehnične neizvedljivosti (DRSV, 2018).

Izjema podaljšanje rokov zaradi tehnične neizvedljivosti je na vodnih telesih površinskih voda lahko opredeljena zaradi hidromorfoloških obremenitev, onesnaženja s posebnimi onesnaževali, onesnaženja s hranili ali preseganja okoljskega standarda živo srebro v organizmih. Izjema podaljšanje rokov zaradi naravnih razmer je opredeljena na določenih zadrževalnikih, na katerih zaradi spremenjenih procesov, kljub pravočasni izvedbi ukrepov za zmanjšanje obremenjevanja voda, naravne razmere ne dopuščajo pravočasnega izboljšanja stanja vodnih teles površinskih voda (DRSV, 2018).

3.1.1 VODOTOK DRAVINJA

Glede na pravilnik sta na vodotoku Dravinja določeni dve VTPV, in sicer VT Dravinja povirje – Zreče in VT Dravinja Zreče – Videm. V nadaljevanju so za vsako od obeh VTPV posebej navedena območja s posebnimi zahtevami na prispevnem območju, ocena verjetnosti doseganja okoljskih ciljev 2021, okoljski cilji za stanje voda ter temeljni in dopolnilni ukrepi. Na portalu www.gov.si teme/program-ukrepov-upravljanja-voda/ je mogoče pridobiti dodatne informacije o temeljnih in dopolnilnih ukrepih.

¹ ekološki oz. kemijski potencial se določa za MPVT in UVT

a) VT Dravinja povirje – Zreče

Na prispevnem območju obravnavanega VTPV so prisotna naslednja območja s posebnimi zahtevami, v skladu z NUV II:

- občinski nivo vodovarstvenih območij (varstveni pasovi),
- ranljivo območje,
- območje Natura 2000 v odvisnosti od vode, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost voda,
- ekološko pomembna območja, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost površinskih voda in
- naravne vrednote, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost površinskih voda.

OVDOC 2021 za obravnavano VTPV je naslednja:

- OVDOC 2021 glede na modul trofičnost: okoljski cilji bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na modul saprobnost: okoljski cilji bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na onesnaženje s posebnimi onesnaževali: okoljski cilji bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na modul hidromorfološka spremenjenost /splošna degradiranost: okoljski cilji morda bodo / morda ne bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na ekološko stanje: okoljski cilji morda bodo / morda ne bodo doseženi OVDOC 2021 glede na kemijsko stanje: okoljski cilji bodo doseženi,
- **OVDOC 2021 skupna ocena: okoljski cilji morda bodo / morda ne bodo doseženi.**

Opređeljena okoljska cilja za stanje voda sta preprečitev poslabšanja ekološkega in kemijskega stanja. S tem namenom so opredeljeni naslednji temeljni ukrepi, ki so določeni in v izvajanju v skladu z veljavno zakonodajo:

- temeljni ukrepi s področja onesnaževanja voda,
- temeljni ukrepi s področja hidromorfoloških obremenitev,
- temeljni ukrepi s področja bioloških obremenitev,
- temeljni ukrepi s področja ekonomskih instrumentov,
- temeljni ukrepi s področja rabe voda,
- temeljni ukrepi s področja urejanja voda in
- drugi temeljni ukrepi.

Dopolnilni ukrepi za doseganje okoljskih ciljev s PU NUV niso določeni. Zaradi tehnične neizvedljivosti je za omenjeno VTPV opredeljeno podaljšanje rokov za doseganje okoljskih ciljev.

b) VT Dravinja Zreče – Videm

Na prispevnem območju obravnavanega VTPV so prisotna naslednja območja s posebnimi zahtevami, v skladu z NUV II:

- državni nivo vodovarstvenih območij,
- občinski nivo vodovarstvenih območij (varstveni pasovi),
- ogroženo območje,
- območja ciprinidnih voda,
- ranljivo območje,
- območje Natura 2000 v odvisnosti od vode, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost voda,
- ekološko pomembna območja, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost površinskih voda,
- zavarovana območja, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost površinskih voda,

- naravne vrednote, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost površinskih voda in
- referenčni odsek, odsek gorvodno ali dolvodno od referenčnega odseka.

OVDOC 2021 za obravnavano VTPV je naslednja:

- OVDOC 2021 glede na modul trofičnost: okoljski cilji ne bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na modul saprobnost: okoljski cilji morda bodo / morda ne bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na onesnaženje s posebnimi onesnaževali: okoljski cilji bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na modul hidromorfološka spremenjenost /splošna degradiranost: okoljski cilji morda bodo / morda ne bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na ekološko stanje: okoljski cilji ne bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na kemijsko stanje: okoljski cilji bodo doseženi,
- **OVDOC 2021 skupna ocena: okoljski cilji ne bodo doseženi.**

Opređeljena okoljska cilja za stanje voda sta doseganje dobrega ekološkega stanja in preprečitev poslabšanja kemijskega stanja. Zaradi tehnične neizvedljivosti je za omenjeno VTPV opredeljeno podaljšanje rokov za doseganje okoljskih ciljev.

Opređeljeni temeljni ukrepi, ki so določeni in v izvajanju v skladu z veljavno zakonodajo, so:

- temeljni ukrepi s področja onesnaževanja voda,
- temeljni ukrepi s področja hidromorfoloških obremenitev,
- temeljni ukrepi s področja bioloških obremenitev,
- temeljni ukrepi s področja ekonomskih instrumentov,
- temeljni ukrepi s področja rabe voda,
- temeljni ukrepi s področja urejanja voda in
- drugi temeljni ukrepi.

Opređeljeni so tudi naslednji dopolnilni ukrepi:

- DUDDS2 Ukrepi za zmanjšanje razpršenega onesnaževanja s hranili v kmetijstvu,
- DUDDS4 Izvedba ukrepov za zmanjšanje negativnega vpliva rabe tal v obrežnem pasu na stanje voda in
- DUDDS26 izvedba ukrepov za zmanjšanje negativnega vpliva osuševanja zemljišč na stanje voda.

3.1.2 VODOTOK LOŽNICA

Glede na pravilnik sta na vodotoku Ložnica določeni dve VTPV, in sicer VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica in VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke. V nadaljevanju so za vsako od obeh VT posebej navedena območja s posebnimi zahtevami, ocena verjetnosti doseganja okoljskih ciljev 2021, okoljski cilji za stanje voda ter temeljni in dopolnilni ukrepi. Na portalu www.gov.si teme/program-ukrepov-upravljanja-voda/ je mogoče pridobiti dodatne informacije o temeljnih in dopolnilnih ukrepih.

a) VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica

Na prispevnem območju obravnavanega VTPV so prisotna naslednja območja s posebnimi zahtevami, v skladu z NUV II:

- ogroženo območje,
- ranljivo območje,
- območje Natura 2000 v odvisnosti od vode, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost voda,

- ekološko pomembna območja, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost površinskih voda in
- referenčni odsek, odsek gorvodno ali dolvodno od referenčnega odseka.

OVDOC 2021 za obravnavano VTPV je naslednja:

- OVDOC 2021 glede na modul trofičnost: okoljski cilji bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na modul saprobnost: okoljski cilji bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na onesnaženje s posebnimi onesnaževali: okoljski cilji bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na modul hidromorfološka spremenjenost / splošna degradiranost: okoljski cilji morda bodo / morda ne bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na ekološko stanje: okoljski cilji morda bodo / morda ne bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na kemijsko stanje: okoljski cilji bodo doseženi,
- **OVDOC 2021 skupna ocena: okoljski cilji morda bodo / morda ne bodo doseženi.**

Opređeljena okoljska cilja za stanje voda sta preprečitev poslabšanja ekološkega in kemijskega stanja. S tem namenom so opredeljeni naslednji temeljni ukrepi, ki so določeni in v izvajanju v skladu z veljavno zakonodajo:

- temeljni ukrepi s področja onesnaževanja voda,
- temeljni ukrepi s področja hidromorfoloških obremenitev,
- temeljni ukrepi s področja bioloških obremenitev,
- temeljni ukrepi s področja ekonomskih instrumentov,
- temeljni ukrepi s področja rabe voda,
- temeljni ukrepi s področja urejanja voda in
- drugi temeljni ukrepi.

Dopolnilni ukrepi za doseganje okoljskih ciljev s PU NUV niso določeni. Zaradi tehnične neizvedljivosti je za omenjeno VTPV opredeljeno podaljšanje rokov za doseganje okoljskih ciljev.

b) VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke

Na prispevnem območju obravnavanega VTPV so prisotna naslednja območja s posebnimi zahtevami, v skladu z NUV II:

- državni nivo vodovarstvenih območij,
- ogroženo območje,
- ranljivo območje,
- območje Natura 2000 v odvisnosti od vode, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost voda,
- ekološko pomembna območja, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost površinskih voda,
- zavarovana območja, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost površinskih voda,
- naravne vrednote, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost površinskih voda,
- površinske vode, ki se odvzemajo za preskrbo s pitno vodo in
- referenčni odsek, odsek gorvodno ali dolvodno od referenčnega odseka.

OVDOC 2021 za obravnavano VTPV je naslednja:

- OVDOC 2021 glede na modul trofičnost: okoljski cilji ne bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na modul saprobnost: okoljski cilji bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na onesnaženje s posebnimi onesnaževali: okoljski cilji bodo doseženi,

- OVDOC 2021 glede na modul hidromorfološka spremenjenost /splošna degradiranost: okoljski cilji ne bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na ekološko stanje: okoljski cilji ne bodo doseženi,
- OVDOC 2021 glede na kemijsko stanje: okoljski cilji bodo doseženi,
- **OVDOC 2021 skupna ocena: okoljski cilji ne bodo doseženi.**

Opredeljena okoljska cilja za stanje voda sta doseganje dobrega ekološkega stanja in preprečitev poslabšanja kemijskega stanja. S tem namenom so opredeljeni temeljni in dopolnilni ukrepi. Zaradi tehnične neizvedljivosti je za omenjeno VTPV opredeljeno podaljšanje rokov za doseganje okoljskih ciljev.

Opredeljeni temeljni ukrepi, ki so določeni in v izvajanju v skladu z veljavno zakonodajo, so:

- temeljni ukrepi s področja onesnaževanja voda,
- temeljni ukrepi s področja hidromorfoloških obremenitev,
- temeljni ukrepi s področja bioloških obremenitev,
- temeljni ukrepi s področja ekonomskih instrumentov,
- temeljni ukrepi s področja rabe voda,
- temeljni ukrepi s področja urejanja voda in
- drugi temeljni ukrepi.

Opredeljeni so tudi naslednji dopolnilni temeljni ukrepi:

- DUDDS2 Ukrepi za zmanjšanje razpršenega onesnaževanja s hranili v kmetijstvu,
- DUDDS4 Izvedba ukrepov za zmanjšanje negativnega vpliva rabe tal v obrežnem pasu na stanje voda in
- DUDDS5 izvedba ukrepov za zmanjšanje negativnega vpliva regulacij in drugih ureditev vodotokov, zadrževalnikov, jezer in obalnega morja na stanje voda.

3.2 Cilji NZPO

Poplavna direktiva EU (2007/60/ES z dne 23.10.2007) je zasnovala okvir za oceno in obvladovanje poplavne ogroženosti s ciljem zmanjšanja škodljivih učinkov na zdravje ljudi, okolje, kulturno dediščino in gospodarske dejavnosti. Omenjena direktiva od držav članic zahteva, da pripravijo načrte za obvladovanje poplavne ogroženosti za območja pomembnega vpliva poplav. Osnova za Načrte za zmanjševanje poplavne ogroženosti (NZPO) je predhodna ocena poplavne ogroženosti, vključno s kartami poplavne nevarnosti in kartami poplavne ogroženosti na območjih pomembnega vpliva poplav. Določila poplavne direktive glede vsebine in načina priprave NZPO so v slovensko zakonodajo prenesena z Uredbo o vsebini in načinu priprave podrobnejšega načrta zmanjševanja ogroženosti pred poplavami (Ur. l. RS, št. 7/2010).

V NZPO morajo biti obravnavani vsi vidiki zmanjševanja poplavne ogroženosti, s poudarkom na preprečevanju, varstvu, pripravljenosti, vključno z napovedovanjem poplav in sistemi za zgodnje opozarjanje, pri čemer se morajo upoštevati značilnosti posameznega povodja ali porečja. NZPO lahko vključuje tudi spodbujanje praks trajnostne rabe tal, zaščito poplavnih območij in odtočnih poti poplavnih voda, izboljšanje zadrževanja voda, kjer je to primerno z uporabo sonaravnih ukrepov ter nadzorovano poplavljanje nekaterih območij v primeru poplavnega dogodka. Načrt mora upoštevati vidike stroškov in koristi, naravna poplavna območja, okoljske cilje upravljanja voda ter cilje upravljanja tal in voda, prostorsko načrtovanje, raba tal, ohranjanje narave, plovbo in pristaniško infrastrukturo.

V NZPO so za posamezna porečja in pripadajoče podrobnejše načrte zmanjševanja poplavne ogroženosti opredeljeni povzetki nabora protipoplavnih ukrepov, ki jih je treba izvajati za doseganje ciljev na posameznem porečju. Seznam protipoplavnih ukrepov je opredeljen iz slovenskega kataloga (Naloga I/2/3, Izdelava kataloga (gradbenih in negradbenih) protipoplavnih ukrepov, končno poročilo, IzVRS, julij 2015), kjer je predstavljenih 20 vrst

ukrepov, gradbenih in negradbenih, ki se bodo v okviru priprave načrtov zmanjševanja poplavne ogroženosti aplicirali v celoti ali samo delno. Njihov izbor za apliciranje na obravnavanih območjih je odvisen od problematike in specifičnih značilnosti teh območij, obstoječega stanja na terenu ter zastavljenih ciljev v okviru zmanjševanja poplavne ogroženosti. Na spodnji sliki je prikazan seznam ukrepov ter njihova relacija z Vodno direktivo.

Preglednica 1 Seznam ukrepov NZPO in njihova relacija z Vodno direktivo (DRSV, 2020)

SEZNAM UKREPOV	Relacija Poplavne direktive z Vodno direktivo		
	PV1	PV2	PV3
U1 Določevanje in upoštevanje poplavnih območij	x		
U2 Identifikacija, vzpostavitev in ohranitev razlivnih površin visokih voda	x		
U3 Prilagoditev rabe zemljišč v porečjih	x		
U4 Izvajanje hidrološkega in meteorološkega monitoringa	x		
U5 Vzpostavitev in vodenje evidenc s področja poplavne ogroženosti	x		
U6 Izobraževanje in ozaveščanje o poplavni ogroženosti	x		
U7 Načrtovanje in gradnja gradbenih protipoplavnih ukrepov		x	
U8 Izvajanje individualnih (samozaščitnih) protipoplavnih ukrepov	x		
U9 Redno preverjanje učinkovitosti obstoječih (gradbenih) protipoplavnih ureditev			x
U10 Redno vzdrževanje vodotokov, vodnih objektov ter vodnih in priobalnih zemljišč		x	
U11 Izvajanje rečnega nadzora	x		
U12 Protipoplavno upravljanje vodnih objektov		x	
U13 Zagotavljanje finančnih resursov za izvajanje gospodarske javne službe urejanja voda			x
U14 Priprava načrtov zaščite in reševanja ob poplavih		x	
U15 Napovedovanje poplav			x
U16 Opozarjanje v primeru poplav			x
U17 Interventno ukrepanje ob poplavih		x	
U18 Ocenjevanje škode in izvajanje sanacij po poplavih			x
U19 Dokumentiranje in analiza poplavnih dogodkov			x
U20 Sistemske, normativne, finančne in druge ukrepe		x	

PV1 – ukrep, ki podpira cilje Vodne direktive

PV2 – ukrep, ki lahko povzroči ciljno navzkrižje z Vodno direktivo

PV3 – ukrep, ki ni pomemben za doseganje ciljev Vodne direktive

Na območju Dravinje s Polskavo so v NZPO (2017-2021) navedeni naslednji protipoplavni ukrepi v izvajanju:

- ureditev Dravinje v Majšperku,
- ureditev Dravinje – Zbelovo – Loče,
- ureditev Polskave v Zgornji Polskavi,
- ureditev akumulacije Medvedce,
- ureditev Polskave – Lancova vas – Šikole in
- ureditev Framskega potoka.

3.3 Varstveni cilji in ukrepi PUN

Vlada Republike Slovenije (Vlada RS) je s sklepom št. 00719-6/2015/13, z dne 09. 04. 2015, sprejela Program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015–2020 (PUN). Osnovni namen PUN je opredeliti za obdobje 2015–2020 izpolnjevanje obveznosti varstva posebnih varstvenih območij – območij Natura 2000, ki jih nalagata Republiki Sloveniji Direktiva o pticah in Direktiva o habitatih. Tako bo Republika Slovenija dosegala enega od ciljev Evropske unije, to je, zagotavljanje ugodnega stanja ohranjenosti evropsko pomembnih rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov. Z izvajanjem tega programa bo Vlada prispevala k uresničevanju ciljev trajnostnega razvoja. S programom upravljanja se podrobneje opredeljujejo varstveni cilji in ukrepi na območjih Natura 2000, pa tudi pristojni sektorji in odgovorni nosilci za izvajanje varstvenih ukrepov. PUN obsega tudi 6 prilog, od katerih je za namen te analize pomembna Priloga 6.1 »Cilji in ukrepi«.

V nadaljevanju so predstavljeni varstveni cilji in ukrepi iz Priloge 6.1 za tarčne vrste na obravnavanih projektnih območjih za sektor upravljanja voda.

3.3.1 PROJEKTNO OBMOČJE DRAVINJSKA DOLINA

Preglednica 2 Varstveni cilji in ukrepi PUN 2015 – 2020 na območju Natura 2000 Dravinjska dolina za tarčne vrste v povezavi s sektorjem upravljanja voda (MOP, 2015)

Ime območja	Skupina območij	Znanstveno ime vrste	Tip podrobnejšega varstvenega cilja	Podrobnejši varstveni cilj	Vrednost podrobnejšega varstvenega cilja (besedna)	Varstveni ukrep	Podrobnejše varstvene usmeritve	Sektorski ukrep	Sektor	Odgovorni nosilec
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	obrežna vegetacija	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja		upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	se obnovi na	rečni rokavi in mrtvice	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja		upravljanje voda	
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	se obnovi na	naravna hidromorfologija voda	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	renaturirati rečno strugo; na vsakem kilometru reke vsaj 10 m erozijske stene	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	stene primerne za gnezdišča	urediti vodni kataster			upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	stene primerne za gnezdišča	odkupiti zemljišča			upravljanje voda	
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	se obnovi na	ekološkim zahtevam vrste prilagojena kakovost vode	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja		upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	se obnovi na	ekološkim zahtevam vrste prilagojena kakovost vode	vključiti varstveni cilj v Operativni program odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda	določijo naravovarstvene smernice in mnenja		upravljanje voda	MOP (ARSO)

Na obravnavanem projektnem območju je za projekt pomembna ena tarčna vrsta, tj. vodomec (*Alcedo atthis*). Zanj je opredeljenih 5 različnih varstvenih ciljev in 4 različni varstveni ukrepi, od katerih je najpogostejši »vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov«. Opredeljen je tudi en sektorski ukrep, in sicer »renaturirati rečno strugo – na vsakem kilometru reke vsaj 10 m erozijske stene«.

3.3.2 PROJEKTNO OBMOČJE DRAVINJA S PRITOKI

Preglednica 3 Varstveni cilji in ukrepi PUN 2015 – 2020 na območju Natura 2000 Dravinja s pritoki za tarčne vrste v povezavi s sektorjem upravljanja voda (MOP, 2015)

Ime območja	Skupina območij	Znanstveno ime vrste	Tip podrobnejšega varstvenega cilja	Podrobnejši varstveni cilj	Vrednost podrobnejšega varstvenega cilja (besedna)	Opomba 1	Varstveni ukrep	Podrobnejše varstvene usmeritve	Sektor	Odgovorni nosilec
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	strukturirano obrežje		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	naravna hidromorfologija voda		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	obrežna vegetacija		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	zadostna prodonosnost in naravna dinamika prodišč		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Velikost habitata	ohrani se	vrednost ni znana		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)

Ime območja	Skupina območij	Znanstveno ime vrste	Tip podrobnejšega varstvenega cilja	Podrobnejši varstveni cilj	Vrednost podrobnejšega varstvenega cilja (besedna)	Opomba 1	Varstveni ukrep	Podrobnejše varstvene usmeritve	Sektor	Odgovorni nosilec
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	strukturirana struga in brežine vodotoka		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	prodno in skalnato dno		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	stalna omočenost vodotoka		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	naravno razmerje med hitro in počasi tekočimi deli vodotoka		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	naravna hidromorfologija voda		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	obrežna vegetacija		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	nefragmentiran habitat	brez daljših reguliranih odsekov	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Eudontomyzon spp.</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	počasi tekoča ali stoječa voda, kjer se useda organski material		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Eudontomyzon spp.</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	pesek in mulj z visoko vsebnostjo organskega materiala		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Eudontomyzon spp.</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	naravna hidromorfologija voda		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Eudontomyzon spp.</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	prehodnost jezov in pregrad		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Rutilus pigus</i>	Velikost habitata	ohrani se	vrednost ni znana		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Rutilus pigus</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	naravna hidromorfologija voda		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Rutilus pigus</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	zveznost vodotokov		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Rutilus pigus</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	razgibana struga z meandri		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Rutilus pigus</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	drstišča	hiter vodni tok s potopljenim rastlinjem in/ali prodrom/gramozom	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Rutilus pigus</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	obrežna vegetacija		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Rutilus pigus</i>	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	vodna vegetacija		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)

Na obravnavanem projektnem območju so za projekt pomembne 4 tarčne vrste, in sicer: kačji potočnik (*Ophiogomphus cecilia*), navadni koščak (*Austropotamobius torrentium*), potočni piškur (*Eudontomyzon spp.*) in platnica (*Rutilus pigus*). Skupno je zanje opredeljenih 23 varstvenih ciljev in 1 varstveni ukrep »vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov«. Sektorski ukrepi niso posebej določeni.

3.4 Povezava ciljev NUV II in PUN

Varstveni cilji PUN Priloge 6.1 se povezujejo s cilji NUV II, saj njihovo izvajanje neposredno ali posredno vpliva na ekološko in kemijsko stanje oziroma potencial površinskih voda.

V dokumentu Analiza programa upravljanja območij Natura 2000 (2015 –2020), ki je bil pripravljen v okviru projekta LIFE-IP NATURA.SI (DRSV, 2020), so bili varstveni cilji z namenom boljšega povezovanja varstvenih ciljev in ciljev stanja voda v okviru upravljanja voda razvrščeni v posamezne skupine, in sicer:

- varstveni cilji, ki se navezujejo na hidromorfološke značilnosti voda,
- varstveni cilji, ki se navezujejo na biološke značilnosti voda,
- varstveni cilji, ki se navezujejo na kakovost vode,
- drugi varstveni cilji.

V nadaljevanju je podan podrobnejši pregled skupin varstvenih ciljev za projektni območji Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki.

3.4.1 PROJEKTNO OBMOČJE DRAVINJSKA DOLINA

Preglednica 4 Skupina varstvenih ciljev in PUN varstveni cilji, ki so določeni v PUN Preglednica 6.1. za območje Natura 2000 Dravinjska dolina

Skupina varstvenih ciljev	PUN varstveni cilj
varstveni cilji, ki se navezujejo na hidromorfološke značilnosti voda	ohrani se obrežna vegetacija
	obnovijo se rečni rokavi in mrtvice
	obnovi se naravna hidromorfologija voda
	ohranijo se stene, primerne za gnezdišča
varstveni cilji, ki se navezujejo na kakovost vode	obnovi se ekološkim zahtevam vrste prilagojena kakovost vode

Za območje Natura 2000 Dravinjska dolina vsi določeni varstveni cilji v PUN neposredno ali posredno vplivajo na stanje voda.

Štirje od petih PUN varstvenih ciljev spadajo v skupino varstvenih ciljev, ki se navezujejo na hidromorfološke značilnosti voda. Z vidika stanja voda (vezano na NUV cilje) tako slednji neposredno vplivajo na hidromorfološke elemente kakovosti in posledično na biološke elemente kakovosti ekološkega stanja voda. Varstveni cilj »obnovi se ekološkim zahtevam vrste prilagojena kakovost vode« z vidika stanja voda (vezano na NUV cilje) vpliva na fizikalno-kemijske, kemijske in biološke elemente kakovosti ekološkega stanja voda ter na elemente kemijskega stanja voda na obravnavanem projektnem območju.

3.4.2 PROJEKTNO OBMOČJE DRAVINJA S PRITOKI

Preglednica 5 Skupina varstvenih ciljev in PUN varstveni cilji, ki so določeni v PUN Preglednica 6.1. za območje Natura 2000 Dravinja s pritoki

Skupina varstvenih ciljev	PUN varstveni cilj
varstveni cilji, ki se navezujejo na hidromorfološke značilnosti voda	ohrani se strukturirano obrežje
	ohrani se naravna hidromorfologija voda
	ohrani se obrežna vegetacija
	ohrani se zadostna prodonosnost in naravna dinamika prodišč
	ohrani se strukturirana struga in brežine vodotoka
	ohrani se prodnato in skalnato dno
	ohrani se stalna omočenost vodotoka
	ohrani se naravno razmerje med hitro in počasi tekočimi deli vodotoka
	ohrani se nefragmentiran habitat
	ohrani se počasi tekoča ali stoječa voda, kjer se useda organski material
	ohrani se pesek in mulj z visoko vsebnostjo organskega materiala
	ohrani se prehodnost jezov in pregrad
	ohrani se zveznost vodotokov
	ohrani se razgibana struga z meandri
	ohranijo se drstišča
varstveni cilj, ki se navezuje na biološke značilnosti voda	ohrani se vodna vegetacija
	ohrani se velikost habitata

Za območje Natura 2000 Dravinja s pritoki vsi določeni varstveni cilji v PUN neposredno ali posredno vplivajo na stanje voda.

16 od skupno 17 različnih varstvenih ciljev iz PUN spada v skupino varstvenih ciljev, ki se navezujejo na hidromorfološke značilnosti stanja voda. Z vidika stanja voda (vezano na NUV cilje) tako slednji neposredno vplivajo na hidromorfološke elemente kakovosti in posledično na biološke elemente kakovosti ekološkega stanja voda. Varstveni cilj »ohrani se velikost habitata« spada v skupino varstvenih ciljev, ki se navezujejo na biološke značilnosti stanja voda, in sicer na živalske vrste.

4 OCENA STANJA PROJEKTNIH OBMOČIJ

4.1 Prikaz vplivov človekovega delovanja na stanje površinskih voda

4.1.1 PRIKAZ OBREMENITEV VODNIH TELES POVRŠINSKIH VODA

4.1.1.1 Točkovni viri obremenitev

Točkovni viri onesnaževanja predstavljajo tiste vire, kjer se odpadne vode odvajajo neposredno (točkovno) v vode. Primeri točkovnih virov vključujejo izpuste odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav, iz industrijskih objektov in naprav ter onesnaževanje v primeru incidentnih dogodkov (npr. razlitja v primeru prometnih in drugih nesreč). Točkovni viri onesnaževanja lahko obremenjujejo vodna telesa s hranili, organskimi snovmi ali z različnimi onesnaževali (MOP, 2016).

A) ODVAJANJE IN ČIŠČENJE INDUSTRIJSKE ODPADNE VODE

Industrijska naprava je tehnološka enota, v kateri poteka proces ali več procesov, ki pri odvajanju industrijske odpadne vode povzročajo onesnaževanje voda (ARSO, b. l. b). Naprave, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo, se ločijo na:

- naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega, in
- druge naprave, tj. naprave, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo, a niso naprave iz prejšnje alineje (MOP, 2016).

Kriteriji za industrijske naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (IPPC naprave), so določeni v Uredbi o vrsti dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Ur. l. RS, št. 57/15). Med drugim mora takšna naprava pridobiti okoljevarstveno dovoljenje (OVD), izvajati obratovani monitoring in upoštevati ukrepe za preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode.

Industrijska odpadna voda je voda, ki nastaja predvsem pri uporabi v industriji, obrtni ali obrti podobni ali drugi gospodarski dejavnosti in po nastanku ni podobna komunalni odpadni vodi. Industrijska odpadna voda je tudi voda, ki nastaja pri uporabi v kmetijski dejavnosti, ter zmes industrijske odpadne vode s komunalno ali padavinsko odpadno vodo ali z obema, če se pomešane vode po skupnem iztoku odvajajo v javno kanalizacijo ali v vodo. Sem pa sodijo tudi hladilne vode in tekočine, ki se zbirajo in odteka iz obratov ali naprav za predelavo, skladiščenje ali odlaganje odpadkov, odpadne vode za oskrbo s pitno vodo kot tudi odpadne vode iz zdravstvene dejavnosti (ARSO, b. l. b).

Opadna voda iz naprav, ki odvajajo industrijsko odpadno vodo, je lahko obremenjena predvsem z različnimi sintetičnimi onesnaževali, ki so izključno rezultat človekovega delovanja, kot tudi s t. i. nesintetičnimi onesnaževali (med temi so tudi kovine), ki jih lahko najdemo tudi v naravnem okolju. Naprave morajo imeti industrijsko čistilno napravo, ki industrijsko odpadno vodo očisti vsaj do predpisanih mejnih vrednosti parametrov onesnaženosti (MOP, 2016).

V nadaljevanju je prikazan pregled industrijskih naprav na porečju Dravinje s pritoki (brez Ložnice) in porečju Ložnice s pritoki z iztokom neposredno v površinski vodotok. Prikazani so podatki, ki so bili dostopni na dan pridobitve podatkov. Tako so za količino emisij merjenih parametrov za posamezno industrijsko napravo podani podatki za l. 2018 (Preglednici 8 in 11), za pregled industrijskih naprav in letni količini odpadne vode pa podatki za l. 2019 (Preglednice 6, 7, 9 in 10).

I. Vodotok Dravinja

Preglednica 6 Pregled industrijskih naprav na območju Dravinjske doline z zaledjem, ki odvajajo odpadno vodo neposredno v Dravinjo s pritoki (brez Ložnice) (ARSO, 2019)

Ime naprave	IPPC naprava	Št. iztokov	Lokacija(e) iztoka(ov)	Odvajanje
Unior kovaška industrija	da	3	prispevno območje Dravinje	Dravinja
Kopališče Zbelovo	ne	2	projektni območji	pritok Dravinje
Odlagališče Pragersko	ne	2	prispevno območje Dravinje	odvodni kanal
Mesno predelovalni obrat Žerak	ne	1	prispevno območje Dravinje	pritok Dravinje
Dinos – skladišče Slov. Konjice	ne	1	prispevno območje Dravinje	pritok Dravinje
GKN Driveline Slovenija	ne	1	prispevno območje Dravinje	Dravinja

Na območju Dravinjske doline z zaledjem je 6 industrijskih naprav, ki odvajajo odpadno vodo neposredno v Dravinjo in njene pritoke (brez Ložnice). Vključena je tudi naprava, ki odvaja odpadne vode v površinski odprt odvodni kanal ob cesti, od koder se vode iztekajo v pritok Dravinje (Preglednica 6). Od teh je 1 IPPC naprava, in sicer naprava Unior kovaška industrija. Vseh registriranih iztokov je 10 (Slika 5), za vse je izdano OVD, izjema je naprava Odlagališče Pragersko. Znotraj obravnavanih projektnih območij sta dva iztoka, in sicer iz Kopališče

Zbelovo, od koder se odpadne bazenske in komunalne odpadne vode iztekajo v majhen pritok Dravinje. Preostalih 8 iztokov se nahaja na prispevnem območju Dravinje.

Preglednica 7 Količina odpadne vode iz industrijskih naprav v I. 2019 na območju Dravinjske doline z zaledjem, ki odvajajo odpadno vodo neposredno v Dravinjo s pritoki (brez Ložnice) (ARSO, 2019)

Ime naprave	Kopališče Zbelovo	Odlagališče Pragersko	Mesno predelovalni obrat Žerak	Dinos – skladišče Slov. Konjice	GKN Driveline Slovenija	Unior kovaška industrija
Letna količina odpadne vode na merilnem mestu (m³)	50	2452	6200	3679	4359	6671
	800	8696				76953
						227080

Največjo količino odpadne vode je v I. 2019 odvedla IPPC naprava Unior kovaška industrija, in sicer skoraj 311 tisoč m³, najmanj pa naprava Kopališče Zbelovo (850 m³). Skupno so vse naprave v I. 2019 v Dravinjo in njene pritoke (brez Ložnice) odvedle nekaj manj kot 326 tisoč m³ odpadne industrijske vode.

Preglednica 8 Pregled letne količine emisije določenih parametrov v industrijski odpadni vodi v I. 2018 za industrijske naprave, ki imajo iztok neposredno v Dravinjo s pritoki (brez Ložnice) (ARSO, 2018č)

Letna količina emisije parametra (kg)							
Ime naprave	Kopališče Zbelovo	Mesno predelovalni obrat Žerak	Dinos – skladišče Slov. Konjice	GKN Driveline Slovenija	Unior kovaška industrija	Odlagališče Pragersko - 1. iztok	Odlagališče Pragersko - 2. iztok
Parameter							
Baker	0,005		0,02	0,03		9,74	5,65
Biokemijska potreba po kisiku (BPK5)	2	147,49	20,47	4,16	297,43	0,06	0,05
Cink	0,04		0,03	2,82	0,11	51,14	57,91
Klor - prosti	0,08			0,17	12,27	38,96	50,28
Svinec	0,004					8,67	3,84
Vsota anionskih in neionskih tenzidov	0,26					0,08	0,02
Amonijev dušik		18,69				2,17	0,41
Celotni dušik		54,35				0,63	0,37
Celotni fosfor		4,58		2,84	0,55	26,30	33,90
Celotni klor		0,46				0,003	
Celotni organski ogljik (TOC)		137,47				360,38	172,33
Kemijska potreba po kisiku (KPK)		626,18		46,2	2.777,40	330,19	90,97
Sulfat		240,12			1.724,08	0,03	0,02
Celotni krom			0,02	0,04	0,14	0,09	0,03
Nikelj			0,02		0,36	19,97	15,96
Železo			0,18		2,45	0,88	0,59
Živo srebro			0,0006			0,03	
Hidrazin				0,17			
Nitritni dušik				0,23	0,61		
1,1,1 Trikloroetan					0,0005		
Aluminij					0,45		
Amonijev dušik					10,48		
Arzen					0,04		
Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)					10,31		
Cianid - prosti					0,04		
Diklorometan					0,002		
Fluorid					29,90		
Kadmij					0,07		
Kositer					0,04		
Krom-šestvalentni					0,09		
Lahko hlapni halogenirani ogljikovodiki (LKCH)					0,003		
Srebro					0,19		
Tetrakloroetan					0,0005		
Tetraklorometan					0,0005		
Težko hlapne lipofilne snovi (maščobe, mineralna olja ...)					18,13		
Trikloroetan					0,0005		
Triklorometan					0,003		

*podatki v preglednici so navedeni samo za tiste parametre, ki se spremljajo za posamezno napravo

Največje količine industrijske odpadne vode, obremenjene z biološko razgradljivimi organskimi snovmi, izražene kot BPK₅, je v I. 2018 odvajala naprava Unior kovaška industrija,

kar 297,43 kg, najmanj pa naprava Odlagališče Pragersko. Skupno so vse naprave v Dravinjo s pritoki (brez Ložnice) v l. 2018 odvedle 471,66 kg organsko bogate odpadne vode.

Celotni dušik se je v l. 2018 meril samo na 3 napravah. Skupna količina odpadne vode, bogate z dušikom, na teh napravah, je bila 55,35 kg. Količina odpadnih vod, bogatih s celotnim fosforjem, se ni merila na dveh napravah. Preostale so v l. 2018 skupno odvedle 68,17 kg odpadne vode, bogate s celotnim fosfatom.

Največ odpadne vode, ki vsebuje kovine, se odvaja iz naprave Unior kovaška industrija, skupno 9 različnih kovin, med katerimi je bilo v l. 2018 zabeležena največja količina železa (cca. 2,5 kg).

II. Vodotok Ložnica

Preglednica 9 Pregled industrijskih naprav na območju Dravinjske doline z zaledjem, ki odvajajo odpadno vodo neposredno v Ložnico s pritoki (ARSO, 2019)

Ime naprave	IPPC naprava	Št. iztokov	Lokacija iztoka	Odvajanje
Impol PCP d.o.o.	ne	3	prispevno območje Dravinje	pritok Ložnice
Stampal SB d.o.o.	ne	1	prispevno območje Dravinje	pritok Ložnice
Aluminium kety emmi	da	1	prispevno območje Dravinje	pritok Ložnice
Tehnika set d.d. Slovenska Bistrica	ne	1	prispevno območje Dravinje	pritok Ložnice
Vodarna Zgornja Bistrica	ne	1	prispevno območje Dravinje	pritok Ložnice
Anoksidal d.o.o. – obrat Slovenska Bistrica	da	1	prispevno območje Dravinje	pritok Ložnice

Na območju Dravinjske doline z zaledjem je 6 industrijskih naprav, ki odvajajo odpadno vodo neposredno v Ložnico in njene pritoke (Preglednica 9). Od naprav sta dve IPPC napravi, in sicer naprava Aluminium kety emmi in Anoksida d.o.o – obrat Slovenska Bistrica. Vseh registriranih iztokov je 8 (Slika 5), za vse je izdano OVD. Noben od iztokov ne leži znotraj obravnavanih projektnih območij.

Preglednica 10 Količina odpadne vode iz industrijskih naprav v l. 2019 na območju Dravinjske doline z zaledjem, ki odvajajo odpadno vodo neposredno v Ložnico s pritoki (ARSO, 2019)

Ime naprave	Aluminium kety emmi	Stampal SB d.o.o.	Anoksidal d.o.o. – obrat Slovenska Bistrica	Impol PCP d.o.o.	Tehnika set d.d. Slovenska Bistrica	Vodarna Zgornja Bistrica
Letna količina odpadne vode na merilnem mestu (m³)	10012	5933	3350	721 1235 1436	171	121147

Največjo količino odpadne vode je v l. 2019 odvedla naprava Vodarna Zgornja Bistrica, in sicer nekaj več kot 121 ton, najmanj pa naprava Tehnika set d.d. Slovenska Bistrica (0,17 ton). Skupno so vse naprave v l. 2019 v Ložnico in njene pritoke odvedle približno 155 ton odpadne industrijske vode.

Preglednica 11 Pregled letne količine emisije določenih parametrov v industrijski odpadni vodi v l. 2018 za industrijske naprave, ki imajo iztok neposredno v Ložnico s pritoki (ARSO, 2018č)

Letna količina emisije parametra (kg)						
Ime naprave	Aluminium kety emmi	Stampal SB d.o.o.	Anoksidal d.o.o. – obrat Slovenska Bistrica	Impol PCP d.o.o.	Tehnika set d.d. Slovenska Bistrica	Vodarna Zgornja Bistrica
Parameter						
Adsorbilivi organski halogeni (AOX)	0,72	1,77		0,04	0,05	4,05
Amonijev dušik		3,77				
Baker		0,85	0,03	0,13	0,03	
Biokemijska potreba po kisiku (BPK5)	70,11	34,82	41,03	4,19	267,15	274,78
Celotni dušik						
Celotni fosfor	1,98	0,15	0,19	0,15		
Celotni krom		0,03				
Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)						
Cink		1,27		0,17	0,30	
Dušik-Kjeldahl						
Kadmij						
Kemijska potreba po kisiku (KPK)	286,37	72,55	71,64	12,78	971,87	478,69

Letna količina emisije parametra (kg)						
Ime naprave	Aluminium kety emmi	Stampal SB d.o.o.	Anoksidal d.o.o. – obrat Slovenska Bistrica	Impol PCP d.o.o.	Tehnika set d.d. Slovenska Bistrica	Vodarna Zgornja Bistrica
Parameter						
Nikelj	1,46	0,08	0,02		0,047	
Nitratni dušik	0,36	1,13				
Nitritni dušik						
Svinec						
Aluminij	13,43	13,20	1,94	0,026	0,16	168,34
Fluorid	1,78	2,90	3,84			
Kobalt	0,03		0,003			
Kositer	0,34		0,004			
Sulfat	1.738	4.187,59	1.008,53		17,27	
Težkohlapne lipofilne snovi (maščobe, mineralna olja ...)	23,70	50,06			24,87	
Krom-šestvalentni		0,15				
Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki (LKCH)		0,002			0,07	
Sulfid		0,15				
Železo		1,06		0,020	1,66	21,51
Tenzidi-neionski				0,020		39,05
Tenzidi-anionski						3,25
Vsota anionskih in neionskih tenzidov				0,020		35,29
Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)					1,75	
Tetrakloroeten					0,03	
Klor - prosti						1,36

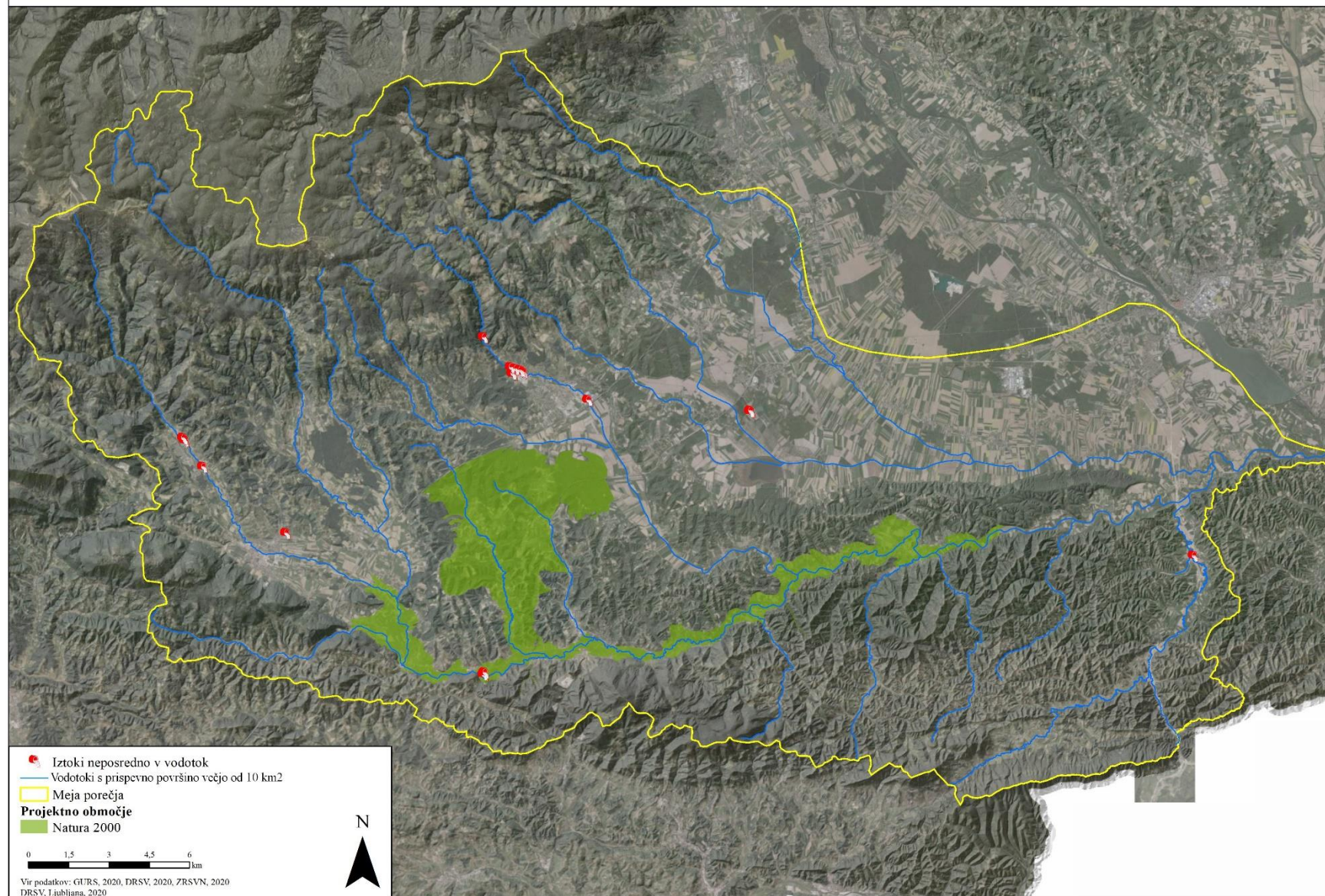
*podatki v preglednici so navedeni samo za tiste parametre, ki se spremljajo za posamezno napravo

Največje količine industrijske odpadne vode, obremenjene s biološko razgradljivimi organskimi snovmi, izražene kot BPK₅, je v I. 2018 odvajala naprava Vodarna Zgornja Bistrica, najmanj pa naprava Impol PCP. Skupno so vse naprave v Ložnico s pritoki v I. 2018 odvedle 692,08 kg organsko bogate odpadne vode.

Celotni dušik se v I. 2018 ni meril na nobeni napravi, se je pa celotni fosfor, in sicer na štirih napravah. Skupna količina odpadne vode, bogate s fosfati, iz teh naprav je znašala 2,47 kg.

Največ odpadne vode, ki vsebuje kovine, se je v I. 2018 odvedlo iz naprave Stampal SB d.o.o., največjo količino so zabeležili za aluminij.

IZTOKI ODPADNIH VOD IZ INDUSTRIJSKIH NAPRAV NA DRAVINJI Z VEČJIMI PRITOKI



Slika 5 Lokacije izpustov odpadnih vod iz industrijskih naprav, ki se odvajajo v Dravinjo in njene pritoke (DRSV, 2020)

B) ODVAJANJE IN ČIŠČENJE KOMUNALNE ODPADNE VODE

Čistilna naprava je naprava za obdelavo odpadne vode, ki zmanjšuje ali odpravlja njeno onesnaženost. Glede na velikost se ločijo na male komunalne čistilne naprave (mKČN) in komunalne čistilne naprave (KČN).

mKČN je naprava za čiščenje komunalne odpadne vode z zmogljivostjo čiščenja, manjšo od 2000 populacijskih enot (PE), v kateri se komunalna odpadna voda zaradi njenega čiščenja obdeluje z biološko razgradnjo na naslednji način:

- s prezračevanjem v naravnih ali prezračevalnih lagunah (standard 12255-5),
- v bioloških reaktorjih z aktivnim blatom (standard 12255-6),
- v bioloških reaktorjih s pritrjeno biomaso (standard 12255-7),
- z naravnim prezračevanjem s pomočjo rastlin (rastlinska ČN).

Za mKČN se šteje tudi naprava za čiščenje komunalne odpadne vode, ki je izdelana skladno s standardi 12566-1 do 12566-5 in iz katere se očiščena voda odvaja neposredno v površinsko vodo preko filtrirne naprave ali posredno v podzemno vodo preko sistema za infiltracijo v tla (ARSO, b. l. b).

KČN je čistilna naprava za komunalno odpadno vodo ali za mešanico komunalne, industrijske in padavinske odpadne vode, ki je večja od 2000 PE (ARSO, b. l. b).

Komunalna odpadna voda je voda, ki nastaja v bivalnem okolju gospodinjstev zaradi rabe vode v sanitarnih prostorih, pri kuhanju, pranju in drugih gospodinskih opravilih. Komunalna odpadna voda je tudi voda, ki nastaja v stavbah v javni rabi ali pri kakršnikoli dejavnosti, če je po nastanku in sestavi podobna vodi po uporabi v gospodinjstvu. Komunalna odpadna voda je tudi odpadna voda, ki nastaja kot industrijska odpadna voda v proizvodnji, storitveni ali drugi dejavnosti, če je po naravi ali sestavi podobna odpadni vodi, ki nastaja v gospodinjstvu ali mešanica te odpadne vode s komunalno ali padavinsko odpadno vodo (MOP, 2016).

Kot viri komunalne odpadne vode so obravnavani iztoki odpadne vode iz

- komunalnih in skupnih čistilnih naprav kot jih opredeljuje predpis, ki ureja emisijo snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo, in
- območij poselitve, ki nimajo ustrezno urejeno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode (MOP, 2016).

V nadaljevanju je prikazan pregled komunalnih naprav na porečju Dravinje s pritoki (brez Ložnice) in porečju Ložnice s pritoki z iztokom neposredno v površinski vodotok. Pri tem so bile upoštevane KČN in mKČN z zmogljivostjo enako ali večjo od 50 PE, ki so prisotne na porečju Dravinje s pritoki (brez Ložnice) in porečju Ložnice s pritoki. Manjše mKČN niso zajete v pregled. Prikazani so podatki, ki so bili dostopni na dan pridobitve podatkov, tj. za l. 2018.

I. Vodotok Dravinja

Preglednica 12 Seznam KČN na projektnih območjih in prispevnem območju Dravinje s prikazano količino prečiščene odpadne vode in učinkom čiščenja v l. 2018 (ARSO, 2018; ARSO, 2018a)

Ime KČN	Lokacija	Lokacija odvajanja	OVD	Zmogljivost (PE)	Stopnja čiščenja	Količina očiščene odpadne vode (m³)	Učinek čiščenja po KPK (%)	Učinek čiščenja po P (%)	Učinek čiščenja po N (%)
MAKOLE	projektni območji	Dravinja	ne	500	sekundarna	10.164	93	0	0
BREG	projektni območji	Dravinja	ne	300	sekundarna	13.503	94	0	0
MAJŠPERK	prispevno območje Dravinje	pritok Dravinje	ne	1.000	sekundarna	21.676	98	0	0
VIDEM PRI PTUJU	prispevno območje Dravinje	Dravinja	da	3.500	sekundarna	19.862	98	0	90

Ime KČN	Lokacija	Lokacija odvajanja	OVD	Zmogljivost (PE)	Stopnja čiščenja	Količina očiščene odpadne vode (m³)	Učinek čiščenja po KPK (%)	Učinek čiščenja po P (%)	Učinek čiščenja po N (%)
KIDRIČEVO	prispevno območje Dravinje	Poljskava	da	8.500	terciarna	338.000	95	86	88
GORICA	prispevno območje Dravinje	pritok Poljskave	ne	530	sekundarna	45.500	96	0	0
PODOVA	prispevno območje Dravinje	pritok Poljskave	da	500	sekundarna	37.000	92	0	0
RAČE	prispevno območje Dravinje	pritok Poljskave	ne	5.000	terciarna	475.000	96	89	79
PRAGERSKO	prispevno območje Dravinje	Poljskava	da	8.500	terciarna	240.756	96	91	92
PETROL TEPANJE	prispevno območje Dravinje	Oplotnica	ne	500	sekundarna	10.700	91	0	0
TEPANJE	prispevno območje Dravinje	Oplotnica	ne	1.000	sekundarna	147.249	92	0	0
SLOVENSKE KONJICE	prispevno območje Dravinje	Dravinja	da	14.500	terciarna	1.434.995	96	95	92
VINOTOČ ZLATI GRIČ	prispevno območje Dravinje	pritok Dravinje	ne	100	sekundarna	835	75	0	0
ZREČE	prispevno območje Dravinje	Dravinja	da	8500	sekundarna	332.423	90	0	60
GASTUŽ	prispevno območje Dravinje	Žičnica	ne	60	sekundarna	359	89	0	0

*z rdečo so poudarjene vrednosti, ki so nad zakonsko dovoljenimi

Iz Preglednice 12 je razvidno, da vse obravnavane mKČN in KČN odvajajo prečiščeno odpadno vodo neposredno v površinske vodotoke. Na Dravinji, ki je del obravnavanih projektnih območij, sta prisotni 2 mKČN. Na Dravinji oziroma pritokih, ki niso del obravnavanih projektnih območij, predstavljajo pa prispevno območje Dravinje, je prisotnih skupno 13 komunalnih naprav, od tega 7 mKČN in 6 KČN. Skupno se na porečju Dravinje nahaja 15 komunalnih naprav (Slika 6). Večina komunalnih naprav opravlja sekundarno stopnjo čiščenja, terciarna pa poteka v štirih KČN z zmogljivostjo enako ali večjo od 5000 PE. Učinek čiščenja je pri 13 obravnavanih komunalnih napravah znotraj zakonsko dovoljenih mejnih vrednosti, ki so določene v Uredbi o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. l. RS, št. 98/15, 76/17 in 81/19).

Več kot polovica vseh komunalnih naprav v Preglednici 12 nima OVD, in sicer na podlagi 27. člena Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15). Ta določa, da mKČN ne potrebuje OVD, če ne gre za odvajanje posredno v podzemno vodo (ponikanje), odvajanje na vodovarstvenem območju in odvajanje na vplivnem območju kopalnih voda ter če je iz strokovne ocene razvidno, da je naprava skladna s predpisi. Pri tem mora biti iz strokovne ocene razvidno, da je naprava skladna s predpisi in da dosega ravni varstva okolja, v njej pa mora biti naveden povzetek vsebin projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja, ki se nanašajo na emisijo snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda. Za vse ostale mKČN s projektirano zmogljivostjo večjo od 50 PE in manjšo od 2.000 PE je OVD potrebno pridobiti, medtem ko KČN z zmogljivostjo enako ali večjo od 2.000 PE, potrebujejo OVD v vsakem primeru. Izjema je ena komunalna naprava, ki bi OVD morala imeti, vendar ga nima, za kar je bila s strani ARSO v l. 2019 podana prijava na IRSOP (MOP, 2020).

Preglednica 13 Dejanska obremenitev nekaterih KČN na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki ter prispevnem območju Dravinje v l. 2018 (ARSO, 2018)

Ime KČN	Zmogljivost (PE)	Dejanska obremenitev v l. 2018 (PE)
PODOVA	500	904
RAČE	5.000	6.977
GORICA	530	1.319
SLOVENSKE KONJICE	14.500	15.742
BREG	300	268
PRAGERSKO	8.500	6.555
TEPANJE	1.000	852

*z rdečo so poudarjene vrednosti, ki presegajo projektirano zmogljivost KČN

V Preglednici 13 so 4 od skupno 15 obravnavanih komunalnih naprav v l. 2018 presegle svoje projektirane zmogljivosti, 3 pa bile v zgornji tretjini. V primeru, kadar obremenitev redno presega projektirano zmogljivost KČN in zaradi tega naprave ne dosega več zahtevanih emisijskih vrednosti na iztoku, je potrebna njena rekonstrukcija oziroma nadgradnja. Rekonstrukcijo obstoječe KČN ali izgradnjo nove KČN mora zagotoviti lastnik KČN. Seveda pa mora KČN delovati skladno predpisi: Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo, Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode in Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Ur. l. RS, št. 94/14 in 98/15). Vse KČN z zmogljivostjo enako ali večjo od 50 PE morajo izvajati redni letni obratovalni monitoring. Poročilo o obratovalnem monitoringu izdela pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa. Na ARSO pregledujejo poročila o obratovalnih monitoringih in o čezmernosti ter drugih nepravilnostih v obratovanju obveščajo IRSOP, ki nato ukrepa. Tako so bile v l. 2019 podane prijave za 3 komunalne naprave na podlagi nepravilnosti pri obratovalnih monitoringih, od teh je šlo le v enem primeru za KČN, kjer obremenitve presegajo projektirano zmogljivost (MOP, 2020)

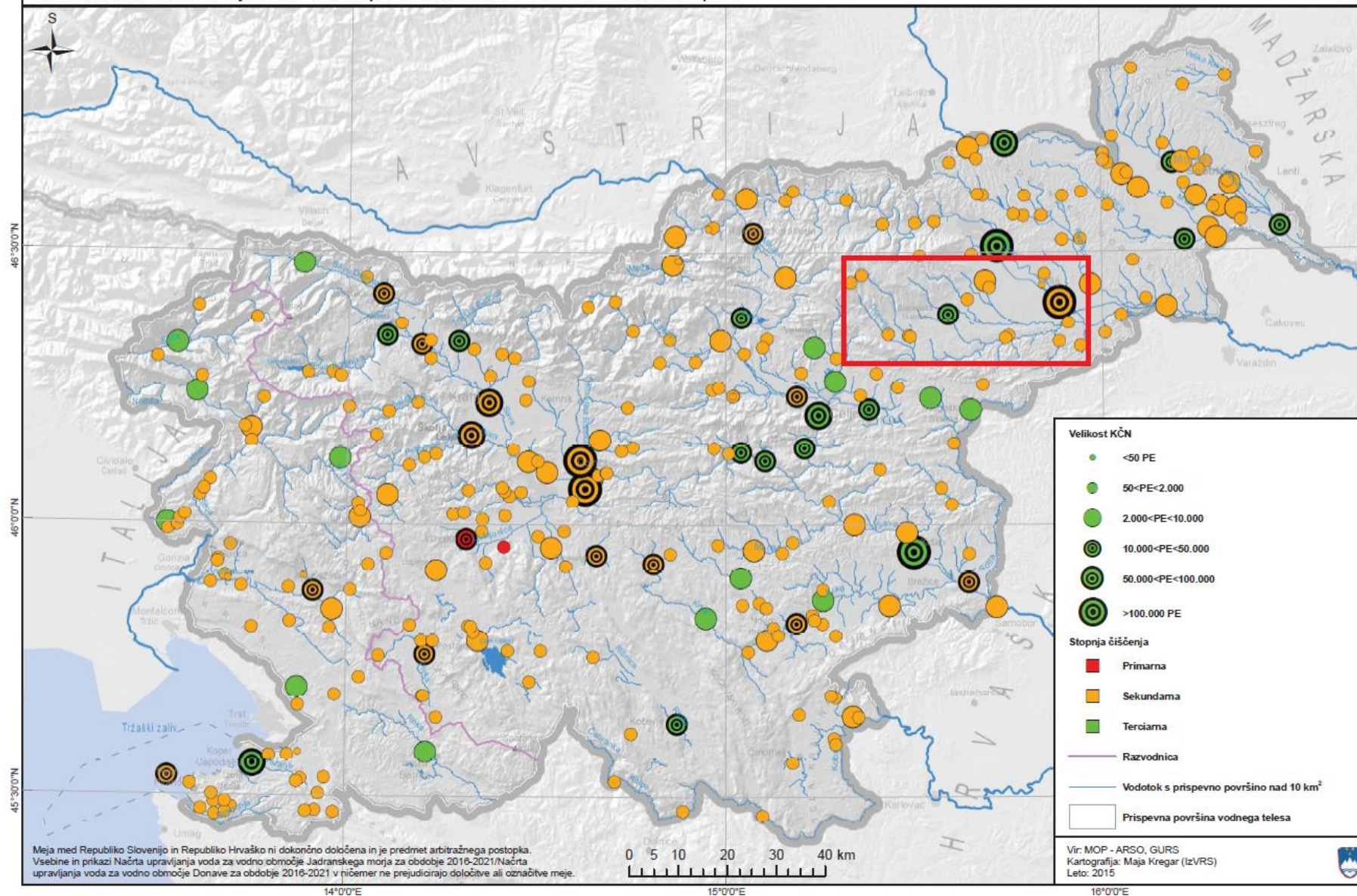
II. Vodotok Ložnica

Po podatkih ARSO (2018a) je na porečju Ložnice prisotna ena KČN, in sicer Slovenska Bistrica (Slika 6) s terciarno stopnjo čiščenja in iztokom prečiščenih komunalnih odpadnih vod v pritok Bistrica. Naprava s pridobljenim OVD je bila projektirana za 15.000 PE, vendar je v l. 2018 njena dejanska obremenitev znašala 21.389 PE (ARSO, 2018). V tem letu je količina prečiščene odpadne vode znašala kar 1.180.083 m³ (ARSO, 2018). Učinek čiščenja po treh parametrih – KPK, P in N – v l. 2018 ni bil nad zakonsko predpisanimi vrednostmi, ki so določene v Uredbi o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (ARSO, 2018a).

Omenjena KČN je v l. 2018 presegla projektirano zmogljivost za več kot 6.000 PE. Postopek, kako je v primeru, kadar obremenitev preseže projektirano zmogljivost KČN in se to redno dogaja, je opisan v podpoglavju za vodotok Dravinja.

Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016–2021 in Načrt upravljanja voda na vodnem območju Jadranskega morja za obdobje 2016–2021
Točkovni viri onesnaževanja – obremenitev površinskih voda iz komunalnih čistilnih naprav

2.1



Slika 6 Prikaz komunalnih čistilnih naprav s poudarkom na porečju Dravinje (MOP, 2016)

C) POTENCIALNA OGROŽENOST VODA ZARADI NASTANKA NESREČ V INDUSTRIJSKIH OBRATIH

Industrijske obrate delimo v tri skupine – vire večjega in manjšega tveganja (kamor se uvrščajo tudi skladišča) v skladu s SEVESO II (Direktiva 96/82/ES) ter zavezance za izvajanje obratovalnega monitoringa industrijskih odpadnih voda. V teh obratih se nahajajo nevarne snovi, ki se delijo na strupene, oksidativne, eksplozivne, vnetljive, lahko vnetljive in zelo lahko vnetljive. Industrijski obrati - viri tveganja pa so opredeljeni kot večji in manjši glede na količine in vrsto nevarnih snovi, ki so prisotne v posameznih obratih (MOP, 2016).

Po podatkih registra SEVESO (ARSO, b. l. a; ARSO, b. l. c) se na obravnavanih projektnih območjih nahaja en SEVESO obrat manjšega tveganja, in sicer kemični obrat podjetja WEILER Abrasives, umetni brusi in nekovine, d.o.o. (prej SWATYCOMET d.o.o.), ki ima ustrezno OVD. Drugih SEVESO obratov v neposredni bližini obravnavanih projektnih območij ni.

4.1.1.2 Hidromorfološke obremenitve površinskih voda

Kot hidromorfološke obremenitve površinskih voda so obravnavani posegi v količino in dinamiko vode ter posegi, ki povzročijo oziroma so povzročili fizične spremembe vodnega in obvodnega prostora. Med hidromorfološkimi obremenitvami površinskih voda so na vodotokih obravnavani odvzemi vode, količinsko pomembni iztoki (odpadne) vode, prerazporejanje visokih voda (razbremenilniki), uravnavanje pretoka zaradi obratovanja hidroelektrarn, prečni objekti in zadrževalniki, regulacije in druge ureditve vodotokov, osuševanje zemljišč na prispevni površini vodnega telesa in spremenjena raba tal v obrežnem pasu in na prispevni površini vodnega telesa (MOP, 2016).

V nadaljevanju je podan pregled hidromorfoloških obremenitev, ki so značilne na Dravinji s pritoki in Ložnici s pritoki, dveh glavnih vodotokih, ki sta del obravnavanih projektnih območij. Posamezne obremenitve so prikazane za celotna vodotoka, nekatere pa samo za odseke znotraj obravnavanih projektnih območij. Kot glavne hidromorfološke obremenitve na Dravinji in/ali Ložnici so:

- odvzemi vode (znotraj projektnih območij),
- vodni objekti, naprave in ureditve (v preteklosti izvedene regulacije) (Dravinja in Ložnica),
- spremenjena raba tal v obrežnem pasu (znotraj projektnih območij) (poglavje 5).

ODVZEMI VODE

Preglednica 14 Število izdanih vodnih dovoljenj in št. odvzemov iz površinskega vodotoka na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki na dan 15. 05. 2020

Tip rabe voda	Št. izdanih vodnih dovoljenj	Št. odvzemov iz površinskega vodotoka
Dejavnost naravnih in bazenskih kopališč	1	0
Voda za pridobivanje toplote	1	0
Voda za druge namene	30	0
Voda za namakanje	1	0
Voda za male hidroelektrarne	2	2
Odvzem iz javnega vodovoda za namakanje, tehnološko rabo, bazenska kopališča in drugo rabo	2	0
Voda za lastno oskrbo s pitno vodo	12	1
SKUPAJ	49	3

Pri analizi števila izdanih vodnih dovoljenj so zajeta vodna dovoljenja za odvzeme površinske in podzemne vode, ki se nahajajo znotraj projektnih območij Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki. Po podatkih vodne knjige je bilo na obravnavanih projektnih območjih na dan 15. 05. 2020 aktivnih 49 vodnih pravic. Od tega so 3 takšna, kjer se zajema voda iz površinskega

vodotoka. Pod slednje se šteje tudi odvzem iz izvira v primeru, da se le-ta nadaljuje v vodotok. Aktivnih koncesij za rabo vode na projektnih območjih ni.

Največ podeljenih vodnih dovoljenj (30) se nanaša na zajem vode za druge namene, ki obsega rabo vode za požarne namene, za polnjenje okrasnega bajerja, za biotop v gramoznici, rabo vodnega javnega dobra za športne aktivnosti na tekočih vodah in na stoječih vodah, rabo vodnega javnega dobra za obratovanje plavajoče naprave in drugo rabo.

V primeru vodnega dovoljenja za rabo vode za pridobivanje toplote se v Natura 2000 območju Dravinjske doline nahaja izpust, medtem ko je zajem izven območja Natura 2000.

Za delovanje male hidroelektrarne sta na tem območju podeljeni dve vodni pravici. Za delovanje mHE pri kraju Breg se voda zajema iz Dravinje, ki je naprej speljana na mlinščico. Vanjo je speljan izpust, mlinščica pa se izliva nazaj v Dravinjo. V primeru mHE pri kraju Slape sta odvzem in izpust vezana direktno na Dravinjo, v vodnem dovoljenju pa sta določeni tudi gorvodna in dolvodna meja vodne pravice.

Od 12 podeljenih vodnih pravic za zajem vode za lastno oskrbo s pitno vodo je ena taka, kjer se voda zajema iz izvira.

VODNI OBJEKTI, NAPRAVE IN UREDITVE

Vodni objekti, naprave in ureditve (objekti) predstavljajo eno glavnih hidromorfoloških obremenitev na vodotokih, saj spreminjajo naravne hidromorfološke značilnosti vodotokov in posledično vplivajo na spremembo stanja voda in stanja habitatov. DRSV je za namen evidentiranja hidromorfoloških obremenitev pripravila aplikacijo za zajem podatkov o objektih (VONU) (DRSV, 2020c), ki je bila uporabljena tudi v okviru projekta LIFE-IP NATURA.SI.

Podatki o hidromorfoloških obremenitvah so bili zbrani prioriteto za Dravinjo in Ložnico, z namenom poznavanja širše hidromorfološke problematike in sistematičnega nadaljnega izboljševanja stanja na porečju Dravinje pa so bile popisane tudi hidromorfološke obremenitve na ostalih večjih pritokih (s prispevno površino večjo od 10 km²).

Natančno poznavanje hidromorfološkega stanja vodotokov bo prav tako pomembno v nadaljevanju projektnih aktivnosti, in sicer pri določanju potrebnih ukrepov za izboljšanje stanja vrst in habitatov. S popisom VONU na vodotokih lahko analiziramo hidromorfološke obremenitve in vplive, opredelimo povzročitelje obremenitev in predlagamo ukrepe za preprečevanje nadaljnega slabšanja ekološkega stanja voda.

S popisom smo dobili celoten nabor odsekov vodotokov z obstoječimi obremenitvami, ki se jih lahko v prihodnje naslovi tudi z novimi projekti za izboljšanje ekološkega stanja vodotokov, saj vseh ukrepov zaradi omejenih finančnih sredstev ne bo možno nasloviti v okviru tega projekta.

V popis VONU so zajeti objekti, ki so določeni skladno s 1. odstavkom 44. člena Zakona o vodah (ZV-1), in sicer:

- vodna infrastruktura: objekti, naprave ali ureditve, namenjene urejanju voda (npr. visokovodni nasip, jez, prag, zadrževalnik itd.);
- objekti za posebno rabo voda: objekti, naprave ali ureditve, namenjene posebni rabi vodnega ali morskega dobra, vključno z objektom ali napravo, namenjeno njihovem neposrednemu varstvu pred škodljivim delovanjem voda;
- drugi objekte, naprave in ureditve, s katerimi se ureja vodni režim ali pa se neposredno vpliva nanj.

Popis objektov je izvedel koncesionar za izvajanje gospodarske javne službe na področju urejanja voda na Sektorju območja Drave, VGP Drava Ptuj. Izvajalec je podatke pridobili s pomočjo terenskega popisa, projektov izvedenih del (PID), projektov za izvedbo (PZI), informacij v hrambi vodnogospodarskih podjetij (VGP), informacij rečno nadzorne službe, obstoječih evidenc vodnih objektov, naprav in ureditev, arhiva projektne dokumentacije, s pomočjo daljinskega zaznavanja ali pa kombinacije vsega naštetega. Pridobljeni podatki so se prikazali tudi na podatkovni slojih, pripravljena pa je bila tudi obsežna foto-dokumentacija, ki prikazuje stanje objektov.

Sistematičen popis VONU je bil najprej izveden na projektnih območjih Dravinja s pritoki in Dravinjska dolina. V nadaljevanju so predstavljeni rezultati popisa VONU za celotni vodotok Dravinja in njen vplivni pritok Ložnica.

I. Vodotok Dravinja

Popis objektov je bil izveden na celotnem vodotoku Dravinja, tudi na delu, ki je izven območja Natura 2000, saj je za snovanje celovitih ukrepov za izboljšanje stanja potrebno poznavanje problematike na celotnem porečju.

Na vodotoku Dravinja je bilo evidentiranih **147 vodnih objektov, naprav in ureditev**, in sicer:

- 66 objektov in ureditev brežine struge: 43 zložb, 14 jezbic, 4 kašna zavarovanja, 3 vegetativna zavarovanja in 2 obrežna zidova,
- 27 prečnih objektov: 13 stopenj, 5 jezov, 4 stopenjski pragovi, 3 talni pragovi in 2 drči,
- 15 je regulacij in drugih ureditev struge: 10 prestavitev s korekcijo, 2 razširitvi in 2 razširitvi s korekcijo, 1 prestavitev struge,
- 37 drugih objektov in ureditev: 30 cestnih mostov, 3 brvi, 2 ribji stezi, 1 vtok in 1 železniški most,
- 2 visokovodna zidova.

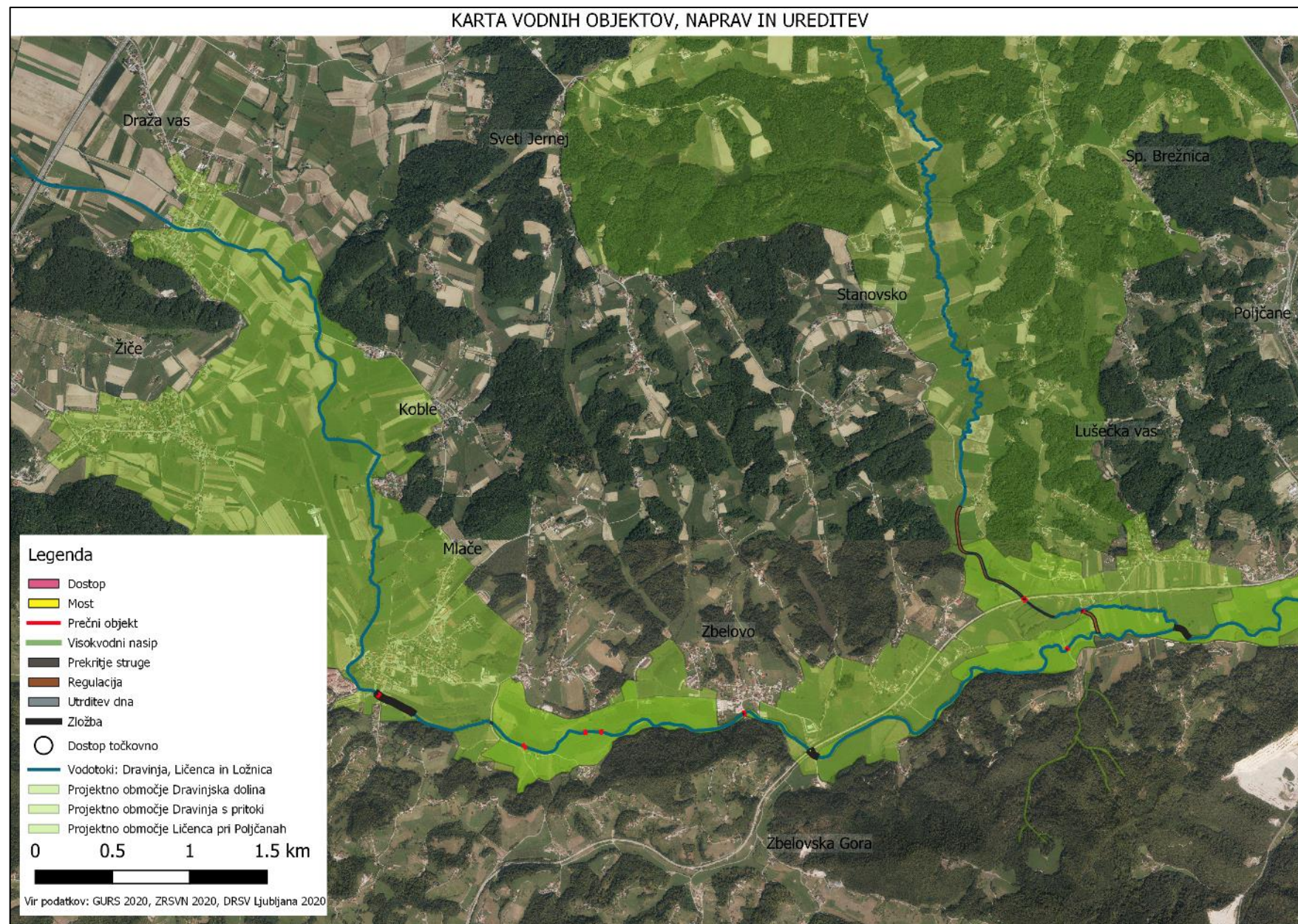
Objekti se pojavljajo na dolžini 28.438 m vodotoka Dravinja, kar predstavlja 39 % dolžine celotnega vodotoka. Najdaljši evidentiran objekt na Dravinji je obojestransko obrežno zavarovanje v izvedbi kamnite zložbe v suho, ki poteka od Dravcev do Doklec v dolžini 13.133 m s povprečno višino 2 m, zgrajeno za namen zmanjšanja poplavne in erozijske ogroženosti kmetijskih površin.

Pri prečnih objektih, ki predstavljajo eno glavnih hidromorfoloških obremenitev vodotokov, saj lahko močno pa vplivajo na prehodnost rib in premeščanje plavin, je bila preverjena tudi njihova prehodnost in vpliv na ohranjanje zveznosti toka. Ugotovljeno je bilo, da 7 prečnih objektov od skupno 27 evidentiranih ni prehodnih za ribe in/ali plavine. Vsi štirje stopenjski pragovi so prehodni za ribe, imajo preliv za male pretoke in so prehodni za plavine. Enako velja za vse tri talne pragove. Pri drčah je bilo ugotovljeno, da vse drče nimajo prelivov za male pretoke, prav tako niso vse prehodne za ribe in ne omogočajo premeščanja plavin. Pri 11 od skupno 13 evidentiranih stopnjah je omogočen prehod za ribe in premeščanje plavin, prav tako je 11 stopenj opremljenih s prelivi za male pretoke. Na Dravinji je bilo evidentiranih tudi 5 jezov, ki pa so večinoma neprehodni, saj je bil evidentiran le 1 prehod za ribe ter 1 prehod za sediment.

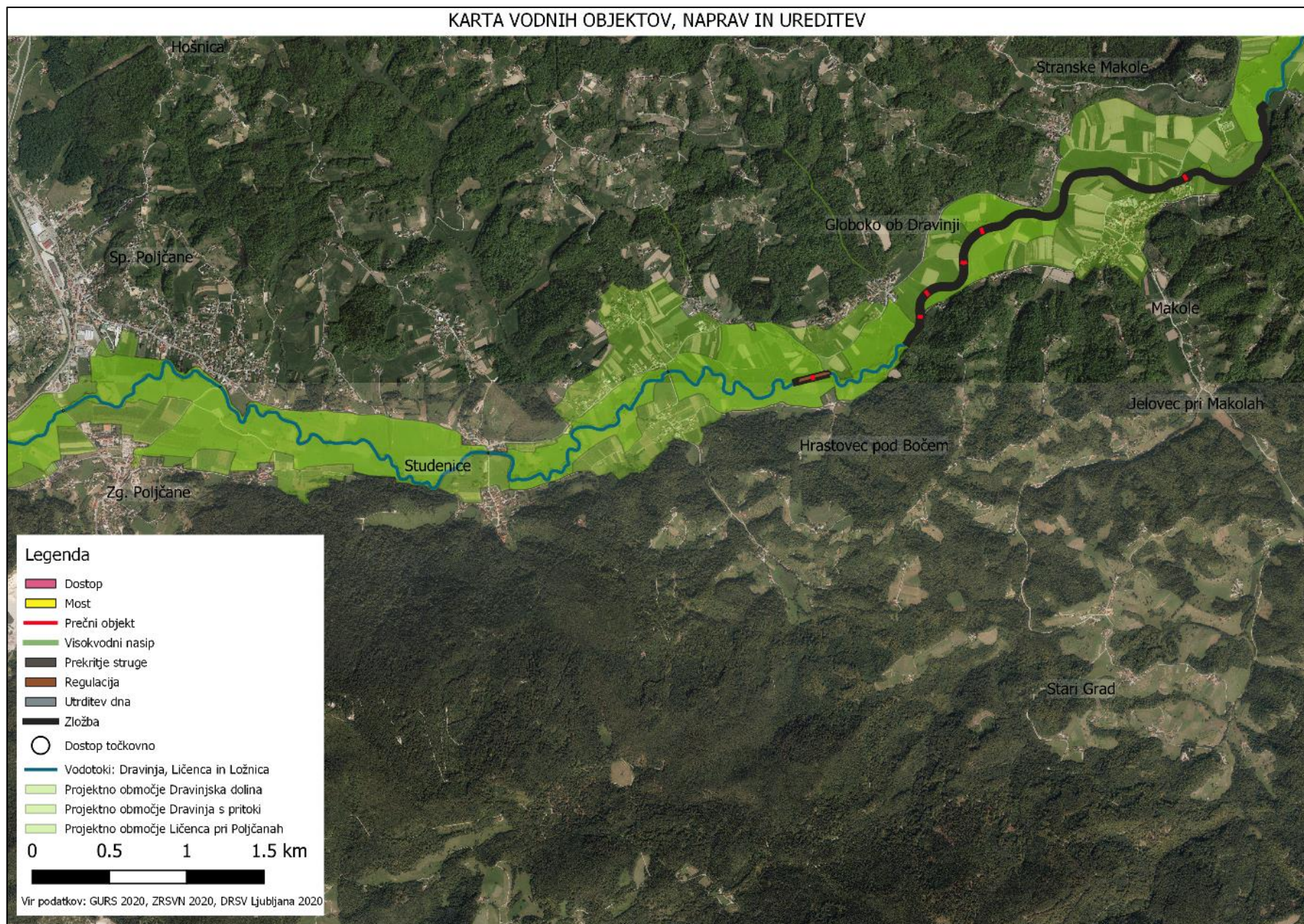
Obrežna zavarovanja so tudi sicer značilna za Dravinjo, saj je njihova skupna dolžina 26.753 m. Večina obrežnih zavarovanj je zgrajenih kot kamnita zložba v suho, v dveh primerih je lomljenec zložen v mokro. 4 obrežna zavarovanja so zgrajena v obliki lesene kašte, zapolnjene z lomljencem. Dvakrat je obrežno zavarovanje izvedeno s pomočjo živih količkov, enkrat pa s pomočjo vej in zemljine.

Posamezni objekti so po večini le del obsežnejših ureditev (regulacij), ki so bile izvedene na Dravinji. Potek Dravinje je bil v preteklosti tudi spremenjen, saj je bila na posameznih mestih

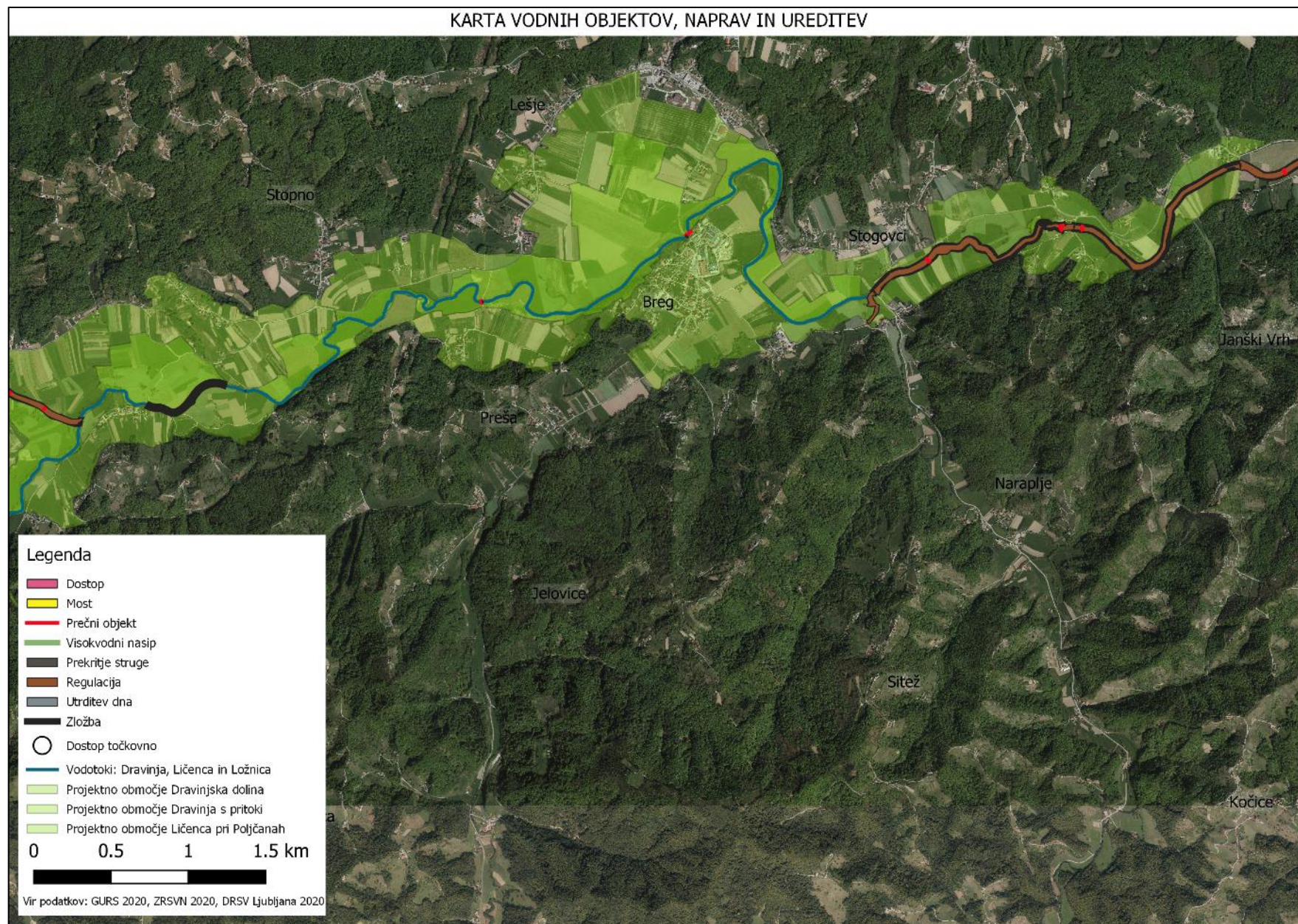
struga tudi prestavljena in razširjena ter poglobljena. Obsežnejše ureditve so evidentirane na skupni dolžini 48.354 m, kar pomeni, da je več kot polovica Dravinje hidromorfološko spremenjene.



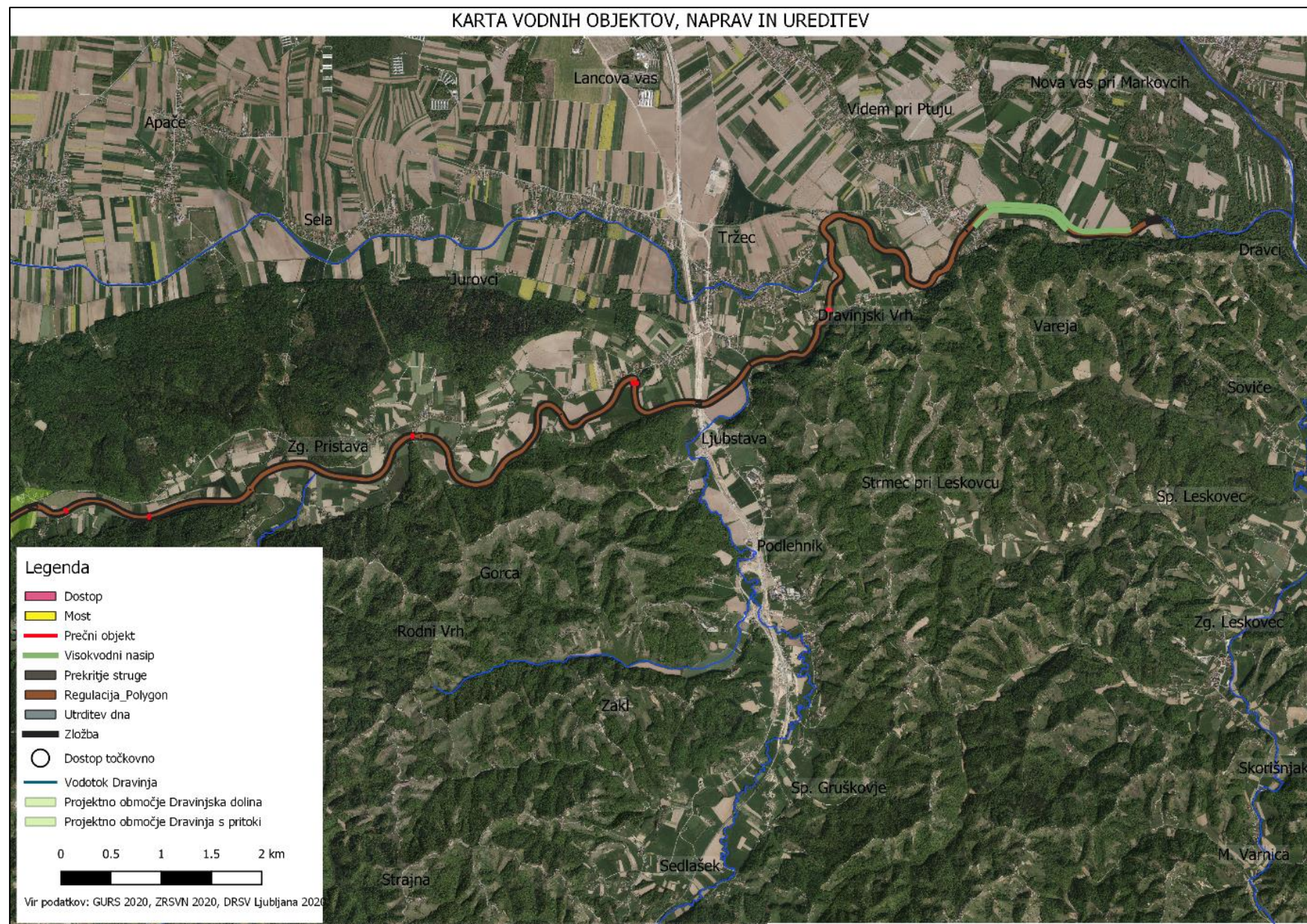
Slika 7 Prikaz evidentiranih vodnih objektov, naprav in ureditev na Dravinji znotraj projektnih območij od Žiče do Luščke vasi (DRSV, 2021)



Slika 8 Prikaz evidentiranih vodnih objektov, naprav in ureditev na Dravinji znotraj projektних območij od Poljčan do Makol (DRSV, 2021)



Slika 9 Prikaz evidentiranih vodnih objektov, naprav in ureditev na Dravinji znotraj projektnih območij od Pečk do Doklec (DRSV, 2021)



Slika 10 Prikaz evidentiranih vodnih objektov, naprav in ureditev na Dravinji izven projektnih območij od Doklec do Vidma (DRSV, 2021)

II. Vodotok Ložnica

Za potrebe določitve ocene hidromorfološke obremenitve Dravinje s pritoki je bil zaradi vplivnega območja izveden popis vodnih objektov, naprav in ureditev na pritokih Dravinje z velikostjo prispevne površine večje od 10 km². Pri tem se je Ložnica izkazala kot vodotok z visoko hidromorfološko obremenjenostjo. Na Ložnici je bilo evidentiranih kar **172 vodnih objektov, naprav in ureditev**, in sicer:

- 83 prečnih objektov: 43 stopenjski pragovi, 23 talni pragovi, 7 drč in 5 stopenj,
- 30 objektov ureditve brežine struge: 21 zložb, 6 obrežnih, 3 lesene kašte,
- 13 regulacij in drugih ureditev struge,
- 5 ureditev dna struge in
- 41 drugih objektov in ureditev: 24 cestnih mostov, 6 ramp, 6 brvi, 4 stopnice in 1 železniški most.

Objekti se pojavljajo na dolžini 13.740 m vodotoka Ložnica, kar predstavlja 59 % dolžine celotnega vodotoka. Najdaljši evidentiran objekt na Ložnici je kamnita zložba regulacije v suhi izvedbi, ki poteka v dolžini 9.765 m s povprečno višino 1,5 m.

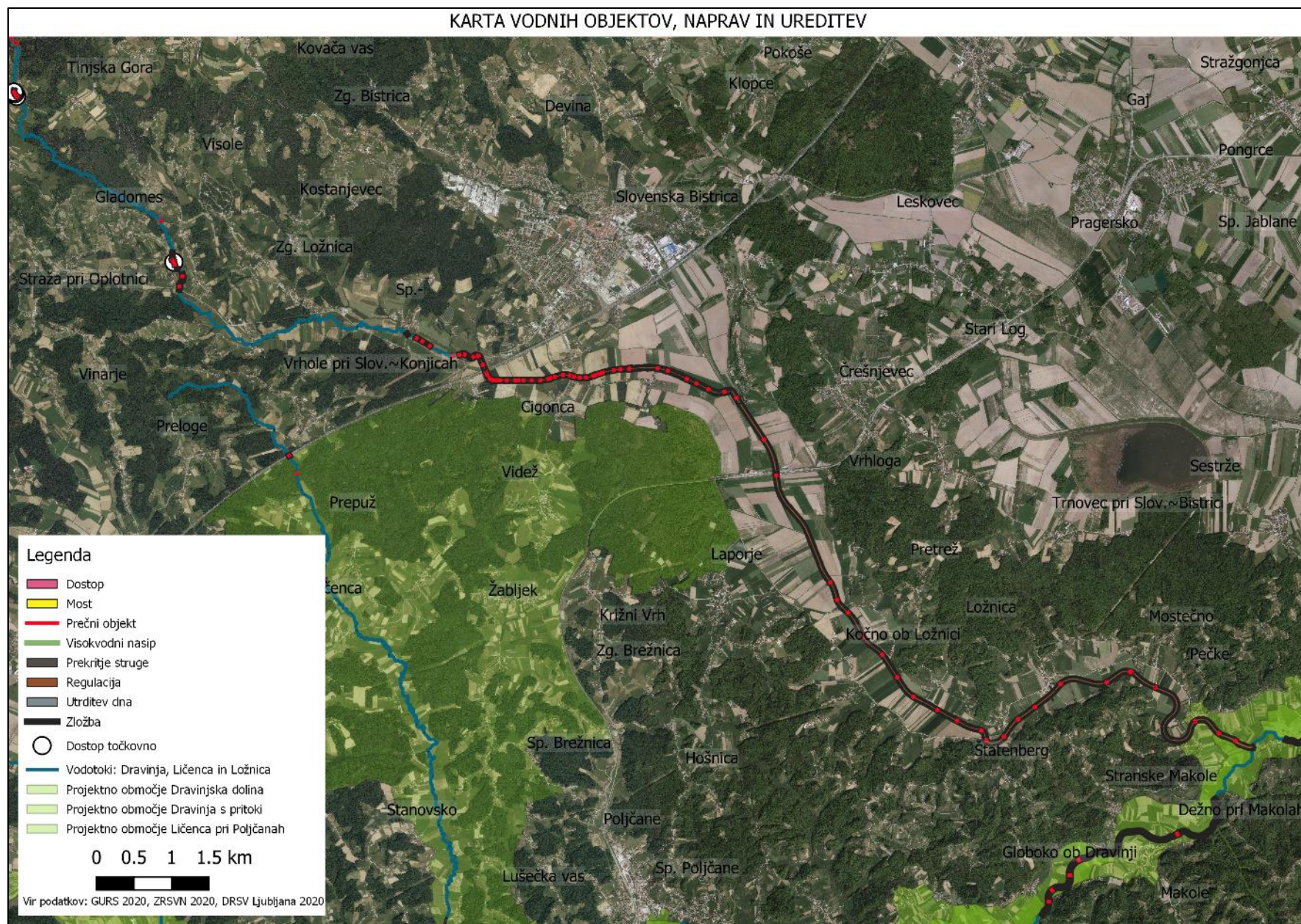
Pri prečnih objektih, ki predstavljajo eno glavnih hidromorfoloških obremenitev vodotokov, saj lahko močno pa vplivajo na prehodnost rib in premeščanje plavin, je bila preverjena tudi njihova prehodnost in vpliv na ohranjanje zveznosti toka. Ugotovljeno je bilo, da 10 prečnih objektov od skupno 83 evidentiranih ni prehodnih za ribe in/ali plavine. Od vseh evidentiranih stopenjskih pragov jih 5 ni prehodnih za ribe in plavine, prav tako nimajo urejenega preliwa za male pretoke. Vse evidentirane drče in talni pragovi so prehodni za ribe in plavine ter imajo urejene prelive za male pretoke. Od vseh evidentiranih stopenj nobena ni prehodna za ribe in plavine, prav tako pa nimajo urejenih prelivov za male pretoke.

Med 30 objekti in ureditvami brežin struge prevladuje 21 zložb, med katerimi jih je 15 izvedenih v suho, od teh je 6 skalometov in 9 kamnitih zložb v suho. 6 zložb je izvedenih v betonu, od tega 4 kot skalomet v betonu, 2 kot kamnita zložba v betonu. Med objekti brežin je tudi 6 obrežnih zidov, od katerih je 5 izvedenih v obliki kamenja v betonu, eden pa je v izvedbi kot suhi zid iz skal in lomljenca. Na treh mestih je Ložnica urejena s pomočjo lesenih kašt v stopničasto žagasti izvedbi, založenimi z lomljencem. Brežina vodotoka Ložnica je s pomočjo obrežnih zavarovanj urejena na dolžini 15.728 m, najdaljši odsek predstavlja kamnita zložba, dolžine 9.765 m. Obrežno zavarovanje je izvedeno za namen zmanjšanja poplavne in erozijske ogroženosti, in sicer v večini primerov z namenom varovanja kmetijskih površin, sledi varovanje naselij in prometne infrastrukture. Obrežno zavarovanje je na dolžini 791 m izvedeno tudi kot kamnitega zidu, skalomet v betonu in kamnomet v betonu.

Številni objekti so bili izvedeni v sklopu regulacij Ložnice. Potek Ložnice je bil zaradi regulacij tudi spremenjen, na 6 mestih pa je Ložnica zacevljena. Skupno je Ložnica zacevljena v dolžini 177 m.

Ureditev dna struge je izvedena petkrat, kar 4 izvedbe so v obliki lomljenca v betonu z zaprtimi, zalitimi fugami, vendar gre za kratke ureditve dna struge pod mostovi. Ena ureditev dna struge pa je izvedena s z namenom izboljšanja hidromorfološkega stanja, saj gre za vgraditev skal samic v dno struge.

Drugi objekti in ureditve se pojavljajo 41-krat, vendar običajno ne predstavljajo večjih hidromorfoloških obremenitev in običajno ne posegajo v dno struge, 5-krat v primeru brvi pa ne posegajo niti v brežino struge.



Slika 11 Prikaz evidentiranih vodnih objektov, naprav in ureditev na Ložnici od Tinjske gore do Pečk (DRSV, 2021)

UREDITVE

Podatki o izvedenih ureditvah na Dravinji in njenih pritokih so zbrani tudi v Kategorizaciji vodotokov po ekomorfološkem pomenu (EMK) (IzVRS, 2002), kjer so posamezni odseki vodotokov opredeljeni glede na stopnjo antropogene spremenjenosti. Kategorizacija se z novimi podatki postopoma posodablja in predstavlja eno ključnih strokovnih podlag na področju upravljanja voda (DRSV, 2020c).

V nadaljevanju so podana splošna merila za uvrstitev odsekov vodotokov v enega izmed razredov hidromorfološke spremenjenosti.

1.razred:

V 1. razred so uvrščeni antropogeno nespremenjeni vodotoki, pri katerih na obravnavanih odsekih ali gorvodno od obravnavanih odsekov do povirja ni zaznati človekovih posegov, ki bi vplivali na hidromorfološke lastnosti vodotoka. V ta razred so vključeni tudi malo spremenjeni vodotoki, pri katerih so zaznani manjši posegi, ki lokalno v majni meri vplivajo tako na hidromorfologijo kot na spremenjene razmere oziroma spreminjanje biotopa na obravnavanem odseku.

2. razred:

V 2. razred so uvrščeni sonaravno urejeni vodotoki in odseki vodotokov, na katerih je viden antropogeni vpliv oziroma so glede na naravno stanje opazne spremembe hidromorfologije, in vodotoki s takšnimi odseki, ki so bili v preteklosti urejevani v obliki klasičnih regulacij ali starih regulacij s pretežno vzdolžnimi zavarovanji, pri čemer so se s časom regulacijski ukrepi zarastli ter so se tako ustvarili pogoji za sekundarne biotope, ki pa so manj pestri od naravnih.

3. razred:

V 3. razred so uvrščeni klasično regulirani vodotoki z enakomernim in simetričnim profilom, monotono strukturo dna in enakomerno globino. To so običajno klasične trapezne regulacijske oblike z vzdolžnimi zavarovanji ob nožici in zatravljenimi brežinami.

4. razred:

V 4. razred so uvrščeni vodotoki, pri katerih pretočni prerez zaradi utrditve brežin nima neposrednega stika z naravno podlago (npr. betonske stene, tlak itd.). Obrežna vegetacija pri srednjih vodah nima neposrednega stika z vodno gladino. Pretočni profil je monoton in enakomeren. Upoštevani so izključno tehnični pogoji oblikovanja.

5. razred:

V 5. razred so uvrščeni vodotoki, kjer so brežine in dno popolnoma utrjene z umetnimi ali polumetnimi materiali (npr. beton, tlak in lomljenec v betonu, asfalt itd.). Pri normalnih razmerah so globine vode plitve ali pa je korito suho. Obrežna vegetacija je zunaj pretočnega prereza in zaradi tako prizadetih brežin ni več možnosti za razvoj sekundarnih biotopov.

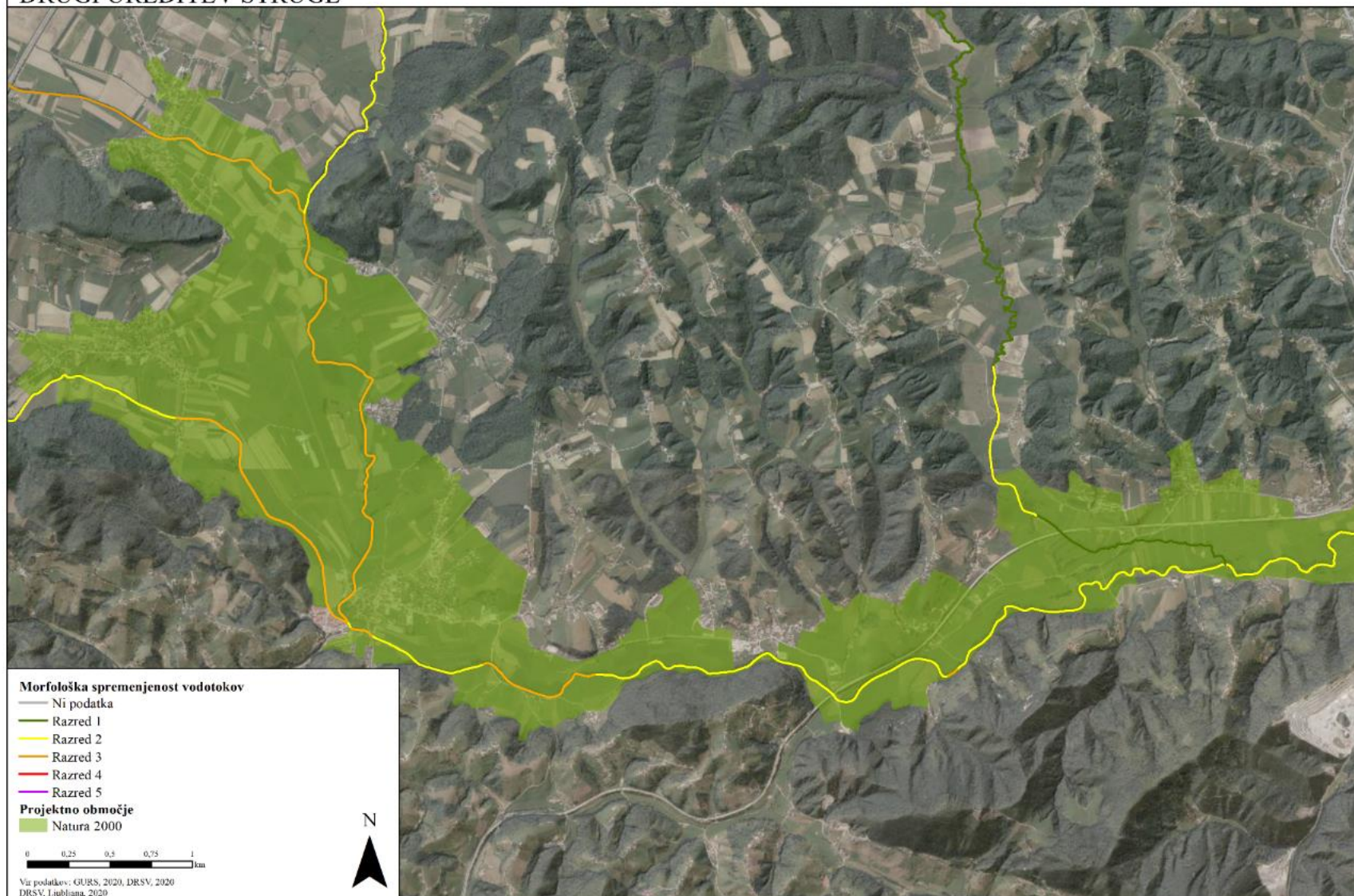
V nadaljevanju je podano stanje vodotokov Dravinje in Ložnice glede na ureditve struge, ki so bile zabeležene v okviru Kategorizacije EMK. Na določenih odsekih vodotokov, ne razpolagamo s podatkom o razredu EMK.

I. Vodotok Dravinja

Skupna dolžina Dravinje, ki je del obravnavanih projektnih območij, je 36,2 km. Od tega je samo en meander pri kraju Koritno ohranjen v prvotnem stanju oziroma z malo vidnimi antropogenimi spremembami, kar znaša samo 1,4 % dolžine Dravinje znotraj obravnavanih projektnih območij. Največja hidromorfološka spremenjenost Dravinje je opazna med Dražo vasjo in Ločami ter med Globokim in Makolami, saj je Dravinja tu uvrščena v 3. razred zaradi izvedenih klasičnih regulacij. Znotraj obravnavanih projektnih območij je še nekaj manjših odsekov, ki so uvrščeni v 3. razred, skupno se v ta razred uvršča 9,4 km Dravinje. Največ, dobih 26 km Dravinje znotraj obravnavanih projektnih območij, kar je skoraj v celotni dolžini vodotoka, je uvrščenih v 2. razred zaradi vidnih antropogenih sprememb.

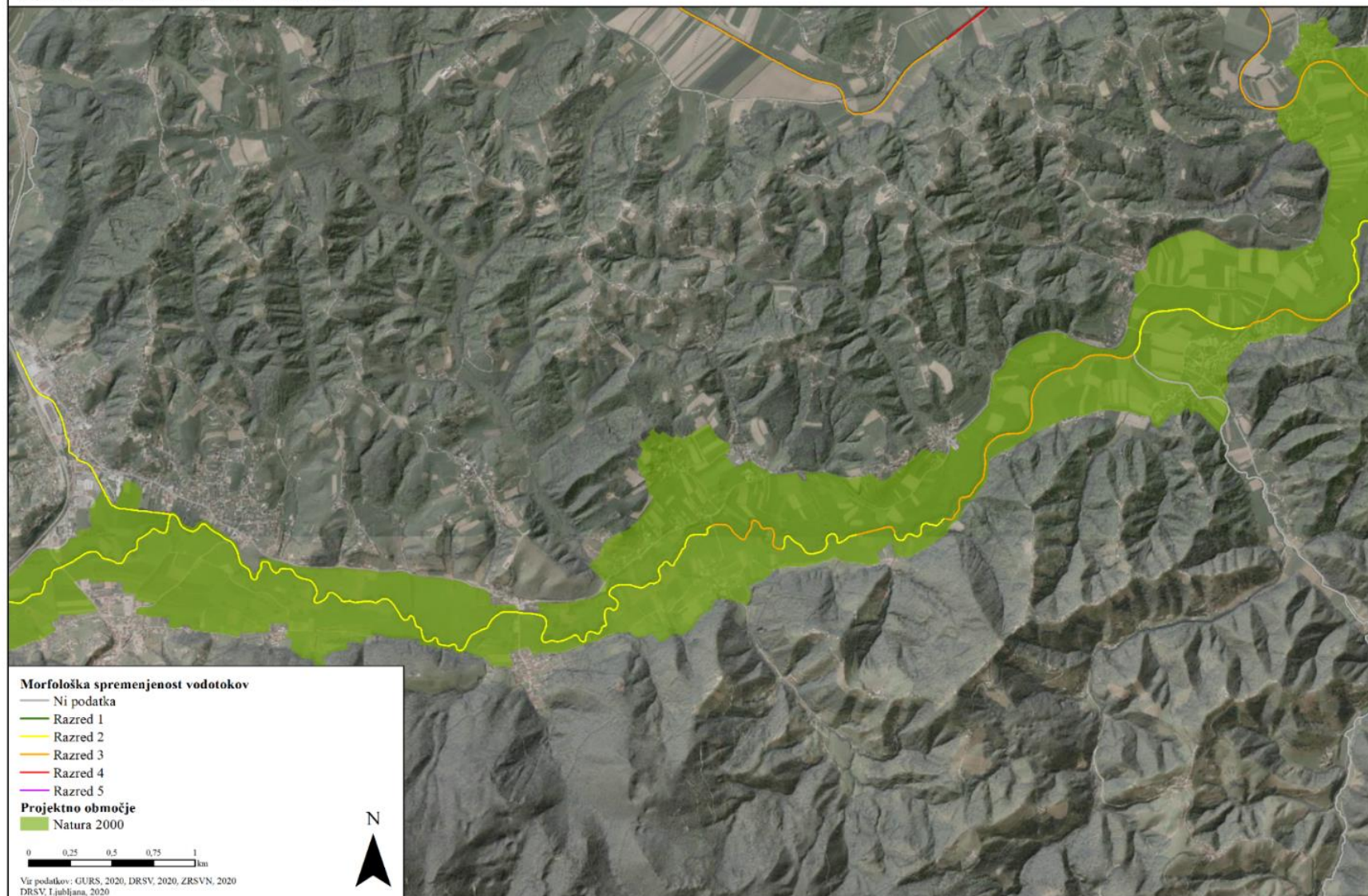
Skupna dolžina vseh pritokov Dravinje, ki so del obravnavanih projektnih območij in ki ustrezajo kriterijem kategorizacije, znaša okoli 9 km, od tega ni podatka za približno 900 m vodotoka Jelovski potok. Najdaljši pritok znotraj obravnavanih projektnih območij je Žičnica (skoraj 2,8 km), katere večji del gorvodno od izliva v Dravinjo (1,8 km) je klasično reguliran in posledično umeščen v 3. razred, preostali del znotraj obravnavanih projektnih območij pa se zaradi vidnim antropogenih sprememb uvršča v 2. razred. Edini pritok, ohranjen v naravnem stanju oziroma malo spremenjen, je Skrabska. Pritok Ličenca pa je ohranjen v prvotnem stanju oziroma je le malo spremenjen v 80,5 %. Preostali pritoki oziroma odseki pritokov znotraj obravnavanih projektnih območij v skupni dolžini cca. 2,5 km so uvrščeni v 2. razred.

HIDROMORFOLOŠKA SPREMENJENOST VODOTOKOV NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH ZARADI REGULACIJ IN DRUGI UREDITEV STRUGE



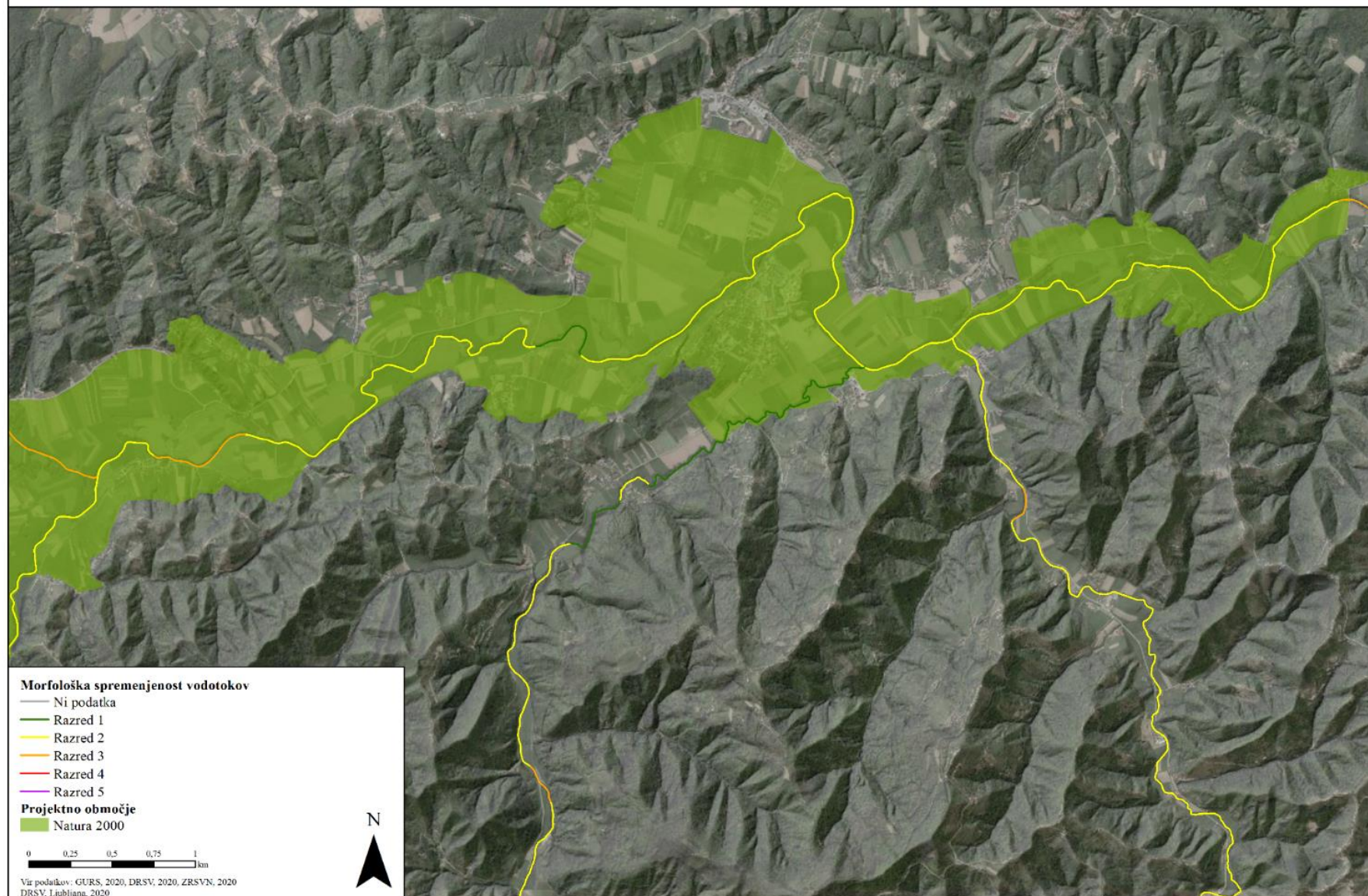
Slika 12 Prikaz hidromorfološke spremenjenosti Dravinje znotraj projektnih območij od Žiž do Lušečke vasi (DRSV, 2020)

HIDROMORFOLOŠKA SPREMENJENOST VODOTOKOV NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH ZARADI REGULACIJ IN DRUGIH UREDITEV STRUGE



Slika 13 Prikaz hidromorfološke spremenjenosti Dravinje znotraj projektnih območij od Poljčan do Makol (DRSV, 2020)

HIDROMORFOLOŠKA SPREMENJENOST VODOTOKOV NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH ZARADI REGULACIJ IN DRUGIH UREDITEV STRUGE



Slika 14 Prikaz hidromorfološke spremenjenosti Dravinje znotraj projektnih območij od Pečk do Doklec (DRSV, 2020)

II. Vodotok Ložnica

Celotna dolžina vodotoka Ložnica je malo manj kot 27 km. Za slabih 8 km v zgornjem delu ni podatka za uvrstitev v enega izmed razredov hidromorfološke spremenjenosti. Približno 1,3 km Ložnice leži znotraj obravnavanih projektnih območij. V zgornjem delu, med krajema Korplje in Spodnja Ložnica ter gorvodno od kraja Gladomes je Ložnica v dolžini cca. 3 km še ohranjena v prvotnem stanju oziroma je malo spremenjena. V 2. razred se uvršča cca. 800 m Ložnice dolvodno od kraja Spodnja Ložnica. Najbolj je Ložnica hidromorfološko spremenjena pri krajih Cigonca in Ložnica v spodnjem toku, saj se ti odseki, v skupni dolžini nekaj več kot 1 km, uvrščajo v 4. razred. Preostalih cca. 13 km (96 % celotne dolžine) Ložnice, ki teče skozi intenzivno kmetijsko krajino, je klasično urejenih in zato uvrščenih v 3. razred.

HIDROMORFOLOŠKA SPREMENJENOST PRITOKA DRAVINJE VODOTOKA LOŽNICE ZARADI REGULACIJE IN OSTALIH UREDITEV STRUGE



Slika 15 Prikaz hidromorfološke spremenjenosti Ložnice od Tinjske gore do Pečk (DRSV, 2020)

4.1.2 BIOLOŠKE OBREMENITVE

Biološke obremenitve voda so tiste obremenitve, ki imajo lahko direkten vpliv na organizme, bodisi na njihovo kvantiteto ali kvaliteto. Biološke obremenitve vplivajo na zgradbo in delovanje vodnega ekosistema in s tem na njegovo naravno ravnovesje. Spremembe v ekosistemu pa se odražajo na številnosti in pogostosti posameznih vrst, genskem potencialu, sposobnosti obnavljanja populacij, pojavljajo se nova obolenja ali paraziti itd. (MOP, 2016).

Načrt upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja za obdobje 2016-2021 kot potencialne biološke obremenitve obravnava dejavnosti ribiškega upravljanja in ribolova (prekomerno vlaganje rib, popoln izlov rib iz gojitvenih vodotokov ali odsekov celinskih voda, poribljavanje), ribogojstva (gojenje ekonomsko/ljubiteljsko pomembnih vrst rib) ter vnos tujerodnih vrst (vnos invazivnih tujerodnih vrst v celinske vode, preseljevanje domorodnih vrst rib med geografsko ločenimi porečji, množično pojavljanje rib ob naseljevanju v izolirane ekosisteme, vnos akvarijskih in vivarijskih organizmov v vodne ekosisteme).

Tujerodna vrsta pomeni vse žive osebe vrst, podvrst ali nižjih taksonov živali, rastlin, gliv ali mikroorganizmov, vnesene na območje, ki ni njihovo naravno območje razširjenosti. Zajema vse dele takih vrst, gamete, semena, jajca ali propagule, pa tudi križance, sorte ali pasme, ki bi lahko preživele ter se nato razmnoževale. Invazivna tujerodna vrsta (ITV) pomeni tujerodno vrsto, za katero je bilo ugotovljeno, da njen vnos ali širjenje ogroža ali ima škodljive vplive (DRSV, 2019).

Pomembno je izpostaviti, da vse tujerodne vrste hkrati niso tudi invazivne. Ocenjeno je, da približno en odstotek tujerodnih vrst, ki jih je človek namerno ali nenamerno prinesel v okolje, postane invaziven. Odstotek tujerodnih vrst, ki se naturalizirajo v okolju in ne postanejo invazivne, je večji za približno desetkrat (Jogan in sod., 2012 cit. po DRSV, 2020; Revizijsko poročilo cit. po DRSV, 2020).

Dokler se tujerodne vrste ne prilagodijo na novo okolje, je njihovo število majhno in majhen in nezaznaven je tudi njihov vpliv na okolje. Z leti ali desetletji se začne populacija taksona povečevati, tako da lahko opazimo njen vpliv, a v tej fazi vrsto lahko le še nadzorujemo, zelo težko pa jo odstranimo. Vplive tujerodnih rastlinskih vrst lahko opredelimo s štirimi kategorijami vplivov: vpliv na domorodne vrste, vplivi na ekosisteme, vplivi na gospodarstvo in vplivi na zdravje ljudi (Kus Veenvliet in sod., 2009). Vpliv ITV na biotsko raznovrstnost je precejšen. Predstavljajo eno glavnih groženj biotski raznovrstnosti in povezanim ekosistemskim storitvam. Močno vplivajo na domorodne vrste ter strukturo in delovanje ekosistemov. Poleg tega imajo lahko izredno škodljive vplive na človekovo zdravje in gospodarstvo (DRSV, 2020).

V Sloveniji ni izdelanih predpisov, ki bi celovito urejali problematiko tujerodnih vrst z vidika vplivov in ukrepov za preprečevanje in omejevanje širjenja teh vrst. Zaenkrat ravnanje s tujerodnimi vrstami nepopolno urejajo predpisi z različnih področij. Slovenijo k preprečevanju in nadzoru vnosa oziroma širjenja tujerodnih vrst, ki ogrožajo ekosisteme, habitate ali vrste zavezujejo številne mednarodne konvencije in sporazumi. Gre za pravno zavezujoče pogodbe, na podlagi katerih so države dolžne zagotoviti izvajanje določil in sklepov na nacionalni ravni (DRSV, 2017). Na področju voda je problematika tujerodnih vrst (bioloških obremenitev) vključena v NUV II, ki opredeljuje pomembne biološke obremenitve v Sloveniji, kriterije za njihovo opredelitev, tujerodne in invazivne vrste ter temeljne in dopolnilne ukrepe za NUV II. Temeljni ukrep preprečevanje vnosa tujerodnih vrst na področju bioloških obremenitev izhaja predvsem iz Zakona o ohranjanju narave (ZON) in Zakona o sladkovodnem ribištvu. V skladu z ZON je naseljevanje tujerodnih vrst prepovedano, razen v primerih, če ministrstvo izjemoma dovoli naselitev rastlin ali živali tujerodnih vrst, če se v postopku presoje tveganja za naravo ugotovi, da poseg v naravo ne bo ogrozil naravnega ravnovesja ali sestavin biotske raznovrstnosti. S prvim Načrtom upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja za obdobje 2009-2015 (NUV I) so bili vpeljani naslednji

dopolnilni ukrepi, ki se nanašajo na tujerodne vrste (Smolar-Žvanut in Blumauer, 2012 cit. Po DRSV, 2017):

- sistematično zbiranje in obdelava podatkov o tujerodnih vrstah (DDU9),
- direktno odstranjevanje tujerodnih vrst (DUPP3),
- dopolnitev in nadgradnja analize obremenitev in vplivov (DDU28),
- izdelava tehničnih smernic za vzrejne objekte (DUPPS9.1),
- okrepitev inšpekcijskih služb (DUPPS4) (DRSV, 2017).

Ukrepi odstranitve ali nadzora se izvajajo za invazivne ali potencialno invazivne vrste. Dokler je vrsta omejena na majhno območje, se lahko poskusi vrsto popolnoma odstraniti iz narave. Ukrepi zatiranja tujerodnih vrst se delijo na mehanično odstranjevanje (fizične metode), kemično zatiranje in biotično varstvo. Fizične metode so najboljša izbira na naravovarstveno vrednih ali ekološko občutljivih območjih, saj imajo minimalen vpliv na okolje, mogoče pa jih je tudi uporabljati zelo selektivno oz. tarčno, potrebna orodja so preprosta in enostavno dostopna. Fizične metode se lahko uporabijo za odstranjevanje ITV tako v kopenskih kot tudi v vodnih okoljih. Po odstranitvi ITV na mestih odstranitve ne smemo pustiti gole površine, saj s tem damo možnost drugim ITV, da se spet hitro naselijo (Kus Veenvliet in sod., 2009).

Izbor najustreznejše metode odstranjevanja mora biti prilagojen določenim kriterijem. Za učinkovito porabo finančnih sredstev, bi morali poleg učinkovitosti metode v povezavi s stroški poznati oziroma oceniti škodo, ki jo povzročajo ITV. Poleg neposredne ekonomske škode (npr. poškodba vodnogospodarskih objektov) bi bilo potrebno oceniti tudi posredno ekonomsko škodo, ki se odraža npr. v spremenjenih ekosistemskih funkcijah (Torkar, 2012 cit. po DRSV, 2019). Pri izboru najustreznejše metode odstranjevanja izbranih ITV je treba upoštevati:

- ekološke značilnosti izbranih ITV (predvsem načini širjenja, dinamika in obdobje rasti, tvorbe semen, doba mirovanja, ind.);
- lokacija in dostopnost rastišč (naravni oziroma regulirani vodotoki, dostopnost, naklon brežin, morfološka zgradba brežin, prisotnost obrežne zarasti, ind.);
- velikost rastišč (posamezne rastline, manjši sestoji v začetni fazi razvoja, starejši, obsežni in strnjeni sestoji z dobro razvitim koreninskim sistemom);
- finančna sredstva (razpoložljiva finančna sredstva) (DRSV, 2019).

Kot potencialno pomembne biološke obremenitve na vode na obravnavanem projektnem območju smo prepoznali prisotnost invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst in tujerodnih živalskih vrst.

4.1.2.1 Invazivne tujerodne rastlinske vrste

Pomembno biološko obremenitev (biološko onesnaženje) predstavlja tudi nekontrolirano širjenje ITV rastlin na območju vodnih in priobalnih zemljišč, območju vodovarstvenih območij ter na zavarovanih območjih. Po Uredbi 1143/2014/EU ITV rastlin lahko ogrožajo biotsko raznovrstnost in povezane ekosistemske storitve s spreminjanjem habitatov, izpodrivanjem avtohtonih rastlinskih vrst v znatnem delu območja razširjenosti, vključno z močnim vplivanjem na strukturo in delovanje ekosistemov (DRSV, 2020).

ITV pri nas najdemo na najrazličnejših rastiščih. Najbolj ogroženi habitatni tipi so obrečna visoka steblikovja in grmišča ter poplavni gozdovi, kjer so ITV v nekaj desetletjih tako močno spremenile podobo vegetacije, da si domorodnih združb sploh ne moremo več predstavljati (Kus Veenvliet in sod., 2009). V obrečnih habitatih je kar 44% vseh v Sloveniji popisanih invazivnih tujerodnih rastlin, od tega kar 2/3 v obrežnem pasu tekočih voda (Zelnik, 2012). Kot najhujše ITV v Sloveniji lahko opredelimo npr. vrste veliki pajesen (*Ailanthus altissima*), japonski dresnik (*Fallopia japonica*), žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*), kanadska in orjaška zlata rozga (*Solidago canadensis/Solidago gigantea*), vodna solata (*Pistia stratiotes*), vodna kuga (*Elodea canadensis*) idr. (Kus Veenvliet in sod., 2009).

Na seznamu ITV, ki zadevajo Unijo, je trenutno uvrščenih 23 kopenskih in 13 vodnih rastlin:

KOPENSKE VRSTE

- ameriški ščetinasti vratič (*Parthenium hysterophorus*),
- andska pampaška trava (*Cortaderia jubata*),
- velika korinda (*Cardiospermum grandiflorum*),
- čilenska gunera (*Gunnera tinctoria*),
- enoletni hmelj (*Humulus scandens*),
- japonska vzpenjava praprotnik (*Lygodium japonicum*),
- kitajska grmasta detelja (*Lespedeza cuneata*),
- kitajski lojavec (*Triadica sebifera*),
- kudzu (*Pueraria lobata*),
- mehiški meskit (*Prosopis juliflora*),
- orjaški dežen (*Heracleum mantegazzianum*),
- pletarska hoduljevka (*Microstegium vimineum*),
- plezajoča dresen (*Persicaria perfoliata*),
- perzijski dežen (*Heracleum persicum*),
- sirski svilnik (*Asclepias syriaca*),
- sosnovskijev dežen (*Heracleum sosnowskyi*),
- ščetinasta perjanka (*Pennisetum setaceum*),
- trajna guboplevka (*Ehrharta calycina*),
- veliki pajesen (*Ailanthus altissima*),
- viržinski kršin (*Andropogon virginicus*),
- vrbolistna akacija (*Acacia saligna*),
- vzhodni bakaris (*Baccharis halimifolia*),
- žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*).

VODNE VRSTE

- aligatorska alternantera (*Alternanthera philoxeroides*),
- ameriški lizihiton (*Lysichiton americanus*),
- brazilski rmanec (*Myriophyllum aquaticum*),
- kodrasta vodna zel (*Lagarosiphon major*),
- plavajoči popnjak (*Hydrocotyle ranunculoides*),
- plazeča ludvigija (*Ludwigia peploides*),
- raznolistni rmanec (*Myriophyllum heterophyllum*),
- ozkolistni gimnokoronis (*Gymnocoronis spilanthoides*),
- velikocvetna ludvigija (*Ludwigia grandiflora*),
- veliki plavček (*Salvinia molesta*),
- vodna hijacinta (*Eichhornia crassipes*),
- zahodna račja zel (*Elodea nuttallii*),
- zelena kabomba (*Cabomba caroliniana*).

Na seznamu sicer ni nekaterih vrst, ki so najpogostejše ITV na vodnih in priobalnih zemljiščih, npr. japonske vrste dresnikov (*Fallopia* sp.), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), tujerodne vrste zlatih rozg (*Solidago canadensis/Solidago gigantea*), vodna solata (*Pistia stratiotes*), idr.

Prisotnost invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na projektnih območjih

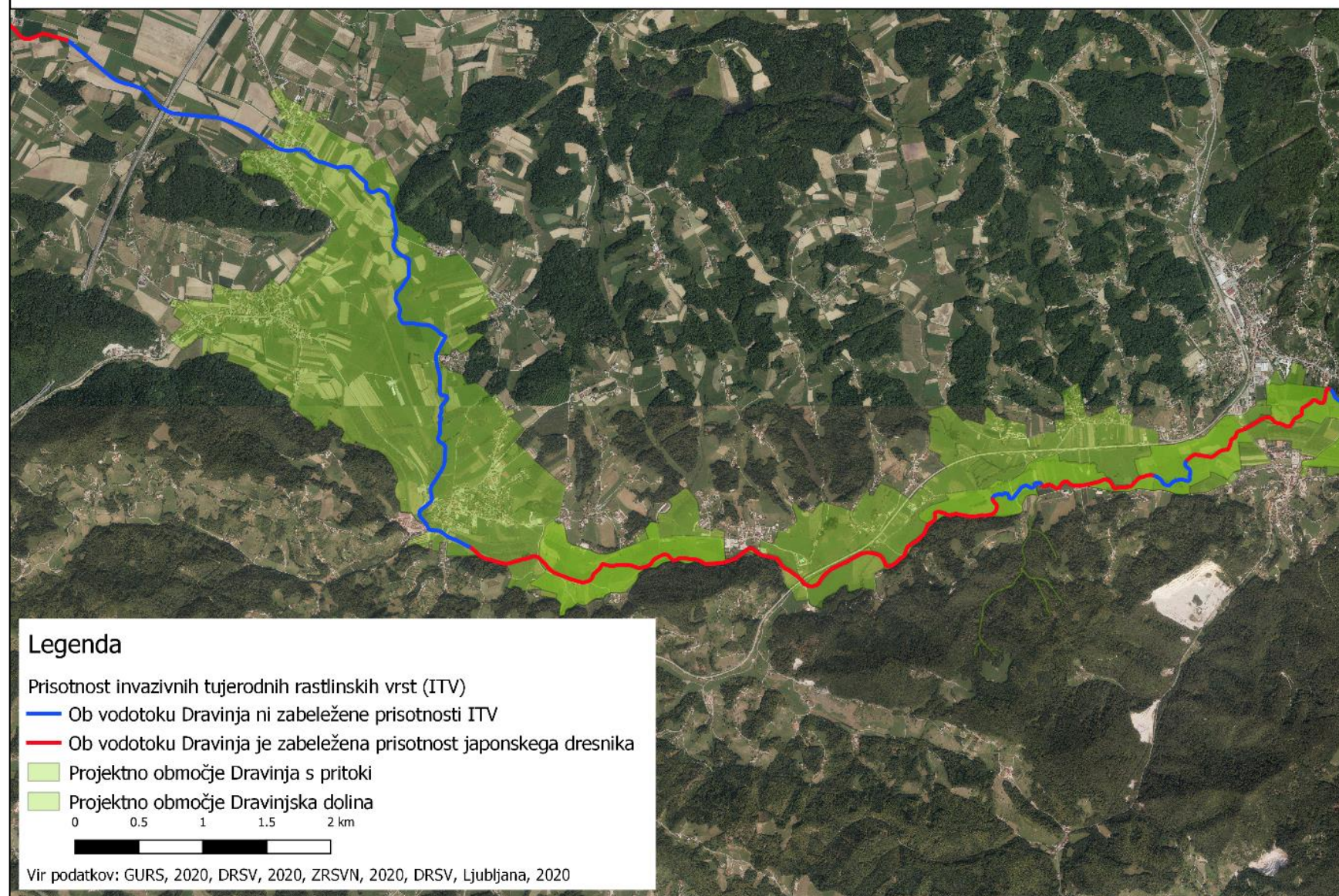
Za namen analize invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na vodnih in priobalnih zemljiščih na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki so uporabljeni podatki s terenskih popisov, ki jih je opravil koncesionar tega območja poleti 2020 v okviru projekta LIFE-IP NATURA.SI. Pri tem se je preverjala samo prisotnost večjih sestojev ITV rastlin ob vodotoku Dravinja in Ložnica, ne pa tudi manjših sestojev oziroma posameznih osebkov in ne na pritokih znotraj obravnavanih projektnih območij, saj se je zasledoval le cilj evidentiranja posebej obremenjenih lokacij za predloge ukrepov odstranjevanja. Nekaj podatkov smo pridobili še iz baze podatkov aplikacije Survey 123 za evidentiranje ITV na območju vodnih in priobalnih

zemljišč, ki jo je razvila DRSV. Pregledali smo tudi podatke, dostopne na spletnem portalu Invazivke, ki je nastal v okviru projekta LIFE ARTEMIS, vendar v bazi ni podatkov za obravnavani projektni območji.

Monitoring, ki ga je opravila Biotehniška fakulteta na Ložnici (Spodnja Ložnica) v l. 2009, 2010 in 2018 in na Dravinji (Videm pri Ptuju) v l. 2009, 2010, 2015 in 2019 ni zaznal ITV makrofitov v vodotokih na prispevnem območju Dravinje.

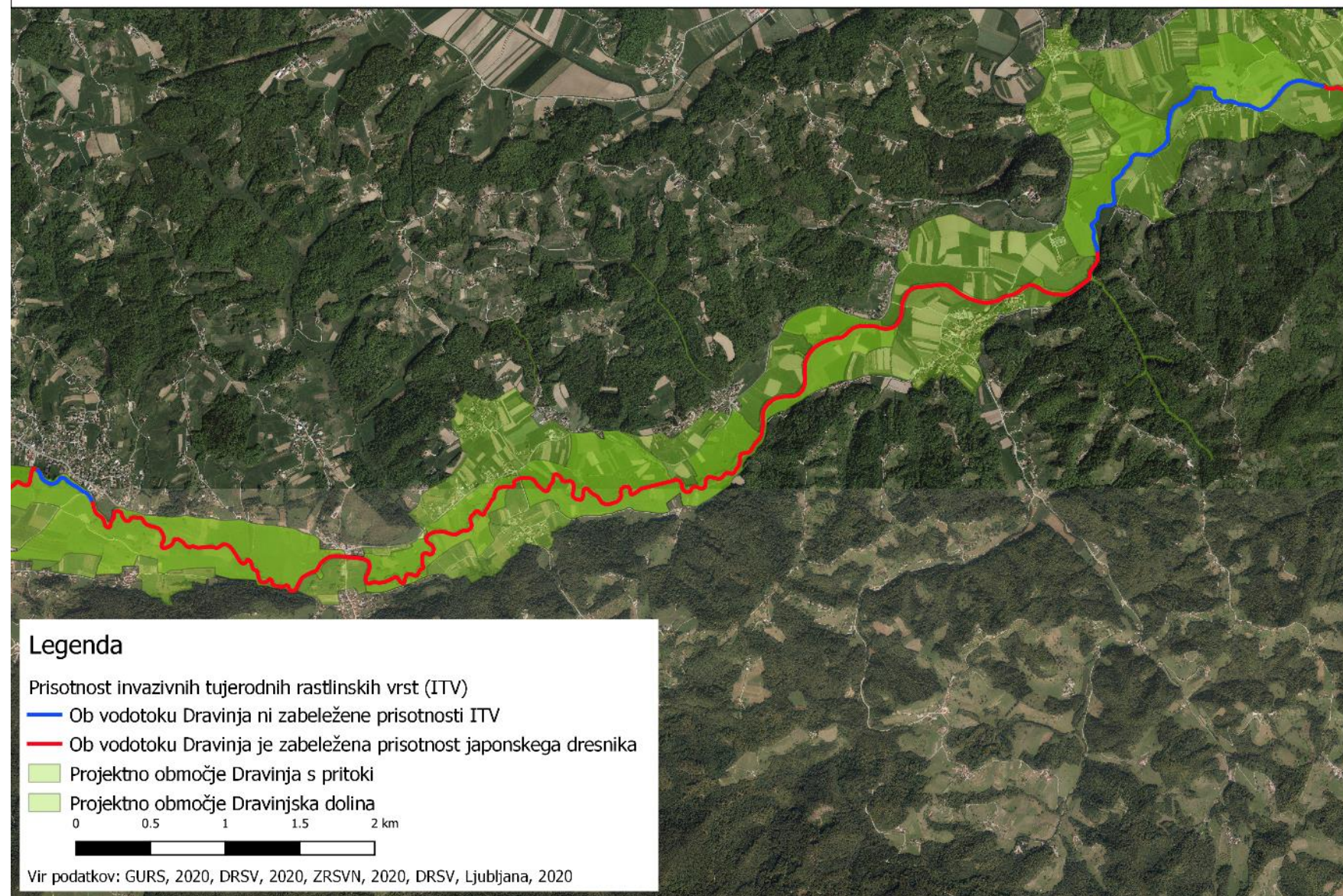
Na slikah 16 – 18 je prikazana prisotnost večjih sestojev japonskega dresnika ob Dravinji znotraj projektnih območji Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki na podlagi razpoložljivih podatkov. ITV dresnikov v priobalnem pasu so prisotne vzdolž celotne Dravinje. Ob vodotoku Ložnica se prav tako skoraj v celotni dolžini vodotoka pojavljajo invazivne tujerodne rastlinske vrste na priobalnem pasu, med katerimi sta bili zabeleženi samo dve vrsti. Daleč najpogostejša je vrsta japonski dresnik (*Fallopia japonica*), pojavlja pa se tudi žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*).

PRISOTNOST INVAZIVNIH TUJERODNIH RASTLINSKIH VRST OB DRAVINJI NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI



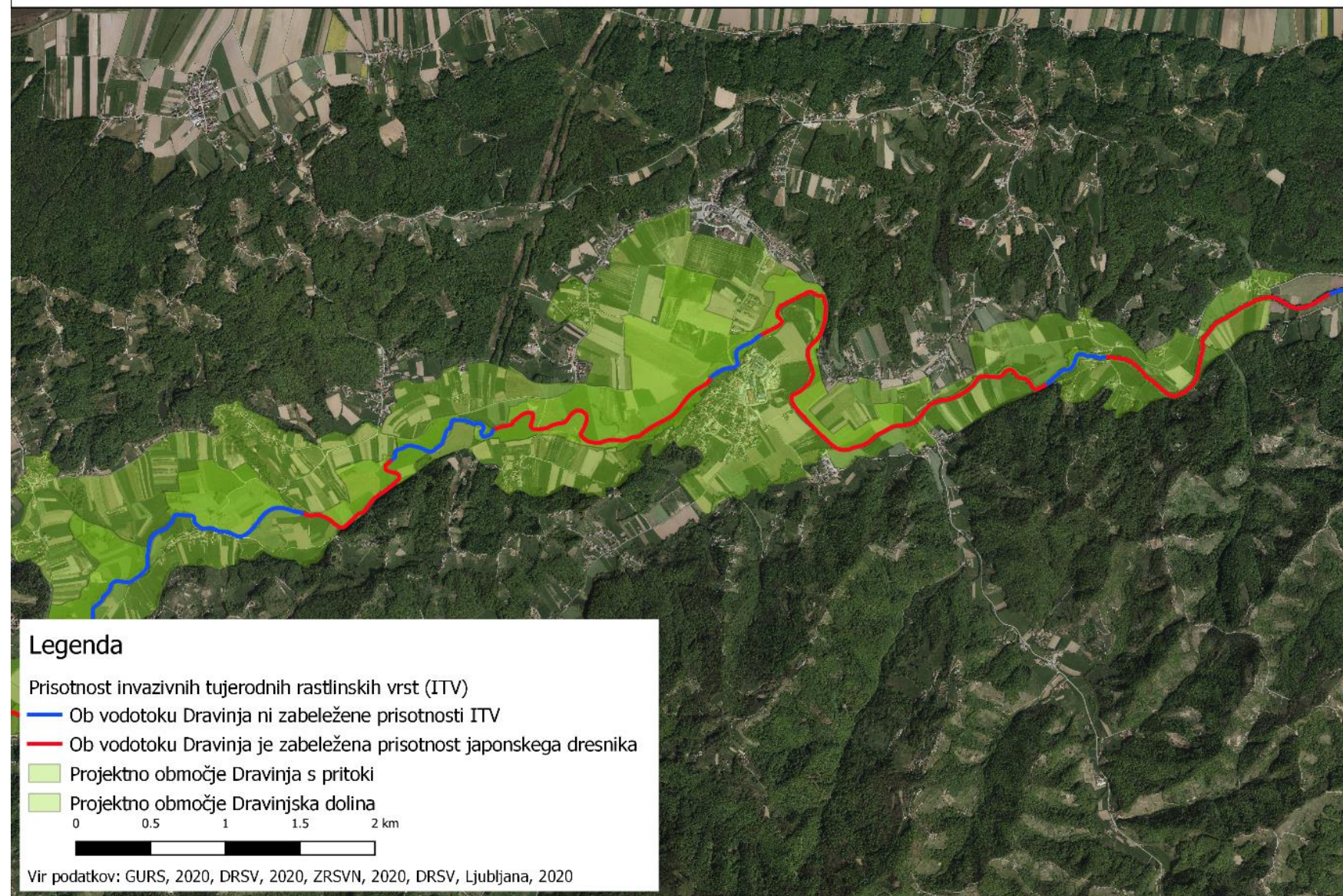
Slika 16 Prikaz zabeleženih invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na priobalnih zemljiščih ob Dravinji znotraj projektnih območij od Draže vasi do Lušečke vasi (DRSV, 2021)

PRISOTNOST INVAZIVNIH TUJERODNIH RASTLINSKIH VRST OB DRAVINJI NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI



Slika 17 Prikaz zabeleženih invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na priobalnih zemljiščih ob Dravinji znotraj projektnih območij od Poljčan do Makol (DRSV, 2021)

PRISOTNOST INVAZIVNIH TUJERODNIH RASTLINSKIH VRST OB DRAVINJI NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH DRAVINJSKA DOLINA IN DRAVINJA S PRITOKI



Slika 18 Prikaz zabeleženih invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na priobalnih zemljiščih ob Dravinji znotraj projektnih območij od Pečk do Doklec (DRSV, 2021)

Predlog ukrepov zatiranja

Predlog zatiranja prisotnih invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na obravnavanem projektnem območju so povzeti iz *Priročnika za naravovarstvenike Tujerodne vrste* (Kus Veenvliet in sod, 2009), *Strokovnih podlag za odstranjevanje izbranih invazivnih tujerodnih vrst na območju vodnih in priobalnih zemljišč* (DRSV, 2019), *Odstranjevanje tujerodnih obvodnih vrst rastlin: japonski dresnik (*Fallopia japonica*), sahalinski dresnik (*Fallopia sachalinensis*) in češki dresnik (*Fallopia x bohemica*)* (DRSV, 2017) in iz strokovnega mnenja ZRSVN *Ravnanje z ostanki invazivnih tujerodnih rastlin* (ZRSVN, 2020). Predlog ukrepov odstranjevanja prisotnih ITV rastlin zajem japonski dresnik in žlezavo nedotiko. Za slednjo veljajo najstrožji ukrepi za preprečitev vnosa in širjenja, saj je na seznamu po Uredbi 1143/2014/ EU o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst.

Pri izvajanju odstranjevanja ITV rastlin kot tudi pri izvajanju revitalizacijskih ukrepov kasneje v projektu je potrebno upoštevati ukrepe za preprečevanje širjenja ITV rastlin, podane v dokumentih DRSV:

- Usmeritve za preprečevanje širjenja invazivnih tujerodnih vrst rastlin med izvajanjem gradbenih del na vodnih in priobalnih zemljiščih (DRSV, 2020b),
- Ravnanje z zemljino, v kateri je prisoten japonski dresnik, pri odlaganju na lokaciji bivše gramoznice Gameljne za vzhodni del ŠG 471 (BTF, 2017).

Izvajanje gradbenih del in drugi posegi v prostor na območju vodnih in priobalnih zemljišč lahko namreč predstavljajo pomemben način vnosa ITV na nove lokacije.

Pridobljene podatke s terena bo potrebno nadgraditi z natančnim popisom prisotnih ITV rastlin, zato bo treba za izvajanje morebitnih ukrepov odstranjevanja ITV rastlin na vodotokih znotraj projektnih območij vzpostaviti sistematično urejeno, geografsko locirano, foto-dokumentirano in ažurno bazo invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst. Pred izvajanjem ukrepov v praksi, v nadaljevanju poteka projekta, bomo podrobneje določili način odstranjevanja posameznih ITV rastlin na tem območju (načrt odstranjevanja, ki bo opredelil lokacije rastišč, kjer se bodo odstranjevale posamezne ITV rastlin, način in časovni okvir odstranjevanja, potrebna finančna sredstva in monitoring).

Natančno poznavanje stanja obremenjenosti z invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst bo prav tako pomembo v nadaljevanju pri določanju potrebnih ukrepov za izboljšanje stanja vrst in habitatov. S popisom rastišč ITV rastlin na vodotokih lahko analiziramo biološke obremenitve in vplive, opredelimo povzročitelje obremenitev, in predlagamo ukrepe za odstranjevanje in preprečevanje širjenja ITV rastlin na območju vodnih in priobalnih zemljišč. S popisom ITV rastlin bi pridobili celoten nabor odsekov vodotokov z obstoječimi obremenitvami (bazo podatkov z rastišči invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst), ki se jih lahko v prihodnje naslovi tudi z novimi projekti.

V nadaljevanju podajamo splošen oris predlogov ukrepov odstranjevanja japonskega dresnika in žlezave nedotike.

a) Japonski dresnik

Prednost pri odstranjevanju in omejevanju širjenja tujerodnih vrst dresnikov imajo lokacije na območjih Nature 2000 ter drugih zavarovanih območjih narave kot so naravni rezervati, naravni spomeniki, naravne vrednote, itd., kjer varujemo biotsko raznovrstnost. Tujerodne vrste dresnikov izpodrivajo domače vrste, tvorijo monokulture in spreminjajo avtohtone habitate. S tem vplivajo še na druge vrste, saj izginjajo tudi pomembne hranilne rastline za žuželke in druge živalske vrste. Gosti sestoji na brežinah vodotokov so neprehodni za živali in otežujejo dostop do rečnih bregov in prodišč. Tudi v tem primeru je najučinkovitejša zgodnje odkrivanje in odstranjevanje dresnika, v primeru strnjjenih sestojev pa je treba izvajati ukrepe za omejevanje njegovega širjenja, še bolj pomembno pa je, da ga ne širimo na nova območja.

Večine invazivnih tujerodnih rastlin, med njimi tudi japonskega dresnika, s sedaj znanimi metodami ne bo več mogoče odstraniti z narave, lahko pa jih poskusimo odstraniti vsaj z naravovarstveno najpomembnejših in najbolj občutljivih območij (Rozman in sod., 2013 cit. po DRSV, 2017).

Gosti sestoji japonskega dresnika na brežinah vodotokov in prodiščih zmanjšujejo visokovodni prerez struge in s tem povečujejo poplavno ogroženost. Še posebej lahko to pride do izraza na lokalno zoženih delih struge ob sovpadanju visokih voda in obdobja največje rasti dresnika (julij, avgust, september). V jesenskih mesecih, v obdobju mirovanja, lahko ob visokih vodah pride do erozije brežin in sproščanja materiala in odmrlih rastlin, kar predstavlja še dodatne težave v vodotokih. Zaradi zagotavljanja poplavne varnosti je potrebno odstraniti dresnik z območij, kjer lahko njegova strnjena zarast bistveno vpliva na pretočnost struge (DRSV, 2017).

Japonski dresnik prav tako povečuje erozijsko ogroženost brežin, ker s svojo strnjeno zarastjo in zasenčenjem preprečuje rast avtohtonim vrstam, ki s svojimi koreninskimi sistemi bolj učinkovito utrjujejo brežine. Koreninski sistem japonskega dresnika je kljub orjaškim razsežnostim izjemno krhek in ob visokih vodah na izpostavljenih mestih lahko pride do spodjedanja brežin oziroma usadov na bregovih. Ob tem se v vodotok sproščajo deli korenin in nadzemna stebela, kar povzroča širjenje dresnika dolvodno (DRSV, 2017).

Po podatkih iz literature in dosedanjih izkušnjah vodnogospodarske prakse večjih sestojev japonskega dresnika ne moremo več popolnoma odstraniti (veliki stroški odstranjevanja), zato je preventivno delovanje toliko bolj pomembno. S pomočjo zgodnjega zaznavanja, spremljanja in odstranjevanja v zgornjih fazah naselitve in izvajanjem ukrepov za preprečevanje širjenja dresnika, lahko uspešno in stroškovno učinkovito preprečujemo širjenje in vnos ITV na nova rastišča (DRSV, 2017).

Med ključne preventivne ukrepe prištevamo predvsem:

- I. **Nadzor gradbenih mest, gradbene mehanizacije, zemljine in nasipov gradbenega materiala.** Nenamerno širjene japonskega dresnika s pomočjo gradbenih strojev, oziroma zemljine z ostanki dresnika je eden od pomembnih načinov širjenja te vrste, kar dokazujejo rastišča na lokacijah gradbišč, deponij gradbenega materiala, vrtov, itd. Zaradi tega je treba izdelati priporočila oziroma napotke za čiščenje orodij in vozil, zlasti gum in gosenic delovnih strojev in ostalih vozil, ki na deloviščih pridejo v stik z dresnikom. Podobno velja za strojno opremo, s katero se opravljajo redna vzdrževalna dela in druge ureditve na območju vodotokov. Zemljino z rastišč dresnika se ne prevaža drugam, ampak se jo uporabi na lokaciji, kjer je bila izkopana. Višek zemljine naj se deponira blizu mesta izkopa. Poleg tega bi bilo treba tudi:
 - Izdelati evidenco deponij zemljin, ki vsebujejo dele japonskega dresnika in preprečiti nadaljnjo uporabo te zemljine na drugih lokacijah. Za to vrsto zemljin je potrebno določiti in urediti posebne deponije za ravnanje z ostanki dresnika in zemljino, ki jih vsebuje.
 - Pri izvedbi zemeljskih del (humiziranje, planiranje terena, nasutja, zasaditve, in druga zemeljska dela) se lahko uporablja le zemljino, ki ima poseben certifikat, da dokazano ne vsebuje ostankov dresnika in drugih invazivnih vrst.
- II. **Zasaditev brežin rek in območij, kjer je bila odstranjena avtohtona vegetacija.** Izpostavljeni deli brežin vodotokov in območja ob vodotokih kjer je bila odstranjena naravna zarast zaradi regulacije vodotokov, utrditve brežin, gradnje objektov vodne infrastrukture in drugih gradbenih posegov v vodno okolje, je treba zasaditi z avtohtonimi drevesnimi in grmovnimi rastlinami. Kot primer navajamo Life projekt na reki Moravki v vzhodnem delu Češke, kjer je bilo ugotovljeno, da je prisotnost dresnika znatno nižja na območjih strnjene obrežne zarasti. Zaradi tega so izvedli goste zasaditve obrežij na izpostavljenih delih vodotoka. Posebna pozornost je bila

posvečena izboru drevesnih in grmovnih vrst. Med drevesnimi vrstami sta prevladovala topol (*Populus sp.*) in različne vrste vrb (*Salix sp.*), zasadili pa so tudi lipe (*Tilia cordata*), javorje (*Acer pseudoplatanus*), jesen (*Fraxinus excelsior*) in hrast (*Quercus petraea*). Med grmovnimi vrstami so v večji meri zastopane kalina (*Ligustrum vulgare*), dren (*Cornus sanguinea*), trdoleska (*Euonymus europaea*), črni trn (*Prunus spinosa*) in različne vrste vrb (*Salix sp.*). Skupno so zasadili več kot 10 000 sadik različnih drevesnih in grmovnih vrst.

III. **Zgodnje zaznavanje in odstranitev novih posamičnih pojavov rastlin.** V domači in tuji strokovni literaturi je večkrat poudarjeno, da je razpoložljiva sredstva bolj smiselno usmeriti v nadzor priobalnih zemljišč, zgodnje zaznavanje dresnika in odstranitev novih posamičnih pojavov rastlin, kot pa v odstranjevanje obsežnih, večletnih sestojev japonskega dresnika.

Pri zgodnjem zaznavanju pojavljanja dresnika je pomembno sproti spremljanje stanja na brežinah vodotokov, posebno po nastopu visokih voda in poplavnih dogodkih, ko obstaja največja možnost širitve dresnika na nove lokacije (Papež, 2013a cit. po DRSV, 2017). Odstranjevanje invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst iz narave je lahko res uspešno le v prvih fazah širjenja, ko so le-te razširjene na omejenih območjih, mora pa biti dobro domišljeno, in prilagojeno biologiji vrste, ki jo želimo odstraniti.

Mnoge od zgoraj predlaganih ukrepov je uzakonila Uredba Evropskega parlamenta in sveta o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja tujerodnih vrst (Uredba 1143/2014/EU). Med njimi so sezname invazivnih tujerodnih vrst, ozaveščanje, odgovorni organ, dodatne raziskave, sistem nadzora, zgodnje odkrivanje novih vrst in hitro ukrepanje ter preprečevanje pojava novih vrst (DRSV, 2017).

Priporočili, ki jih je na svoji spletni strani objavilo tudi Ministrstvo za okolje in prostor in ki sta predvsem pomembni za preprečevanje širjenja dresnika v vodarski praksi, sta:

- *Zemlje in peska z območij, kjer so invazivne tujerodne vrste, ne raznašajmo naokrog.*
- *Kadar zaradi gradnje ali zemeljskih del odstranimo naravno rastlinstvo, ga čim prej obnovimo z vrstami, ki so tu doma (DRSV, 2017).*

V prvi vrsti je potrebno poudariti, da odstranitev nadzemnih delov rastline ne pripomore veliko in da ima najpomembnejšo vlogo pri odstranitvi oziroma kontroli populacije dresnika njegov koreninski sistem. Brez nadzora, omejitve oziroma odstranitve koreninskega sistema je odstranitev rastline z rastišča skoraj nemogoča (DRSV, 2017).

Metode za odstranitev ali nadzor vrste obsegajo mehansko, kemično ali biološko odstranjevanje japonskega dresnika. Mehansko odstranjevanje tujerodnih vrst dresnika obsega košnjo, puljenje, izkopavanje, prekrivanje rastišča s ponjavami oziroma kovinskimi mrežami, postavitve zapor za preprečitev širjenja koreninskega sistema dresnika in tradicionalna paša živali (Kus Veenvliet in sod, 2009).

Naša priporočila obsegajo zgolj mehansko odstranjevanje, kemično namreč na priobalnih zemljiščih ni dovoljeno v tlorisni širini 15 m od meje brega voda 1. reda in 5 m od meje brega voda 2. reda (ZV-1), biološkega pa odsvetujemo predvsem zaradi nepreverjenosti metode vnosa tujerodne živalske vrste v Slovenijo in zaradi visokega finančnega vložka.

Glede na lego in značilnosti obravnavanih projektnih območij, razširjenost vzdolž vodotokov in velikost rastišč japonskega dresnika priporočamo odstranjevanje z večletno košnjo, izkopavanje celih rastlin in tradicionalno pašo po možnosti s kozami na območjih, ki to dopuščajo.

Zaradi izredne sposobnosti regeneracije japonskega dresnika je treba posebno pozornost posvetiti varnemu deponiranju odstranjenih rastlin, saj se lahko uspešno ukoreninijo že delci

korenin, ki ostanejo v zemljini po odstranitvi, ponovno pa lahko odžene tudi iz nadzemnih poganjkov. Najprimernejše je deponiranje oziroma sežig rastlin na lokaciji odstranitve, če pa to ni mogoče, je treba odstranjene rastline odpeljati na deponijo.

Po odstranitvi je potreben monitoring rastišč dresnika za oceno učinkovitosti izvedenih del ter za preprečevanje nadaljnjega širjenja. Monitoring je prilagojen različnim metodam odstranjevanja dresnika. Pri mehanskem zatiranju je monitoring odvisen od uporabe posameznih metod. Po izvedenih posegih je potrebno preverjati uspešnost odstranitve. Ne glede na uporabljeno metodo odstranjevanja je treba območje nadzorovati še nekaj rastnih sezon in preveriti, ali so zrastle nove rastline iz ostankov podzemnih delov rastlin, ki so ostali v podlagi (DRSV, 2017).

b) Žlezava nedotika

Za prisotno invazivno vrsto žlezava nedotika predlagamo, da se ukrep zatiranja izvaja vsaj tri leta zaporedoma, saj so tako dolgo kaljiva semena v zemlji. Prvo leto predlagamo mehansko odstranjevanje nadzemnih delov rastlin s košnjo in ruvanje/izkopavanje podzemnih delov rastlin pred cvetenjem ali vsaj pred zrelostjo plodov, po možnosti po dežju. Odstranjevanje naj poteka dolvodno. Košnjo je potrebno izvajati pred cvetenjem rastlin oziroma tvorbo semen in jo večkrat ponavljati, ker se odrezana stebela ponovno razrastejo. Na gole površine, ki bodo ostale po odstranjevanju sestojev žlezave nedotike, naj se zasejejo/zasadijo avtohtone vrste rastlin. V drugem in tretjem letu naj se na isti način kot v prvem letu odstranjujejo posamezni osebki, ki bodo zrastle iz zaloge semen v zemlji. Odstranjene dele rastlin (listi in stebela) naj se odloži v kompostarno, bioplinarno ali sežigalnico. V naslednjih letih predlagamo sistematično spremljanje stanja ponovnega pojava vrste ob vodotokih na obravnavanem projektnem območju.

4.1.2.2 Invazivne tujerodne živalske vrste

Na seznamu invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo, je trenutno uvrščenih 9 tujerodnih sladkovodnih živalskih vrst, katerih življenjski prostor je izključno voda: sončni ostriž (*Lepomis gibbosus*), psevdorazbora (*Pseudorasbora parva*), kitajska sladkovodna dremavka (*Perccottus glenii*), trnavec (*Orconectes limosus*), ki je po novem preimenovan v *Faxonius limosus*, bradavičasti trnavec (*Orconectes virilis*), ki je po novem preimenovan v *Faxonius virilis*, signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*), močvirski škarjar (*Procambarus clarkii*), marmornati škarjar (*Procambarus fallax f. virginalis*) ter kitajska volnoklešča rakovica (*Eriocheir sinensis*). Izmed vseh 9 navedenih vrst v Sloveniji, v naravi (še) niso zabeležili pojava treh vrst iz omenjenega seznama: kitajske sladkovodne dremavke, bradavičastega trnavca in kitajske volnoklešče rakovice (DRSV, 2020).

V Sloveniji se, poleg na seznamu navedenih vrst, pojavlja še veliko takih, ki so že invazivne ali pa imajo potencial, da to postanejo. Tako na primer na seznamu Unije ni tujerodnih vrst školjk, kot so: kitajska brezzobka (*Sinanodonta woodiana*), potujoča trikotničarka (*Dreissena polymorpha*) in azijska sladkovodna bisernica (*Corbicula fluminea*). Med ribami najdemo veliko več takih tujerodnih vrst: jezerska zlatovčica (*Salvelinus umbla*), potočna zlatovčica (*Salvelinus fontinalis*), šarenka/ameriška postrv (*Oncorhynchus mykiss*), atlantska postrv (*Salmo trutta*), beli amur (*Ctenopharyngodon idella*), zlati koreselj (*Carassius auratus*), srebrni koreselj (*Carassius gibelio*), rjavi ameriški somič (*Ameiurus nebulosus*), črni ameriški somič (*Ameiurus melas*), postrvji ostriž (*Micropterus salmoides*), vzhodno ameriška gambuzija (*Gambusia holbrooki*), nilska tilapija (*Oreochromis niloticus*), krap (gojena oblika) (*Cyprinus carpio*), srebrni ali beli tolstolobik (*Hypophthalmichthys molitrix*), sivi ali pisani tolstolobik (*Hypophthalmichthys nobilis*), velika ozimica (*Coregonus lavaretus*). Med tujerodnimi raki sta v Sloveniji najdena še rdečeškarjevec (*Cherax quadricarinatus*) in ozkoškarjevec (*Astacus leptodactylus*) preimenovan v *Pontastacus leptodactylus*, ki prav tako nista na seznamu Uredbe (Mrzelj in sod., 2020 cit. po DRSV, 2020).

Med vretenčarji so ribe ena izmed najpogostejše vnesenih skupin v vodno okolje. Vpliv novo naseljenih rib na vodno okolje je kljub temu med najslabše dokumentiranimi. Tujerodne vrste rib lahko na avtohtone vrste vplivajo na različne načine: s povečano kompeticijo, plenjenjem, križanjem, prenašanjem bolezni in parazitov ter s spremembami v celotnem ekosistemu (DRSV, 2020).

Med vzroki za naseljevanje tujerodnih vrst rib je na prvem mestu vzreja rib za prehrano, sledi naseljevanje za potrebe športnega ribolova (npr. šarenka), vnosi za okrasne namene (npr. zlati koreselj), za nadzor drugih vodnih organizmov bodisi rastlinja ali vodnih živali (npr. gambuzija za borbo proti komarjem in malariji ali tolstolobiki, amurji za redčenje vodnega rastlinja), naseljevanje za tako imenovano zapolnjevanje (namišljenih) ekoloških niš (npr. smuč, som v VO Jadranskega morja), ali pa so k nam prišle nenamenoma z drugimi ribami (npr. psevdorazbora) (Podgornik in Jenič, 2014 cit. po DRSV, 2020). Tudi rekreativna plovba s plovili, ki se prenašajo iz enega vodnega okolja v drugega, lahko predstavlja pomemben vektor prenosa tujerodnih vrst (npr. zebraste školjke). Za številne vnose pa razloga sploh ne poznamo (Povž, 2014 cit. po DRSV, 2020).

Prisotnost tujerodnih živalskih vrst na projektnih območjih

Pregled stanja prisotnosti tujerodnih živalskih vrst smo naredili za celotno porečje Dravinje in ne samo za vodotoke znotraj obravnavanega projektnega območja. Pri tem smo upoštevali dostopne podatke o prisotnosti tujerodnih vrst rib kot ene izmed najpomembnejših bioloških obremenitev površinskih voda.

Skupaj je v Republiki Sloveniji prisotnih 34 tujerodnih vrst rib (DRSV, 2020). ²Po podatkih Zavoda za ribištvo Slovenije (ZZRS) iz l. 2020 je v porečju Dravinje (brez Ličence) prisotnih 9 tujerodnih vrst, in sicer:

- črni ameriški somič (*Ameiurus melas*),
- zlati koreselj (*Carassius auratus*),
- srebrni koreselj (*Carassius gibelio*),
- beli amur (*Ctenopharyngodon idella*),
- beluga (*Huso huso*),
- srebrni tolstolobik (*Hypophthalmichthys molitrix*),
- sončni ostriž (*Lepomis gibbosus*),
- šarenka (*Oncorhynchus mykiss*) in
- psevdorazbora (*Pseudorasbora parva*).

4.2 Pregled in ocena stanja voda

V Sloveniji so v skladu z ZV-1, Zakonom o varstvu okolja (ZVO-1) in vrsto podzakonskih aktov vzpostavljeni programi monitoringov, ki zagotavljajo skladen izčrpen pregled stanja voda na posameznem vodnem območju. Eden izmed programov monitoringov je spremljanje kemijskega in ekološkega stanja in ekološkega potenciala površinskih voda, vključno s količino ali gladino toka, ki je potrebna za oceno ekološkega in kemijskega stanja ter ekološkega potenciala. Ta se deli na nadzorni, operativni in preiskovalni monitoring (MOP, 2016).

V monitoring ekološkega stanja površinskih voda so vključeni biološki elementi kakovosti, ki so specifični za posamezno vodno kategorijo, splošni fizikalno-kemijski in hidromorfološki elementi, ki podpirajo biološke elemente kakovosti ter posebna onesnaževala, ki se odvajajo v vodno okolje (MOP, 2016).

² na prošnjo DRSV so bili podatki posredovani s strani ZZRS

Kemijsko stanje predstavlja obremenjenost površinskih voda s prednostnimi snovmi, za katere so postavljeni enotni okoljski standardi kakovosti v Direktivi 2008/105/ES o okoljskih standardih kakovosti na področju vodne politike. Na ravni Evropske Unije je 33 snovi ali skupin snovi, ki so zaradi njihove razširjene uporabe in zaradi ugotovljenih povišanih vsebnosti v površinskih vodah določene kot prednostne (MOP, 2016). Države članice morajo z ukrepi zagotoviti, da se postopno zmanjša onesnaževanje s prednostnimi snovmi in da se ustavi ali postopno odpravi emisije, odvajanje in uhajanje prednostno nevarnih snovi (ARSO, 2012).

Za namen ocene stanja voda na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki so v nadaljevanju zbrani rezultati nadzornih in operativnih monitoringov ter monitoringov za spremljanje vpliva komunalnih čistilnih naprav za ugotavljanje ekološkega in kemijskega stanja vodotokov Dravinja in Ložnica s pritoki v obdobju zadnjih 10 let. Rezultati povzemajo stanje tudi tistih odsekov Dravinje in Ložnice s pritoki, ki niso vključeni v območje Natura 2000, saj predstavljajo prispevno in s tem vplivno območje Dravinje in Ložnice.

4.2.1 VODOTOK DRAVINJA

Vodotok Dravinja je vključen v nadzorni in operativni monitoring za vrednotenje ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda. Stanje se določa za dve VT, ki sta določeni na Dravinji s pritoki, in sicer za: VT Dravinja povirje – Zreče (vzorčno mesto Loška gora) in VT Dravinja Zreče – Videm (vzorčno mesto Videm pri Ptuj). Na vzorčnem mestu Prežigal se redno izvaja še monitoring za spremljanje vpliva KCN.

Okoljska cilja stanja voda za VT Dravinja povirje – Zreče sta preprečitev poslabšanja ekološkega in kemijskega stanja. Okoljska cilja stanja voda za VT Dravinja Zreče – Videm pa sta doseganje dobrega ekološkega stanja in preprečitev poslabšanja kemijskega stanja.

4.2.1.1 Ekološko stanje vodotoka Dravinja s pritoki v obdobju zadnjih 10 let

V Preglednici 15 je prikazano ekološko stanje VT Dravinja povirje – Zreče in VT Dravinja Zreče – Videm za obdobje 2009 – 2019 na podlagi bioloških ter fizikalnih in fizikalno-kemijskih elementov kakovosti.

Preglednica 15 Ekološko stanje Dravinje s pritoki na vzorčnih mestih Loška gora, Videm pri Ptuj in Prežigal, za obdobje 2009 – 2019

Leto monitoringa, vzorčno mesto	Biološki elementi kakovosti				Fizikalni in fizikalno-kemijski elementi kakovosti			
	Fitobentos in makrofiti		Bentoški nevretenčarji		Splošni fizikalno-kemijski elementi kakovosti			Posebna onesnaževala
	Saprobnost	Trofičnost	Saprobnost	Hidromorfološka spremenjenost	BPK ₅	Nitrat	Celoten fosfor	
2009, Videm pri Ptuj	dobro	dobro	dobro	zelo dobro	zelo dobro	dobro	zmerno	zmerno
2010, Loška gora	zelo dobro	zelo dobro	zelo dobro	dobro	zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2010, Videm pri Ptuj	dobro	zmerno	dobro	dobro	zelo dobro	zelo dobro	dobro	dobro
2011, Loška gora	/	/	/	/	zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2012, Videm pri Ptuj	/	/	/	/	zmerno	zelo dobro	dobro	dobro
2013, Loška gora	zelo dobro	zelo dobro	zelo dobro	dobro	dobro	dobro	zmerno	dobro
2014, Loška gora					zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2015, Loška gora	zelo dobro	zelo dobro	zelo dobro	dobro	zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2015, Prežigal	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2015, Videm pri Ptuj	dobro	zmerno	/	/	/	/	/	/
2016, Loška gora	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2016, Prežigal	/	/	/	/	zmerno	dobro	zmerno	dobro
2016, Videm pri Ptuj	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2018, Loška gora	/	/	/	/	zelo dobro	dobro	dobro	dobro
2018, Prežigal	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2018, Videm pri Ptuj	/	/	/	/	zelo dobro	dobro	dobro	dobro
2019, Loška gora	zelo dobro	zelo dobro	zelo dobro	zmerno	Zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2019, Videm pri Ptuj	zelo dobro	zelo dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	zelo dobro	dobro

*Podatki so povzeti po: Ekološko stanje površinskih voda v Sloveniji, poročilo za leto 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 in 2018 ter internih podatkih ARSO za l. 2019.

Na Dravinji se vzorčenja na podlagi bioloških elementov kakovosti ni izvajalo samo v letu 2017. Leta 2015 se je ekološko stanje določalo le na podlagi fitobentosa in makrofitov, se pa zato v tem letu ni določalo fizikalnih in fizikalno-kemijskih elementov. Ekološko stanje na podlagi fitobentosa in makrofitov in/ali bentoških nevretenčarjev se je izvajalo v letih 2009, 2010, 2013, 2015 in 2019.

Modul saprobnost je na podlagi vzorčenja fitobentosa in makrofitov ter bentoških nevretenčarjev pokazal dobro ekološko stanje v zadnjih desetih letih. Za Dravinjo v zgornjem toku je bilo ocenjeno zelo dobro ekološko stanje, za srednji in spodnji tok pa dobro ekološko stanje.

Modul trofičnost za obdobje desetih let kaže na zmerno ekološko stanje Dravinje s pritoki. V lanskem letu je bilo na vzorčnem mestu Videm pri Ptujju ocenjeno zelo dobro stanje na podlagi vzorčenja fitobentosa in makrofitov.

Modul hidromorfološka spremenjenost na podlagi analize združb bentoških nevretenčarjev za obdobje 10 let kaže na zmerno ekološko stanje na račun ocenjenega zmerne stanja na vzorčnem mestu Loška gora v l. 2019. Pred tem, v l. 2010, 2013 in 2015, je bilo za zgornji tok Dravinje ocenjeno dobro ekološko stanje. Za spodnji tok Dravinje je bilo v zadnjih 10. letih ocenjeno dobro ekološko stanje na podlagi bentoških nevretenčarjev.

Na podlagi *fizikalnih in fizikalno-kemijskih elementov kakovosti* je za obdobje 10 let ocenjeno zmerno ekološko stanje predvsem na račun povišanih vrednosti celotnega fosforja.

Na podlagi rezultatov za obdobje 2009 – 2013, ki so bili podlaga za pripravo NUV II, je bila za zgornji tok Dravinje s strani ARSO podana ekspertna ocena dobro ekološko stanje navkljub pravilu »slabši določi stanje«, za spodnji tok Dravinje pa je bilo s strani ARSO določeno zmerno ekološko stanje. Na podlagi rezultatov o določenem ekološkem stanju v obdobju 2016 – 2019, ki so podlaga za pripravo novega NUV, je bila za zgornji tok Dravinje s strani ARSO podana ekspertna ocena dobro ekološko stanje navkljub pravilu »slabši določi stanje« s pojasnilom, da je pri oceni za modul hidromorfološka spremenjenost v l. 2019 določena mera nezaupanja zaradi časa vzorčenja izven okvirja, ki ga predvideva metodologija. Za spodnji tok Dravinje je bilo s strani ARSO prav tako določeno dobro ekološko stanje. **Ekološko stanje Dravinje s pritoki zadnjih približno 10 let**, pri čemer se upoštevajo tako biološki kot fizikalni in fizikalno-kemijski elementi kakovosti, je ocenjeno kot **zmerno**, če se upošteva pravilo »slabši določi stanje« in strokovno oceno ARSO. Takšno stanje je določeno predvsem na podlagi preseženih vrednosti celotnega fosforja.

Glede na rezultate monitoringov za obdobje 2016 – 2019 z upoštevanjem strokovnega mnenja ARSO je ugotovljeno, da se za **VT Dravinja povirje – Zreče dosega zastavljen cilj za stanje voda**, ki je preprečevanje poslabšanja ekološkega stanja. Tudi za **VT Dravinja Zreče – Videm se dosega zastavljen cilj za stanje voda**, ki je doseganje dobrega ekološkega stanja. Rezultati monitoringov v l. 2020 in 2021 bodo dokončni pokazatelj doseganja oz. nedoseganja zastavljenih ciljev za stanje voda, ki pa jih v času priprave poročil še ni.

Rezultati preiskovalnega monitoringa na Dravinji v Zrečah

V l. 2019 je bil na podlagi predloga za izvedbo monitoringa stanja Dravinje, ki ga je na ARSO naslovila Ribiška družina Majšperk v povezavi z dolgoročnim problemom onesnaževanja Dravinje s strani industrijskega kompleksa nekdanje tovarne KONUS v Slovenskih Konjicah, izveden preiskovalni monitoring združbe bentoških nevretenčarjev. Onesnaženje je bilo večkrat opaženo v obliki izpustov odpadne vode sive do modre barve na območju obrtne cone Konus. Spremembe naj bi bile vidne po celotnem toku od Slovenskih Konjic nizvodno do izliva v Dravo v občini Videm pri Ptujju. Dno vodotoka naj bi bilo posledično prekrito z rjavo prevleko, prihajalo naj bi tudi do poginov združb bentoških organizmov in vodnega rastlinja, posledično

z vplivom na drstenje in prehranjevanje ribjih združb. Analiza rezultatov (Preglednica 16) je pokazala organsko obremenjenost Dravinje gorvodno in dolvodno od mesta kompleksa nekdanje tovarne KONUS, saj je bilo na vzorčnih mestih nad in pod obrtno cono Konus določeno zmerno ekološko stanje na podlagi modula saprobnost. Ekološko stanje se je na tem mestu poslabšalo za 2 ekološka razreda napram referenčnemu mestu Loška gora, kjer so človeški vplivi minimalni oz. jih ni. Čeprav so bile v okviru preiskovalnega monitoringa opravljene le enkratne biološke analize, je na podlagi modula saprobnost sklepati, da je organska obremenitev v zgornjem toku Dravinje dalj časa trajajoča, saj je za biološke združbe značilno, da so odraz pritiskov daljšega časovnega obdobja, nasprotno od enkratnih meritev vode (ARSO, 2020b).

Preglednica 16 Ekološko stanje na podlagi modula saprobnost na petih vzorčnih mestih na Dravinji v okviru preiskovalnega monitoringa

Vzorčno mesto	Razred ekološkega stanja
Loška gora	zelo dobro
nad obrtno cono konus	zmerno
pod obrtno cono konus	zmerno
Draža vas	zmerno
Videm pri Ptuj	dobro

4.2.1.2 Kemijsko stanje vodotoka Dravinja s pritoki v obdobju zadnjih 10 let

V preglednici 17 je prikazano kemijsko stanje VT Dravinja povirje – Zreče in VT Dravinja Zreče – Videm za obdobje 2009 – 2019.

Preglednica 17 Kemijsko stanje Dravinje s pritoki na vzorčnih mestih Loška gora, Videm pri Ptuj in Prežigal za obdobje 2009 – 2019

Leto monitoringa, vzorčno mesto	Kemijsko stanje	Stanje glede na posebna onesnaževala	Razlog za zmerno stanje
2009, Videm pri Ptuj	dobro	zmerno	glifosat
2010, Loška gora	dobro	dobro	/
2010, Videm pri Ptuj	/	dobro	/
2011, Loška gora	/	dobro	/
2012, Videm pri Ptuj	dobro	dobro	/
2013, Loška gora	/	dobro	/
2014, Loška gora	/	dobro	/
2015, Loška gora	dobro	dobro	/
2015, Prežigal	dobro	dobro	/
2016, Loška gora	dobro	dobro	/
2016, Prežigal	dobro	dobro	/
2016, Videm pri Ptuj	/	dobro	/
2018, Loška gora	dobro	dobro	/
2018, Prežigal	/	dobro	/
2018, Videm pri Ptuj	dobro	dobro	/
2019, Loška gora	/	dobro	/
2019, Videm pri Ptuj	/	dobro	/

*Podatki so povzeti po: Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2009 in 2010, 2011, 2012 in 2013, 2014 in 2015; Kemijsko stanje površinskih voda v Sloveniji, poročilo za leti 2016 in 2017, 2018, 2019.

V l. 2011, 2013, 2014 in 2017 in 2019 se na Dravinji ni določalo kemijsko stanje, določalo pa se je ekološko stanje na podlagi posebnih onesnaževal.

V obdobju zadnjih desetih let je bilo za celotno Dravinjo ugotovljeno **dobro kemijsko stanje**, prav tako tudi dobro ekološko stanje na podlagi posebnih onesnaževal z izjemo v l. 2009, ko je bilo stanje zaradi povišanih vrednosti glifosata zmerno. Desetletni trend nakazuje ohranjanje dobrega kemijskega stanja Dravinje s pritoki.

Na podlagi podatkov o določenem kemijskem stanju v obdobju 2016 – 2019 ugotavljamo, da se za **VT Dravinja povirje – Zreče** in **VT Dravinja Zreče – Videm** dosega **zastavljen cilj za stanje voda**, ki je preprečevanje poslabšanja kemijskega stanja. Rezultati monitoringov v l.

2020 in 2021 bodo dokončni pokazatelj doseganja oz. nedoseganja zastavljenih ciljev za stanje voda, ki pa jih v času priprave poročil še ni.

4.2.2 VODOTOK LOŽNICA

Vodotok Ložnica je vključen v nadzorni in operativni monitoring za vrednotenje ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda. Stanje se določa za dve VT, ki sta določeni na Ložnici s pritoki, in sicer za: VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica (vzorčno mesto Gladomes) in VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke (vzorčno mesto Spodnja Ložnica). Na vzorčnem mestu Lokanja vas se redno izvaja še monitoring za spremljanje vpliva KČN.

Okoljska cilja stanja voda za VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica sta preprečitev poslabšanja ekološkega stanja in preprečitev poslabšanja kemijskega stanja. Okoljska cilja stanja voda za VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke pa sta doseganje dobrega ekološkega stanja in preprečitev poslabšanja kemijskega stanja.

4.2.2.1 Ekološko stanje vodotoka Ložnica s pritoki v obdobju zadnjih 10 let

V Preglednici 18 je prikazano ekološko stanje VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica in VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke za obdobje 2009 – 2019 na podlagi bioloških ter fizikalnih in fizikalno-kemijskih elementov kakovosti.

Preglednica 18 Ekološko stanje Ložnice s pritoki na vzorčnih mestih Gladomes, Spodnja Ložnica in Lokanja vas, za obdobje 2009 – 2019

Leto monitoringa, vzorčno mesto	Biološki elementi kakovosti				Fizikalni in fizikalno-kemijski elementi kakovosti			
	Fitobentos in makrofiti		Bentoški nevretenčarji		Splošni fizikalno-kemijski elementi kakovosti			Posebna onesnaževala
	Saprobnost	Trofičnost	Saprobnost	Hidromorfološka spremenjenost	BPK ₅	Nitrat	Celoten fosfor	
2009, Gladomes	zelo dobro	zelo dobro	zelo dobro	zelo dobro	zelo dobro	dobro	zmerno	zelo dobro
2009, Sp. Ložnica	dobro	zmerno	dobro	zmerno	zmerno	dobro	zmerno	dobro
2009, Lokanja vas	zmerno	dobro	slabo	zmerno	zmerno	dobro	zmerno	dobro
2010, Sp. Ložnica	dobro	zmerno	zmerno	slabo	dobro	dobro	zmerno	dobro
2010, Lokanja vas	/	/	/	/	zmerno	zelo dobro	zmerno	dobro
2011, Lokanja vas	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2012, Sp. Ložnica	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2012, Lokanja vas	/	/	/	/	zmerno	dobro	zmerno	dobro
2013, Lokanja vas	zelo dobro	zmerno	zmerno	zmerno	zmerno	dobro	zmerno	dobro
2014, Lokanja vas	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2015, Gladomes	dobro	dobro	dobro	zelo dobro	zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2015, Lokanja vas	/	/	/	/	zmerno	zelo dobro	zmerno	dobro
2016, Gladomes	/	/	/	/	zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2016, Sp. Ložnica	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2016, Lokanja vas	/	/	/	/	zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2017, Gladomes	dobro	zmerno	/	/	zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2017, Sp. Ložnica	dobro	slabo	dobro	zmerno	zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2018, Gladomes	/	/	/	/	zelo dobro	dobro	zmerno	dobro
2018, Sp. Ložnica	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2018, Lokanja vas	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2019, Lokanja vas	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro
2019, Sp. Ložnica	/	/	/	/	dobro	dobro	zmerno	dobro

*Podatki so povzeti po: Ekološko stanje površinskih voda v Sloveniji, poročilo za leto 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 in 2018 ter 2019.

Na Ložnici se vzorčenja na podlagi bioloških elementov kakovosti niso izvajala v letih 2011, 2012, 2014, 2016, 2018 in 2019.

Modul saprobnost je na podlagi vzorčenja fitobentosa in makrofitov ter bentoških nevretenčarjev pokazal slabo ekološko stanje v zadnjih 10 letih. Za Ložnico v zgornjem toku je bilo ocenjeno dobro ekološko stanje, za srednji in spodnji tok pa slabo ekološko stanje.

Modul trofičnost za obdobje 10 let kaže na slabo ekološko stanje Ložnice s pritoki. Predvsem se kaže povečevanje onesnaževanja s hranili in negativen vpliv spremenjene rabe zemljišč v spodnjem toku Ložnice. Za Ložnico v zgornjem toku je določeno zmerno ekološko stanje.

Modul hidromorfološka spremenjenost na podlagi analize združb bentoških nevretenčarjev za obdobje 10 let kaže na slabo ekološko stanje na račun ocenjenega slabega stanja na vzorčnem mestu Spodnja Ložnica za l. 2010. V naslednjih letih se je stanje sicer izboljšalo, a nato zopet poslabšalo v l. 2017, ko je bilo določeno zmerno stanje. Za Ložnico v zgornjem toku je bilo ocenjeno zelo dobro stanje na podlagi bentoških nevretenčarjev.

Na podlagi *fizikalnih in fizikalno-kemijskih elementov kakovosti* je za obdobje 10 let ocenjeno zmerno ekološko stanje predvsem na račun povišanih vrednosti celotnega fosforja.

Na podlagi rezultatov za obdobje 2009 – 2013, ki so bili podlaga za pripravo NUV II, je bila za zgornji tok Ložnice s strani ARSO podana ekspertna ocena dobro ekološko stanje navkljub pravilu »slabši določi stanje«, za spodnji tok Ložnice pa je bilo s strani ARSO določeno slabo ekološko stanje. Na podlagi rezultatov o določenem ekološkem stanju v obdobju 2016 – 2019, ki so podlaga za pripravo novega NUV, je bila za zgornji tok Ložnice s strani ARSO podana ocena zmerno ekološko stanje, za spodnji tok Ložnice je bilo s strani ARSO določeno slabo ekološko stanje. **Ekološko stanje Dravinje s pritoki** zadnjih približno 10 let, pri čemer se upoštevajo tako biološki kot fizikalni in fizikalno-kemijski elementi kakovosti, je ocenjeno kot **slabo**, če se upošteva pravilo »slabši določi stanje« in strokovno oceno ARSO. Takšno stanje je določeno predvsem na podlagi vzorčenja bentoških nevretenčarjev.

Glede na rezultate monitoringov za obdobje 2016 – 2019 z upoštevanjem strokovnega mnenja ARSO je ugotovljeno, da se za **VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica ne dosega zastavljenega cilja za stanje voda**, ki je preprečevanje poslabšanja ekološkega stanja. Prav tako se za **VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke ne dosega zastavljenega cilja za stanje voda**, ki je doseganje dobrega ekološkega stanja. Rezultati monitoringov v l. 2020 in 2021 bodo dokončni pokazatelj doseganja oz. nedoseganja zastavljenih ciljev za stanje voda, ki pa jih v času priprave poročil še ni.

4.2.2.2 Kemijsko stanje vodotoka Ložnica s pritoki v obdobju zadnjih 10 let

V preglednici 19 je prikazano kemijsko stanje VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica in VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke za obdobje 2009 – 2019 za obdobje 2009 – 2019.

Preglednica 19 Kemijsko stanje Ložnice s pritoki na vzorčnih mestih Gladomes, Spodnja Ložnica in Lokanja vas za obdobje 2009 – 2019

Leto monitoringa, vzorčno mesto	Kemijsko stanje	Stanje glede na posebna onesnaževala
2009, Gladomes	dobro	zelo dobro
2009, Lokanja vas	dobro	dobro
2009, Sp. Ložnica	dobro	dobro
2010, Sp. Ložnica	dobro	dobro
2010, Lokanja vas	/	dobro
2011, Lokanja vas	/	dobro
2012, Lokanja vas	/	dobro
2012, Sp. Ložnica	/	dobro
2013, Lokanja vas	/	dobro
2014, Lokanja vas	/	dobro
2015, Gladomes	dobro	dobro
2015, Lokanja vas	dobro	dobro
2016, Gladomes	dobro	dobro
2016, Lokanja vas	dobro	dobro
2016, Sp. Ložnica	dobro	dobro
2017, Gladomes	/	dobro
2017, Sp. Ložnica	/	dobro
2018, Gladomes	dobro	dobro
2018, Lokanja vas	dobro	dobro
2018, Sp. Ložnica	dobro	dobro
2019, Lokanja vas	/	dobro
2019, Sp. Ložnica	/	dobro

*Podatki so povzeti po: Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2009 in 2010/2011/2012 in 2013/2014 in 2015; Kemijsko stanje površinskih voda v Sloveniji, poročilo za leti 2016 in 2017 ter 2018 in 2019

V l. 2011 – 2014, 2017 in 2019 se na Ložnici ni določalo kemijsko stanje, določalo pa se je ekološko stanje na podlagi posebnih onesnaževal.

V obdobju zadnjih 10let je bilo za celotno Ložnico ugotovljeno **dobro kemijsko stanje**, prav tako tudi dobro ekološko stanje na podlagi posebnih onesnaževal. Desetletni trend nakazuje ohranjanje dobrega kemijskega stanja Ložnice s pritoki.

Na podlagi podatkov o določenem kemijskem stanju v obdobju 2016 – 2019 je ugotovljeno, da se za **VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica** in **VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke** dosega zastavljen cilj za stanje voda, ki je preprečevanje poslabšanja kemijskega stanja. Rezultati monitoringov v l. 2020 in 2021 bodo dokončni pokazatelj doseganja oz. nedoseganja zastavljenih ciljev za stanje voda, ki pa jih v času priprave poročil še ni.

4.3 Pregled pomembnih zadev upravljanja voda

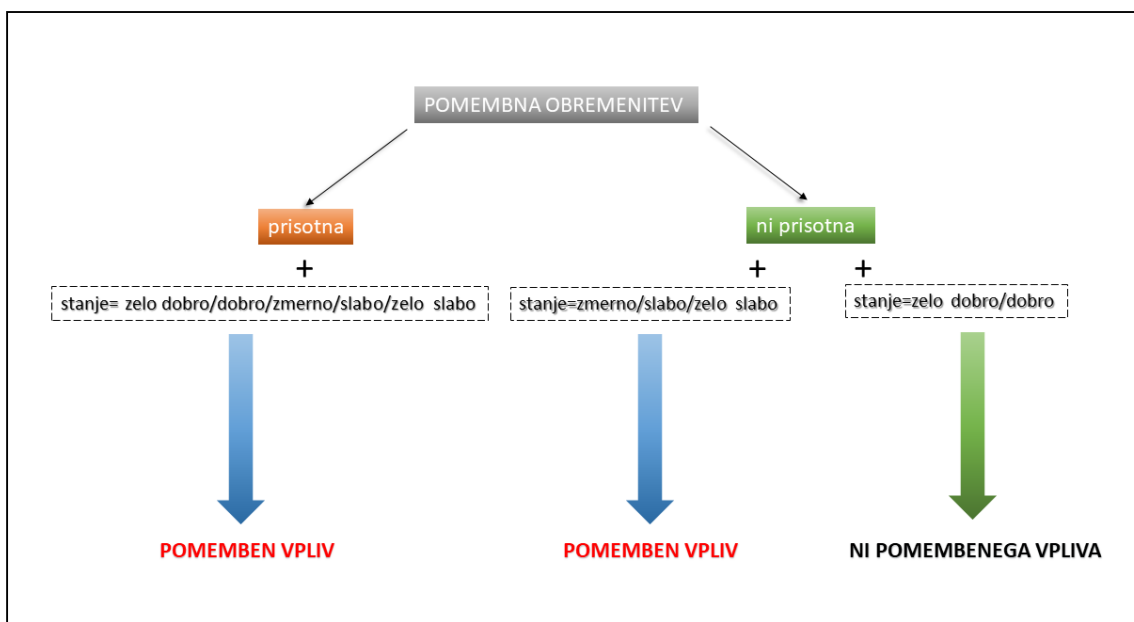
4.3.1 POMEMBNE OBREMENITVE

Na stanje VTPV imajo vpliv pomembne obremenitve. To so obremenitve, za katere se oceni, da same po sebi ali v kombinaciji z drugimi vrstami obremenitev povzročajo, da VTPV ne dosegajo zanje določenih okoljskih ciljev. Pomembne obremenitve se delijo na razpršene, točkovne, hidromorfološke in druge antropogene obremenitve, ki so podrobneje opredeljene v Preglednici 20.

Preglednica 20 Pomembne obremenitve

Vrsta pomembne obremenitve	Pomembna obremenitev
Pomembne razpršene obremenitve	obremenitve iz kmetijstva: emisije posebnih onesnaževal/emisije hranil
Pomembne točkovne obremenitve	-industrijska odpadna voda: emisije osebnih onesnaževal/emisije hranil/emisije organskih onesnaževal -komunalna odpadna voda: emisije hranil/ emisije organskih onesnaževal
Pomembne hidromorfološke obremenitve	pregrada, zadrževalnik, uravnavanje pretoka, regulacije ali ureditve, raba tal v obrežnem pasu, osuševanje zemljišč, raba tal na prispevni površini
Druge pomembne antropogene obremenitve	-neznan vir obremenjevanja: emisije prednostnih snovi/emisije hranil/emisije organskih onesnaževal/emisije posebnih onesnaževal -staro breme: emisije posebnih onesnaževal/ emisije hranil

Pomembni vplivi na stanje površinskih voda so določeni na podlagi kombinacije prisotnih pomembnih obremenitev in ocene stanja vodnih teles površinskih voda (Slika 19). Kadar je prisotna pomembna obremenitev, neglede na ocenjeno stanje VT, ima ta pomemben vpliv na stanje VTPV. V primeru odsotnosti pomembne obremenitve in ocenjenega zmernega, slabega ali zelo slabega stanja, ima obremenitev pomemben vpliv na stanje. Pomembnega vpliva ni le v primeru, če ni prisotne pomembne obremenitve in če je ocenjeno stanje dobro ali zelo dobro.



Slika 19 Prikaz določitve pomembnega vpliva na stanje površinskih voda (DRSV, 2020)

I. Vodotok Dravinja

Kot že rečeno sta na Dravinji s pritoki opredeljeni dve VTPV, in sicer VT Dravinja porečje – Zreče in VT Dravinja Zreče – Videm. Na teh VTPV so prisotne pomembne obremenitve, ki so opredeljene v Preglednici 21. V podpoglavju 4.1.1.2 so podrobneje opisane nekatere hidromorfološke obremenitve na Dravinji.

Preglednica 21 Prisotne pomembne obremenitve na VT Dravinja porečje – Zreče in VT Dravinja Zreče – Videm

Vrsta obremenitev	pomembnih	Pomembne obremenitve na VT Dravinja povirje – Zreče	Pomembne obremenitve na VT Dravinja Zreče – Videm
Pomembne obremenitve	razpršene		obremenitve iz kmetijstva – emisije posebnih onesnaževal, emisije hranil
Pomembne obremenitve	točkovne	komunalna odpadna voda – emisije organskih onesnaževal, emisije hranil	komunalna odpadna voda – emisije organskih onesnaževal, emisije hranil industrijska odpadna voda – emisije posebnih onesnaževal
Pomembne hidromorfološke obremenitve			raba tal na prispevni površini regulacije in ureditve raba tal v obrežnem pasu

Na VT Dravinja povirje – Zreče imajo pomembnem vpliv onesnaževanje s hranili in organsko onesnaževanje. Na VT Dravinja Zreče – Videm pa ima pomemben vpliv še onesnaževanje s prednostnimi snovmi in/ali posebnimi onesnaževali.

II. Vodotok Ložnica

Kot že rečeno sta na Ložnici s pritoki opredeljeni dve VTPV, in sicer Ložnica povirje – Slovenska Bistrica in VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke. Na teh VTPV so prisotne pomembne obremenitve, ki so opredeljene v Preglednici 22. V podpoglavju 4.1.1.2 so podrobneje opisane nekatere hidromorfološke obremenitve na Ložnici.

Preglednica 22 Prisotne pomembne obremenitve na VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica in VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke

Vrsta pomembnih obremenitev	Pomembne obremenitve na VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica	Pomembne obremenitve na VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke
Pomembne razpršene obremenitve	obremenitve iz kmetijstva – emisije posebnih onesnaževal	obremenitve iz kmetijstva – emisije posebnih onesnaževal
Pomembne točkovne obremenitve	komunalna odpadna voda – emisije organskih onesnaževal, emisije hranil	komunalna odpadna voda – emisije hranil
Pomembne hidromorfološke obremenitve	raba na prispevni površini	raba tal na prispevni površini regulacije in ureditve raba tal v obrežnem pasu

Na VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica imajo pomembnem vpliv s hranili in organsko onesnaževanje in onesnaževanje s prednostnimi snovmi in/ali posebnimi onesnaževali. Na VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke imajo poleg onesnaževanja s hranili pomemben vpliv še onesnaževanje s prednostnimi snovmi in/ali posebnimi onesnaževali, spremenjeno ekološko stanje zaradi spremenjenih hidroloških razmer in spremenjeno ekološko stanje zaradi spremenjenih hidromorfoloških razmer in prekinjene zveznosti toka.

4.3.2 POPLAVNA OGROŽENOST PROJEKTHNIH OBMOČIJ

Reka Dravinja poplavlja večkrat na leto. Poplave se pojavljajo večinoma po celotni dolini Dravinje ter njenih pritokih in trajajo včasih tudi dva ali več dni. Škode ob poplavah se pojavljajo na vodotokih, infrastrukturnih, komunalnih, stanovanjskih in gospodarskih objektih, prav tako nastajajo škode tudi v kmetijstvu.

Za zmanjšanje poplavne ogroženosti so bile med prvimi izvedene regulacije na območju Slovenskih Konjic in Zreč, regulacije odseka dolvodno od Slovenskih Konjic, regulacije v območju avtoceste Hoče - Arja vas ter delne regulacije na območju Makol. V osemdesetih letih pa se je začelo sistematično urejanje Dravinje od izliva v Dravo gorvodno.

Pri načrtovanju ureditev za zmanjšanje poplavne ogroženosti je potrebno upoštevati usmeritve iz državnih prostorskih aktov, razvojnih potreb občine in varstvenih zahtev (zmanjševanje poplavne ogroženosti, ohranitev vodnega in obvodnega prostora, zagotavljanje okoljskih ciljev na območju poplav). Pri varstvenih zahtevah je treba torej upoštevati javne koristi na področju varstva okolja, ohranjanje narave, trajnostne rabe naravnih dobrin, varstva kulturne dediščine ter ohranjanje človekovega zdravja.

Varovanje pred visokimi vodami je zaradi dinamike delovanja človeka in narave v zaledju in ob reki kontinuiran proces, ki se običajno rešuje iterativno. Splošno načelo, da naj človek ne poslabšuje razmer pomeni, da je potrebno vsak večji poseg človeka (lahko tudi več manjših posegov) ovrednotiti in če je potrebno kompenzirati tako, da se odtočni režim ne poslabšuje.

Cilj ukrepov je postopno zmanjšanje vplivov človekovega poseganja v naravne procese in v prostor, namenjen naravnim procesom, kakor tudi doseganje zahtevanje stopnje varstva na pomembnih območjih ogroženosti, določenih s prostorsko analizo relevantnih podatkov o nevarnostnem in škodnem potencialu. Ukrepe na ogroženih območjih je potrebno zasnovati tako, da poskušamo ohraniti in povrniti naravne površine, ki omogočajo uravnavanje odtočnih količin in zadrževanje visokih voda, prilagoditi rabo prostora na ogroženih območjih parametrom nevarnostnega potenciala in omejiti uporabo gradbenih ukrepov predvsem na ogrožena območja z večjim škodnim potencialom ob hkratnem upoštevanju ustreznih načel varstva voda.

Za sprejemanje odločitev in načrtovanje ustreznih ukrepov za zmanjšanje poplavne ogroženosti je potrebno imeti na voljo učinkovito orodje za prikazovanje informacij o poplavnih razmerah na določenem območju. Za ta namen je potrebno izdelati prikaz poplavnih območij

in način razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti. Določanje poplavnih območij temelji na analizi geografskih in geoloških značilnosti prostora, hidroloških podatkov in značilnosti vodnega toka. Poplavna območja se skladno s 5. členom Pravilnika o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti (Ur. l. RS, št. 60/2007; pravilnik) določijo na podlagi:

- ocene poplavne nevarnosti (Opozorilna karta poplav),
- določitve območij poplavne nevarnosti (Karta poplavne nevarnosti)
- določitve razredov poplavne nevarnosti (Karta razredov poplavne nevarnosti) in
- ocene ranljivosti na območjih poplavne nevarnosti (Karta poplavne ogroženosti).

Skladno s 4(3). členom pravilnika so pogoji in omejitve za izvajanje posegov v prostor in izvajanje dejavnosti sorazmerni razredu poplavne nevarnosti.

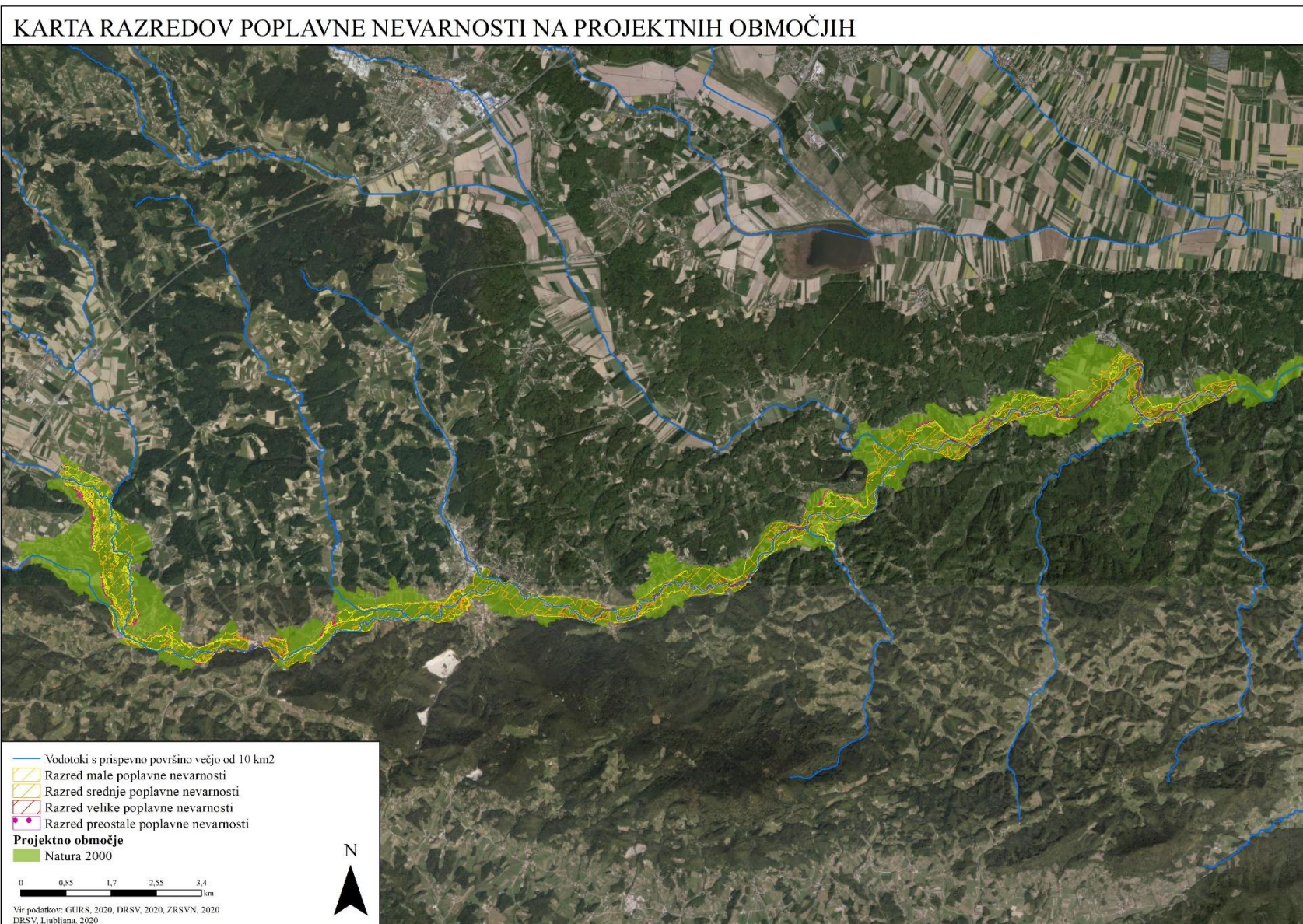
Razredi poplavne nevarnosti so štirje, in sicer:

- **razred velike nevarnosti:** območje, kjer je pri pretoku Q_{100}^3 ali gladini G_{100}^4 globina vode enaka ali večja od 1,5 m oziroma zmnožek globine in hitrosti vode enak ali večji od $1,5 \text{ m}^2/\text{s}$,
- **razred srednje nevarnosti:** območje, kjer je pri pretoku Q_{100} ali gladini G_{100} globina vode enaka ali večja od 0,5 m in manjša od 1,5 m oziroma zmnožek globine in hitrosti vode enak ali večji od $0,5 \text{ m}^2/\text{s}$ in manjši od $1,5 \text{ m}^2/\text{s}$ oziroma, kjer je pri pretoku Q_{10} ali gladini G_{10} globina vode večja od 0,0 m,
- **razred majhne nevarnosti:** območje, kjer je pri pretoku Q_{100} ali je gladini G_{100} globina vode manjša od 0,5 m oziroma zmnožek globine in hitrosti vode manjši od $0,5 \text{ m}^2/\text{s}$, in
- **razred preostale nevarnosti:** območje, kjer poplava nastane zaradi izrednih naravnih ali od človeka povzročenih dogodkov (npr. izredni meteorološki pojavi ali poškodbe ali porušitve proti poplavnih objektov ali drugih vodnih objektov).

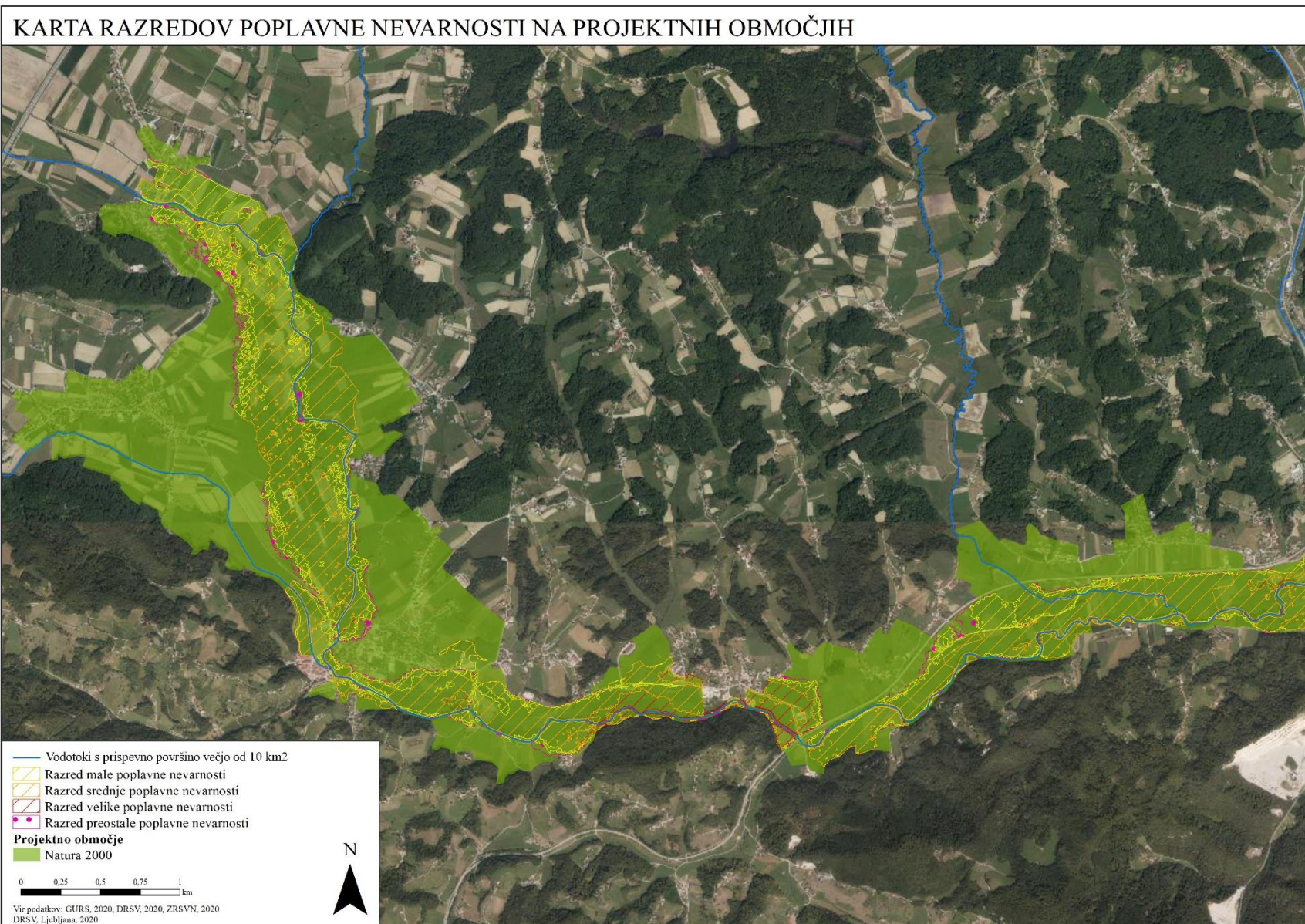
Na slikah 20 – 24 je prikazana karta razredov poplavne nevarnosti in na slikah 25 – 28 opozorilna karta poplav na obravnavanih projektnih območjih in vplivnem območju.

³ pretok Q_{100} je vrednost pretoka vode, ki je v določenem letu lahko dosežen ali presežen z verjetnostjo 1%

⁴ gladina G_{100} je vrednost višine gladine stoječe vode ali morja, določena z najvišjim izmerjenim ali izračunanim vodostajem stoječe vode ali s seštevkom vrednosti višine gladine morja zaradi plimovanja, ki je v določenem letu lahko dosežena ali presežena z verjetnostjo 1%, in zaradi morskega vala, ki je v določenem letu lahko dosežena ali presežena z verjetnostjo 50%

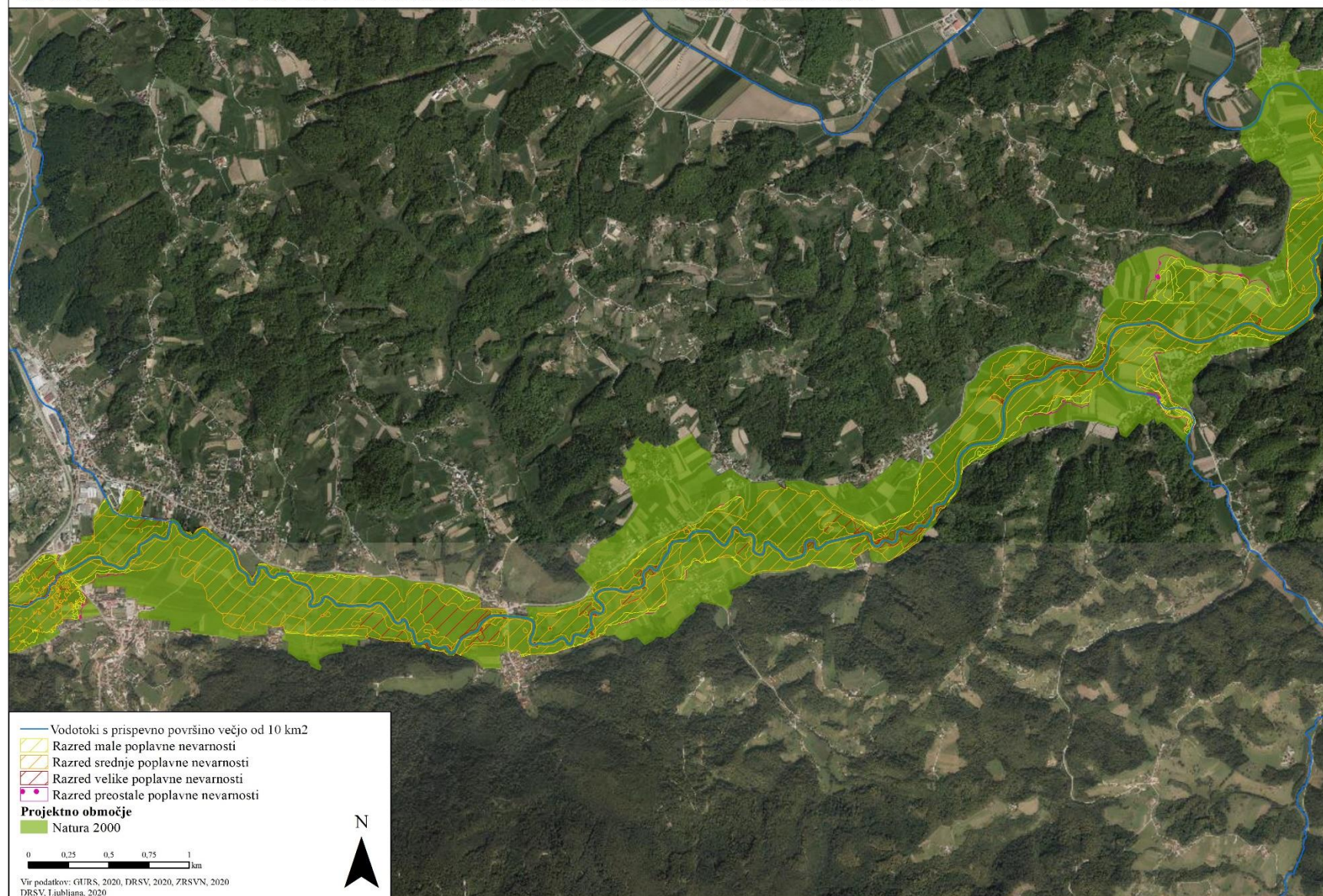


Slika 20 Karta razredov poplavne nevarnosti na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki (DRSV, 2020)



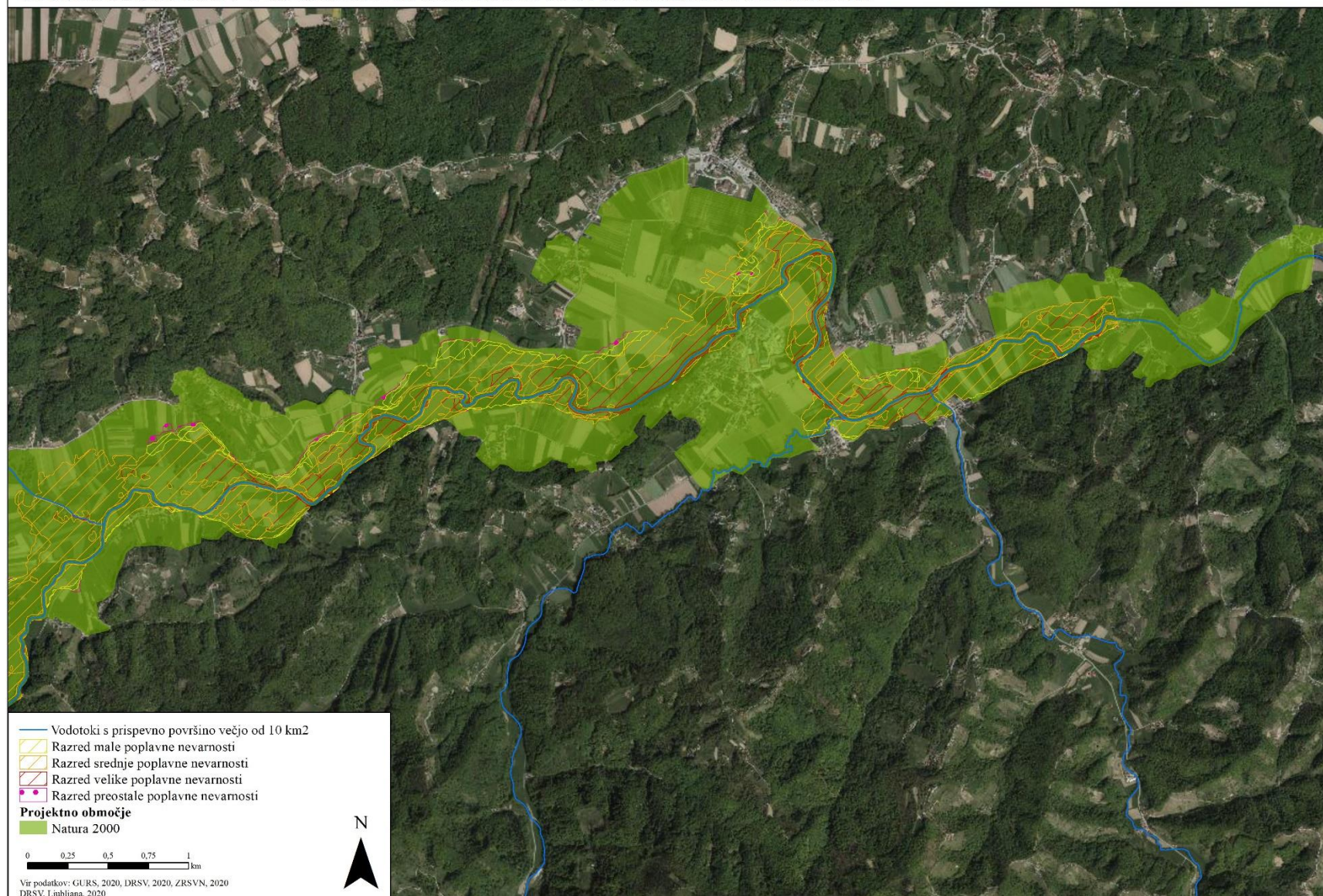
Slika 21 Karta razredov poplavne nevarnosti na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki od Draže vasi do Luške vasi (DRSV, 2020)

KARTA RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH



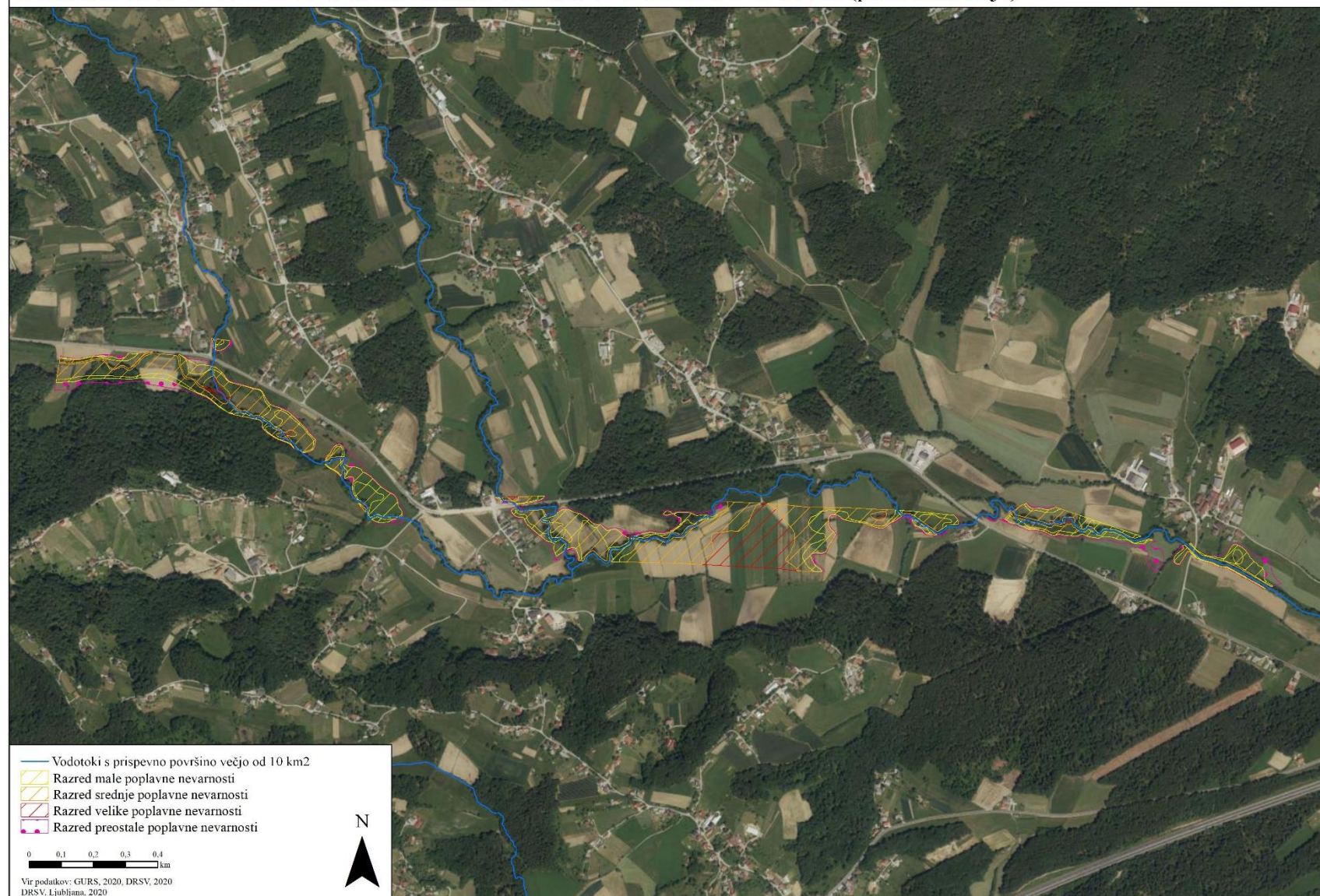
Slika 22 Karta razredov poplavne nevarnosti na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki od Poljčan do Makol (DRSV, 2020)

KARTA RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI NA PROJEKTHNIH OBMOČJIH



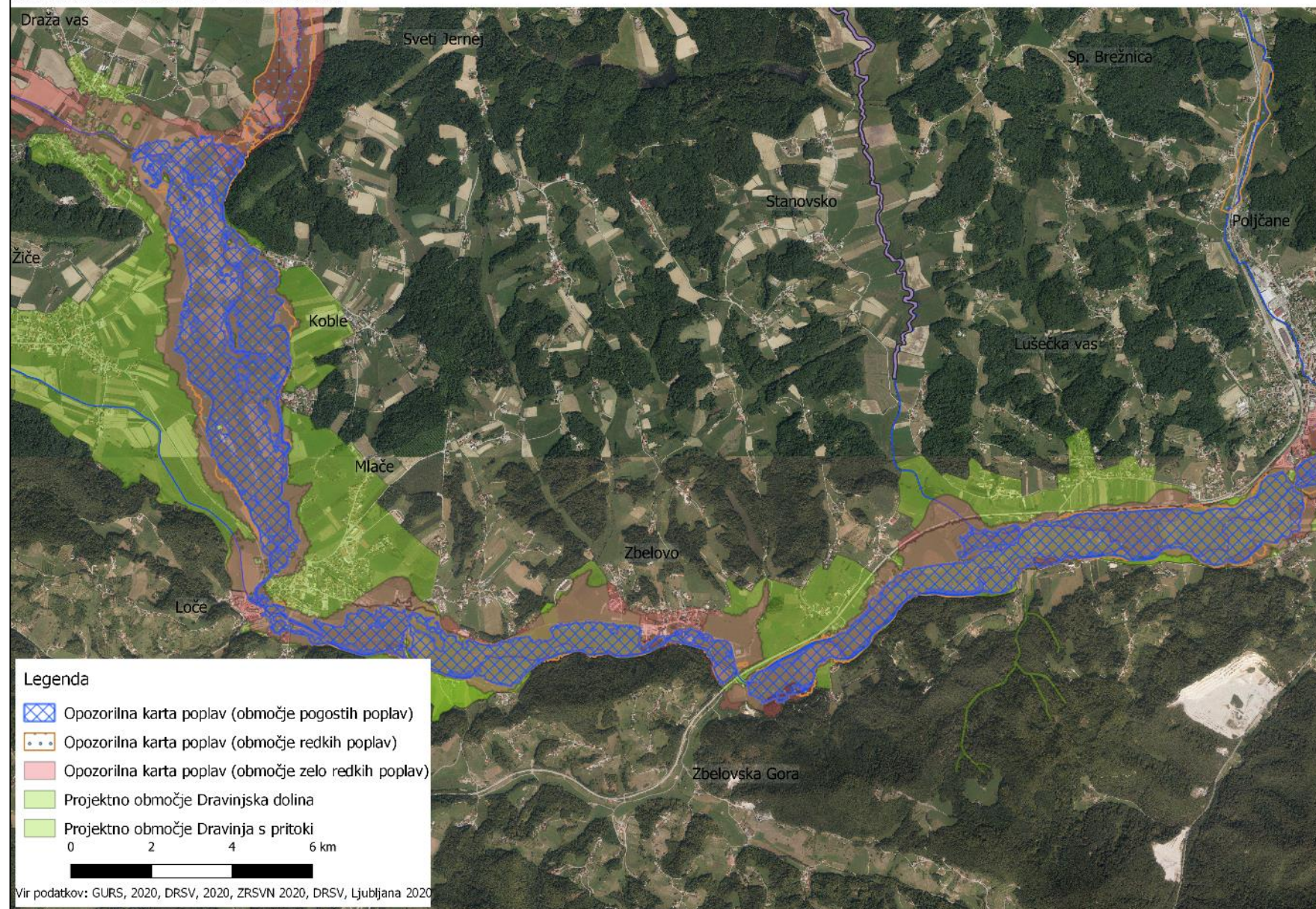
Slika 23 Karta razredov poplavne nevarnosti na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki od Pečk do Doklec (DRSV, 2020)

KARTA RAZREDOV POPLAVNE NEVARNOSTI NA VODOTOKU LOŽNICA (pritok Dravinje)



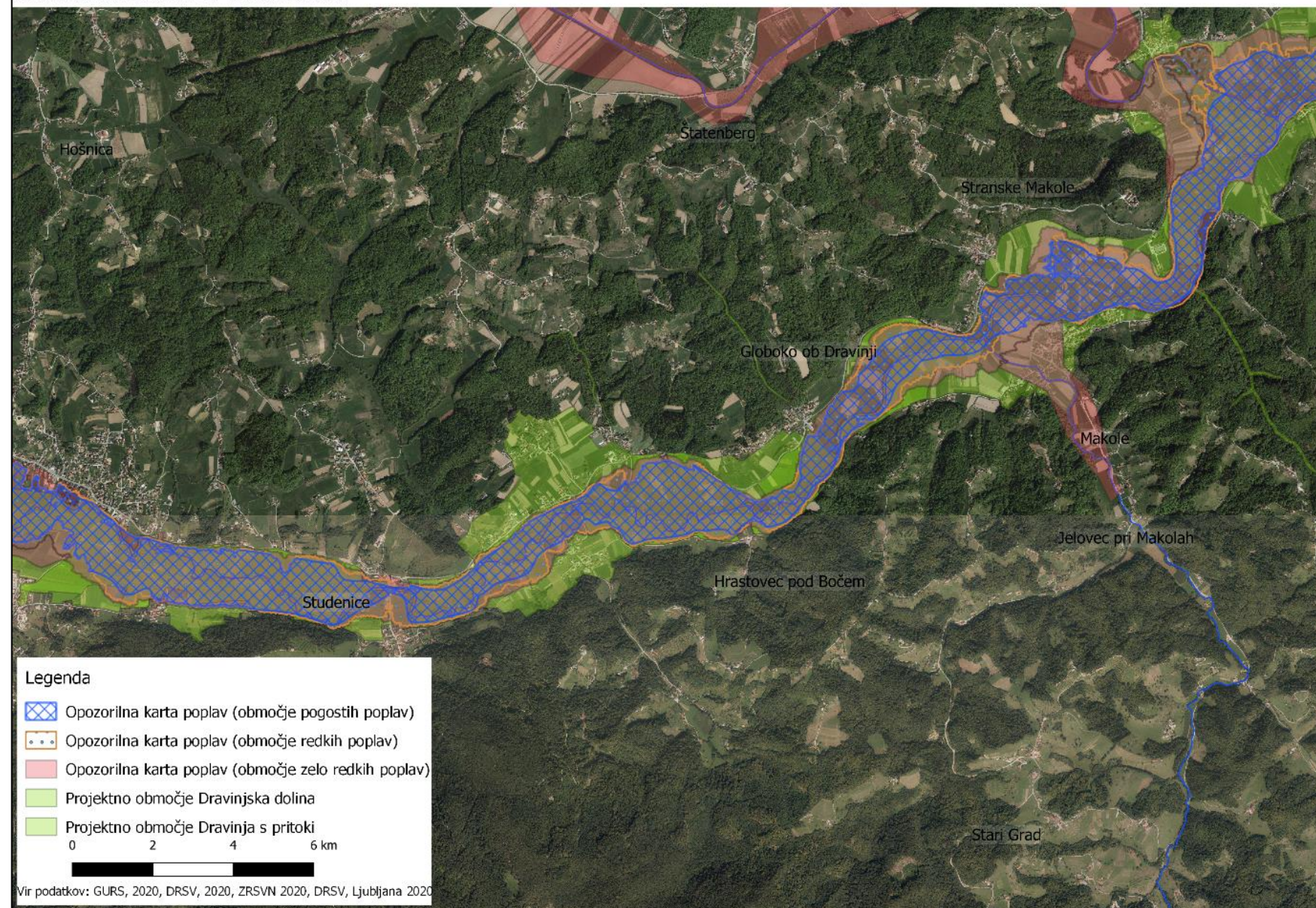
Slika 24 Karta razredov poplavne nevarnosti na območju Ložnice od Gladomesa do Spodnje Ložnice (DRSV, 2020)

OPOZORILNA KARTA POPLAV DRAVINJE



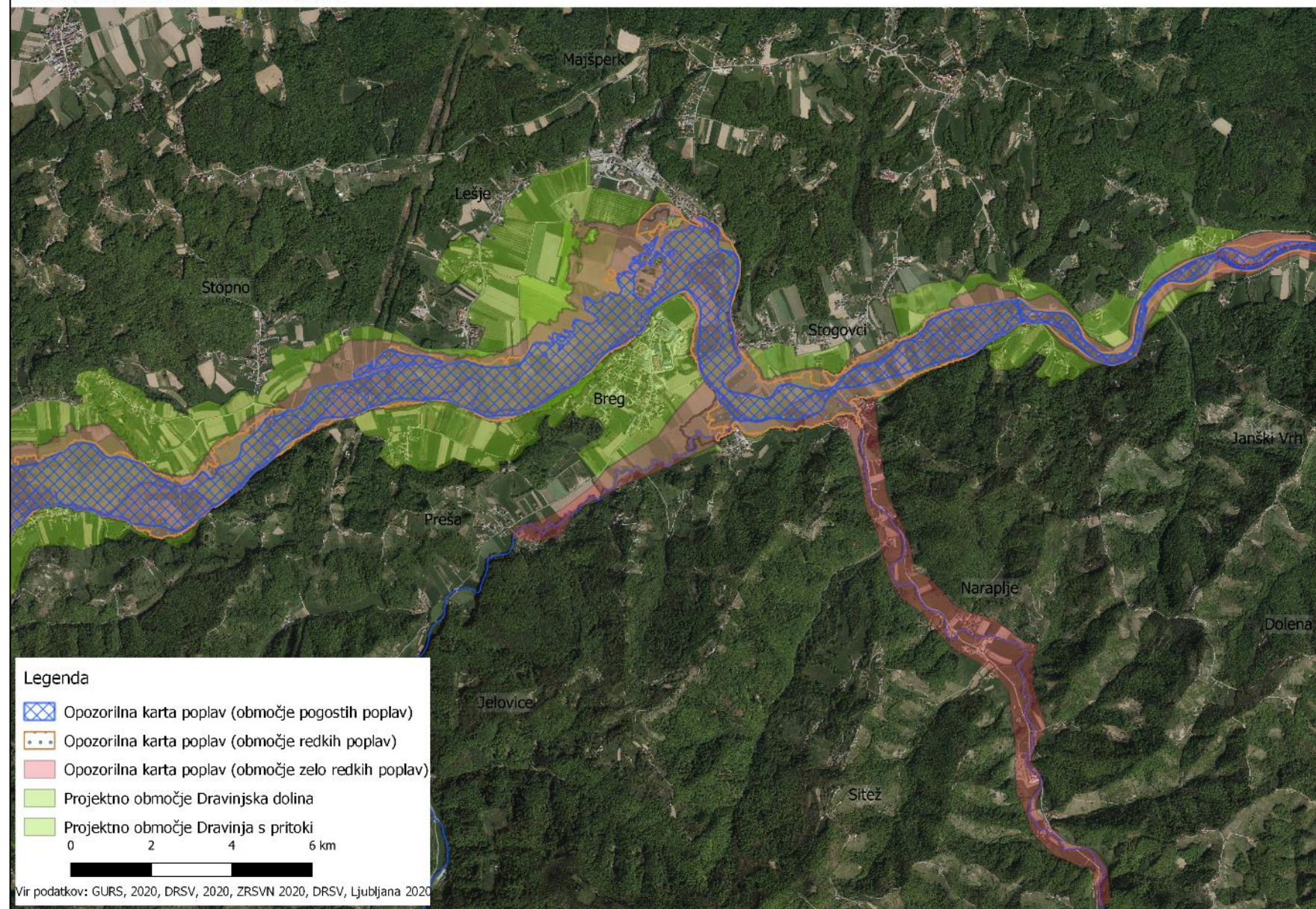
Slika 25 Opozorilna karta poplav na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki od Draže vasi do Poljčan (DRSV, 2021)

OPOZORILNA KARTA POPLAV DRAVINJE



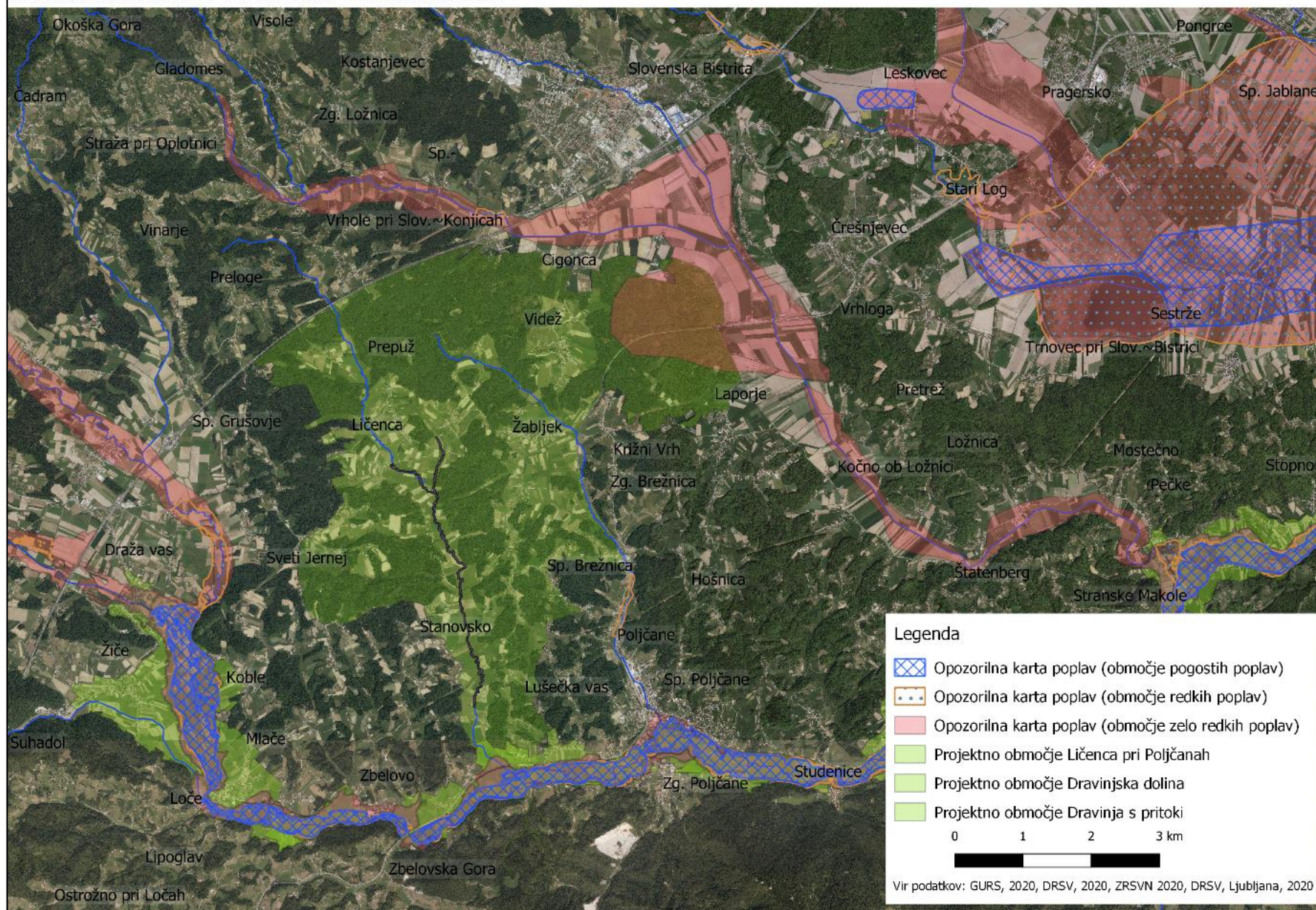
Slika 26 Opozorilna karta poplav na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki od Poljčan do Pečk (DRSV, 2021)

OPOZORILNA KARTA POPLAV DRAVINJE



Slika 27 Opozorilna karta poplav na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki od Pečk do Doklec (DRSV, 2021)

OPOZORILNA KARTA POPLAV LOŽNICE - PRITOK DRAVINJE



Slika 28 Opozorilna karta poplav na območju Ložnice od Gladomesa do Pečk (DRSV, 2021)

V zadnjih 40. letih sta bili na obravnavanih projektnih območjih dve veliki poplavi, in sicer l. 1990 in 2007 (DRSV, b. l.).

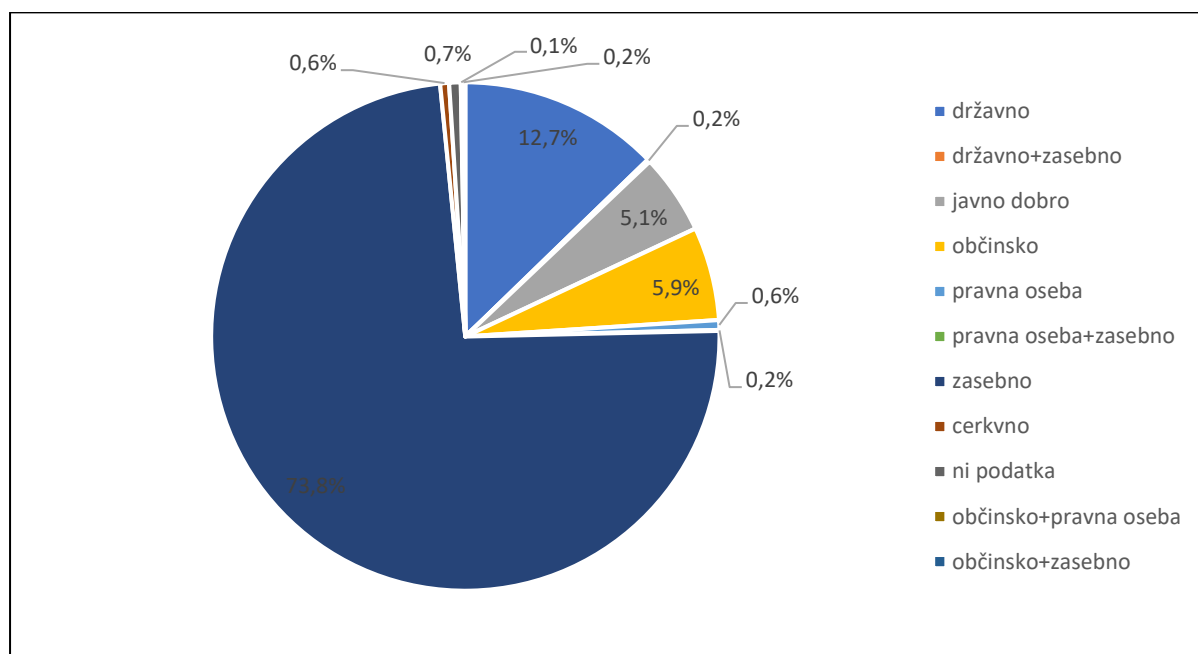
Poplava 1990 je najbolj prizadela severovzhodno Slovenijo kot posledica močnega deževja konec oktobra in začetek novembra, izrazitejše poplave so bile ob Dravinji in njenih pritokih. V severovzhodni Sloveniji je bilo poplavljenih 3159,4 ha površin, pri čemer največji delež (86 %) odpade na Dravinjo s pritoki. Dravinja je poplavljala v relativno širokem pasu na nereguliranem odseku med Dražo vasjo in Doklecami. Skupna poplavljena površina je znašala 792 ha, od tega 11,5 ha v naseljih. Obseg poplavnega sveta ob Dravinji je bil večji tudi zaradi dejstva, da je Dravinja višje (v Zrečah in na odseku med Slovenskimi Konjicami in avtocesto) že regulirana, prav tako pa so že regulirani tudi nekateri odseki njenih pritokov (Čadramski potok). Pod Doklecami, od koder je Dravinja regulirana vse do izliva, je poplavljala pred Valantom 30 m širok pas obakraj struge zaradi premajhnega pretočnega profila. V Vidmu pri Ptujju je Dravinjo zajezevala Drava. Od pritokov Dravinje so poplavljali še Ložnica (4,5 ha na nereguliranem delu pred cesto Maribor—Slovenska Bistrica), Brežnica (2,0 ha ob železniški progi severno od Poljčan), Ličenca (pred izlivom v Dravinjo), Čadramski potok (v Oplotnici pod cesto, kjer se je prelil čez izgonsko strugo) in Žičnica (med viaduktom na hitri cesti Hoče – Arja vas). Poplava Dravinje je povzročila veliko škodo predvsem v naseljih in na kmetijskih površinah. Dravinja je s svojimi pritoki poplavela 2710 ha, od tega 24 ha v naseljih. Posledice močnega deževja so delno omilili tudi hidromelioracijski sistemi na Dravinji in nekaterih njenih pritokih (Žiberna, 1991). Poplava, gledano na nivoju države, je imela največje posledice za družbo: prizadeti sta bili 2/3 slovenskega ozemlja, v vplivnem območju je bilo 240.000 ljudi, od tega okoli 2.600 evakuiranih, poplavljenih je bilo 5231 objektov, od tega 190 uničenih, 398 poplavljenih industrijskih objektov, 96 porušenih in 280 poškodovanih mostov, 2683 km poškodovanih cest, 480 sproženih plazov. Škoda omenjenega poplavnega dogodka za celotno Slovenijo je bila ocenjena na 580 milijonov EUR (Frisko1, b. l.).

V poplavi l. 2007 so močne in izdatne padavine zajele območje zahodne, severozahodne in severne Slovenije ter povzročile hiter porast pretokov rek, poleg drugih rek v Sloveniji je poplavljala tudi Dravinja v srednjem in spodnjem toku (ARSO, 2007). Narasli manjši in srednje veliki vodotoki so povzročili hudourniške poplave na 1/3 ozemlja Slovenije. Padavine po Sloveniji so presegle povratno dobo 250 let (Frisko1, b. l.). Dravinja je v Ločah dosegla maksimum 18. septembra 2007 okoli 22. ure s pretokom 78 m³ /s, kar je največji zabeležen pretok v 25-letnem opazovalnem obdobju na tej vodomerni postaji, povratna doba pa med 20 in 50 let. V Makolah, 18 km dolvodno je bil v zgodnjih jutranjih urah pretok visokovodnega vala 116 m³ /s, kar je med 25 in 50-letno povratno dobo velikih pretokov. V Vidmu je konica visokovodnega vala 19. septembra 2007 ob 14:30 uri znašala 188 m³ /s, kar je pretok s 5 do 10-letno povratno dobo (ARSO, 2007). V omenjeni poplavi je bilo na območju celotne Slovenije poškodovanih 4329 stanovanjskih objektov, 979 gospodarskih objektov, okoli 2000 km cest, 147 mostov. Škoda omenjenega poplavnega dogodka za celotno Slovenijo je bila ocenjena na 200 milijonov EUR (Frisko1, b. l.).

5 ANALIZA LASTNIŠKE STRUKTURE IN DEJANSKE RABE KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ

5.1 Lastniška struktura obvodnih zemljišč

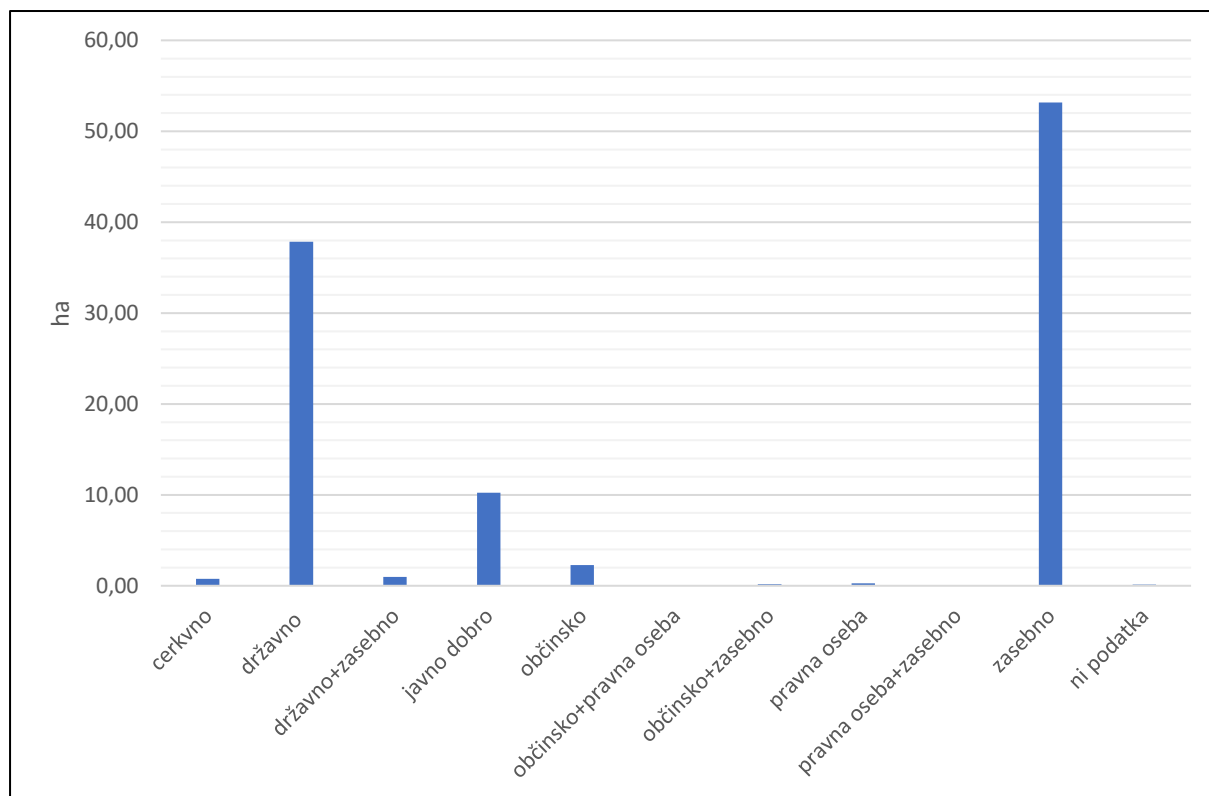
Analiza lastniške strukture je narejena za območje 15 m pasu od zunanje meje poligona vodotoka Dravinja znotraj projektnih območij Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki. Ker so zemljišča znotraj obravnavanega pasu v različnih solastništvih, tako zasebno partnerstvo z državnim kot tudi občinsko solastništvo z državo ali zasebnimi lastniki itd., najprej prikazujemo delež posameznih lastnikov glede na skupno število lastnikov v obravnavanem pasu. Iz spodnjega grafa so razvidni deleži, ki prikazujejo število posameznih vrst lastnikov. Največji je delež zasebnih lastnikov, kar 74 %.



Slika 29 Deleži lastništev glede na število lastnikov v obravnavanem pasu Dravinje na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki (DRSV, 2020)

Nato smo primerjali lastniško strukturo zemljišč obravnavanega pasu (Slika 30), kjer večinski delež lastništva opredeljuje lastništvo zemljišča. Skupno število vseh parcel je 1765. Njihova površina znaša 105,8 ha. Kljub največjemu številu zasebnih lastnikov, ki predstavljajo kar 73,7 %, je v zasebni lasti 53,1 ha priobalnega pasu ali dobra $\frac{1}{2}$ površine zemljišč obravnavanega pasu. Precejšen delež zemljišč obravnavanega pasu je v državni lasti 35,7 % oziroma 225 zemljišč. Nadaljnjih 9,6% ali 90 zemljišč predstavlja javno dobro. Skupno zajemata 45 % površine zemljišč obravnavanega pasu. Podrobnejši pregled je pokazal, da je to posledica izvedbe številnih obsežnih regulacij, ki so bile v preteklosti izvedene na Dravinji. Tekom izvedenih ureditev, kjer se je pogosto spreminjal tudi potek struge so bila zemljišča odkupljena in lastništvo urejeno. Kot predstavljeno v poglavju vodnih objektov, naprav in ureditev, je velik del Dravinje urejen, posledično je lastniško urejen velik delež zemljišč obravnavanega pasu. Hkrati pa je na urejenih predelih vodotoka delež zasebnih zemljišč izven 15 m pasu večji od deleža zemljišč v lasti Republike Slovenije. Prav tako na mestih, kjer struga Dravinje ni urejena in meandrira, zemljiški kataster pa ni urejen, posledično tudi ni urejeno lastništvo, zato so tu zemljišča v obravnavanem pasu, kot velikokrat tudi sama struga v zasebni lasti. Podroben

pregled lastniške strukture izven obravnavanega zemljišč bo narejen v območju posameznih predlogov revitalizacijskih ukrepov, ki bodo za izvedbo predvidevala večje površine. 105 zemljišč pa je v lasti občin, skupno z zemljišči v državni lasti in javnim dobrom zajemajo 50,3 ha. Zaznali pa smo tudi zemljišča v lasti pravnih oseb, zemljišča v solastništvu pravnih in zasebnih oseb, zemljišča v solastništvu občin in pravnih oseb ter v solastništvu občin in zasebnikov, vendar skupaj ta zemljišča predstavljajo le 0,06% površine priobalnega pasu. Za 13 parcel ni podatka o lastništvu.

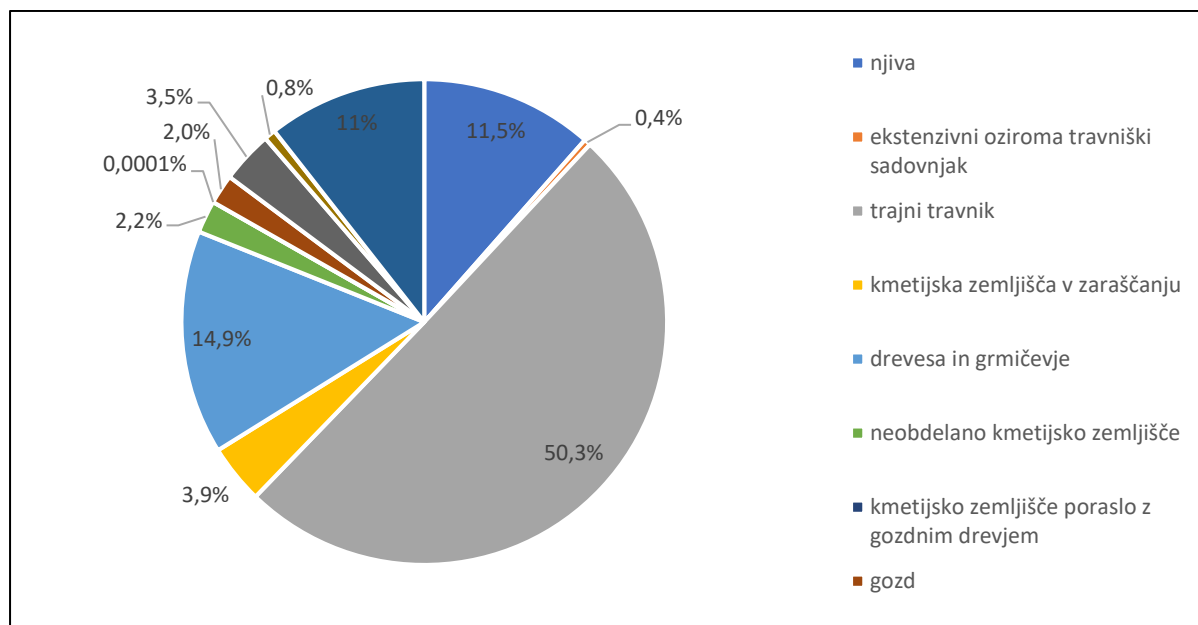


Slika 30 Lastniška struktura površine zemljišč v obravnavanem pasu Dravinje na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki (DRSV, 2020)

5.2 Dejanska raba kmetijskih in gozdnih zemljišč

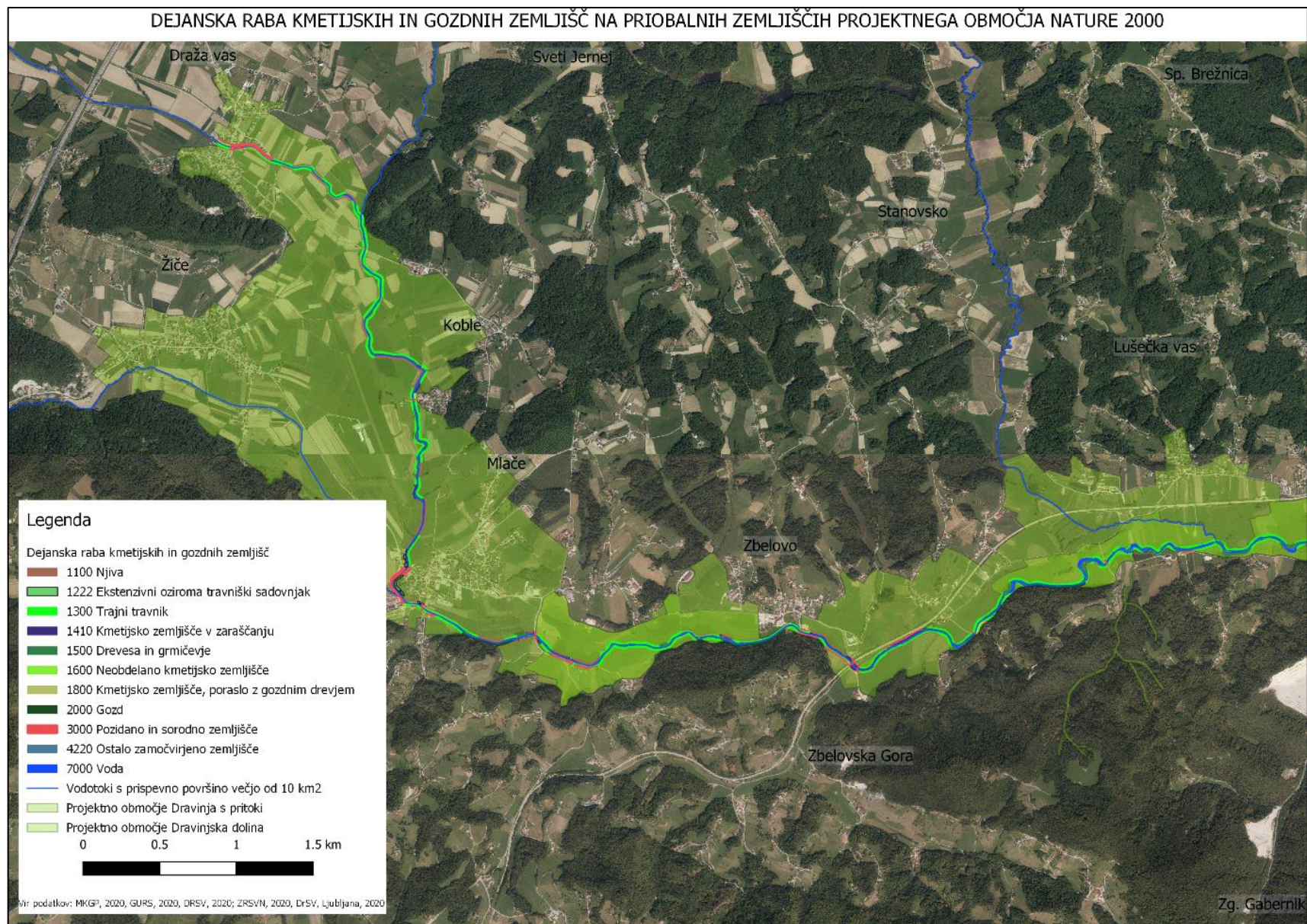
5.2.1 ANALIZA DEJANSKE RABE KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ

Analiza dejanske rabe tal je narejena na zemljiščih v širini 15 m pasu od zunanje meje poligona vodotoka Dravinja znotraj projektnih območij Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki.

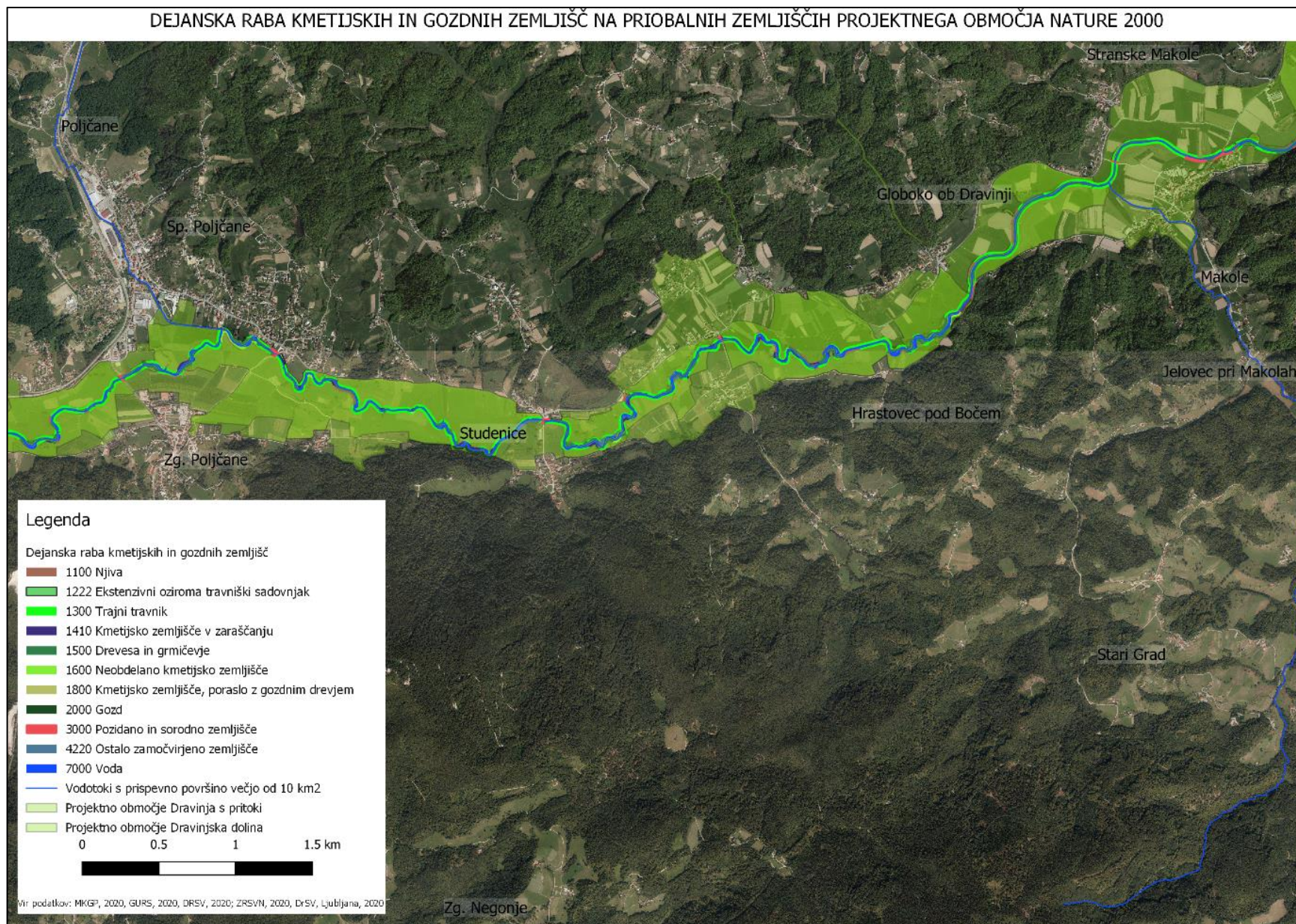


Slika 31 Deleži zemljišč v obravnavanem pasu Dravinje na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki glede na dejansko rabo tal (DRSV, 2020)

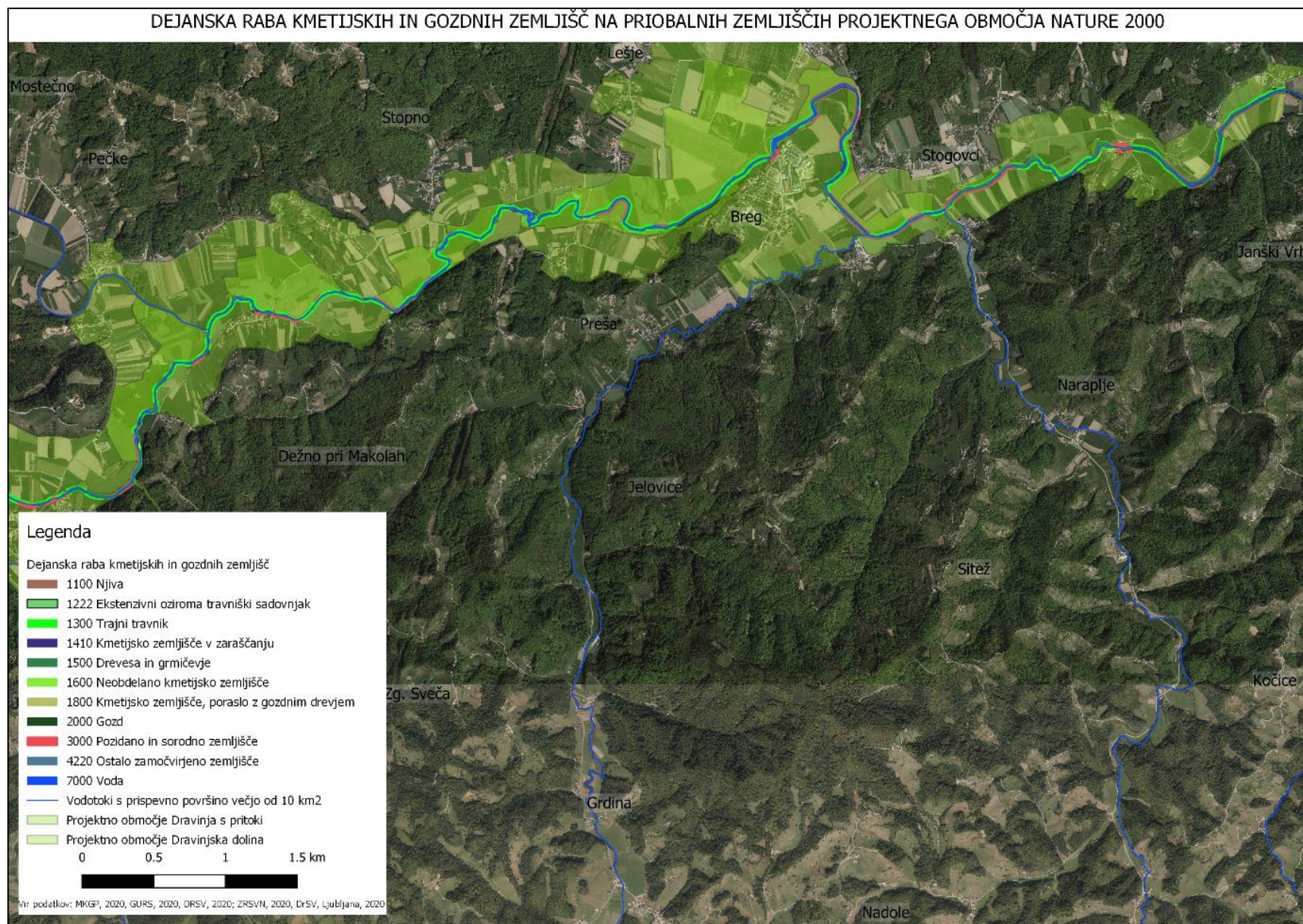
Površina zemljišč obravnavanega pasu ob vodotoku Dravinja znotraj projektnih območij Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki je 105,8 ha. Daleč največji delež zavzemajo trajni travniki (50,3 %), najmanj pa ostalo zamočvirjeno zemljišče (0,8 %), ekstenzivni oziroma travniški sadovnjaki (0,5 %) in kmetijsko zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem (0,0001 %). Delež kmetijskih zemljišč v zaraščanju in neobdelanih kmetijskih zemljišč je okrog 6,4 ha, kar predstavlja 6,1 %. Gozd prerasča 2,1 ha parcel, njive pa zavzemajo 12,2 ha oziroma 11,5 % vseh zemljišč. Pozidanih in sorodnih parcel je 3,5 %, kar pomeni 3,7 ha zemljišč v 15 m pasu vodotoka Dravinja na obravnavanih projektnih območjih.



Slika 32 Prikaz dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč v obravnavanem pasu Dravinje na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki od Draže vasi do Luščke vasi (DRSV, 2021)



Slika 33 Prikaz dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč v obravnavanem pasu Dravinje na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki od Poljčan do Makol (DRSV, 2021)



Slika 34 Prikaz dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč v obravnavanem pasu Dravinje na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki Makol Pečk do Doklec (DRSV, 2021)

5.2.2 RABA KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ NA OBVODNIH ZEMLJIŠČIH V POVEZAVI S PREDVIDENIMI CILJI IN UKREPI IZ PUN 2015-2020

Preglednica 23 Pregled ciljev in ukrepov PUN za projektno območje Dravinjska dolina, ki se povezujejo z rabo kmetijskih in gozdnih zemljišč znotraj obravnavanega 15 metrskega pasu od zunanje meje poligona vodotoka.

Ime območja	Skupina območij	Znanstveno ime vrste	Podrobnejši varstveni cilj	Vrednost podrobnejšega varstvenega cilja (besedna)	Varstveni ukrep	Podrobnejše varstvene usmeritve	Sektorski ukrep	Sektor	Odgovorni nosilec
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	ohrani se	obrežna vegetacija	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja		upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	se obnovi na	rečni rokavi in mrtvice	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja		upravljanje voda	
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	se obnovi na	naravna hidromorfologija voda	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	renaturirati rečno strugo; na vsakem kilometru reke vsaj 10 m erozijske stene	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	ohrani se	stene primerne za gnezdišča	urediti vodni kataster			upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinjska dolina	Dravinja	<i>Alcedo atthis</i>	ohrani se	stene primerne za gnezdišča	odkupiti zemljišča			upravljanje voda	

Na projektnem območju Dravinjska dolina se z rabo tal na obvodnih zemljiščih povezuje 5 ciljev iz PUN za tarčno vrsto vodomca (*Alcedo atthis*), ki so navedeni v Preglednici 23. Z analizo dejanske rabe tal obravnavanega pasu ob vodotoku Dravinja znotraj projektnih območij Dravinjska dolina in Dravinja smo ugotovili, da 11,5 % zemljišč predstavljajo njive, 50,7 % pa je skupno takšnih zemljišč, ki se kosijo (trajni travniki in ekstenzivni sadovnjaki). Takšna raba predstavlja grožnjo obstoječi obrežni vegetaciji, saj se njive lahko postopoma širijo proti vodotoku oziroma na nekaterih odsekih že segajo v brežino vodotoka, košnja pa lahko posega tudi v obrežno vegetacijo. Iz analize dejanske rabe tal je tudi razvidno, da kmetijska zemljišča v zaraščanju in neobdelane kmetijske površine predstavljajo 6,1 % zemljišč v obravnavanem pasu, kar je približno 6,4 ha. Potencialno bi se omenjena zemljišča lahko izkoristilo za obnovo rečnih rokavov in mrtvic, v kolikor se na območju nahajajo omenjene hidromorfološke strukture, ter obnovo naravne hidromorfologije voda z vzpostavitev sten za vodomca. Ukrep »urediti vodni kataster« se navezuje na dejansko rabo tal v smislu, da se primerno uredi status tistih zemljišč, na katerih so prisotne stene vodomca za gnezdenje. Podobno se z dejansko rabo tal povezuje ukrep »odkupiti zemljišča«, in sicer, da se z odkupi zemljišč, na katerih se nahajajo gnezdilne stene vodomca, zavaruje območja gnezdenja tarčne vrste v projektu v smislu, da se na teh območjih vzpostavi raba s pozitivnim vplivom na obstoj populacije vodomca.

Opređeljene cilje se vključuje v načrte upravljanja voda in v programe del na vodotokih preko naravovarstvenih smernic in mnenj oziroma jih vključuje z ureditvijo vodnega katastra. V okviru projekta LIFE-IP NATURA.SI se zasleduje tudi ukrep »odkupiti zemljišča« na območja.

Preglednica 24 Pregled ciljev in ukrepov PUN za projektno območje Dravinja s pritoki, ki se povezujejo z rabo kmetijskih in gozdnih zemljišč znotraj obravnavanega 15 metrskega pasu od zunanje meje poligona vodotoka.

Ime območja	Skupina območij	Znanstveno ime vrste	Podrobnejši varstveni cilj	Vrednost podrobnejšega varstvenega cilja (besedna)	Opomba 1	Varstveni ukrep	Podrobnejše varstvene usmeritve	Sektor	Odgovorni nosilec
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	ohrani se	strukturirano obrežje		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	ohrani se	obrežna vegetacija		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	ohrani se	strukturirana struga in brežine vodotoka		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	ohrani se	stalna omočenost vodotoka		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Austropotamobius torrentium</i>	ohrani se	obrežna vegetacija		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)
Dravinja s pritoki	Dravinja	<i>Rutilus pigus</i>	ohrani se	obrežna vegetacija		vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	upravljanje voda	MOP (ARSO)

Na projektnem območju Dravinja s pritoki se z rabo tal na obvodnih zemljiščih povezuje (5) ciljev iz PUN za tarčne vrste kačji porečnik (*Ophiogomphus cecilia*), navadni koščak (*Austropotamobius torrentium*) in platnica (*Rutilus pigus*) ki so navedeni v Preglednici 24. Z analizo dejanske rabe tal obravnavanega pasu ob vodotoku Dravinja znotraj projektnih območij Dravinjska dolina in Dravinja smo ugotovili, da 11,5 % zemljišč predstavljajo njive, 50,7 % pa je skupno takšnih zemljišč, ki se kosijo (trajni travniki in ekstenzivni sadovnjaki). Takšna raba predstavlja grožnjo obstoječi obrežni vegetaciji in strukturiranemu obrežju, saj se njive lahko postopoma širijo proti vodotoku oziroma na nekaterih odsekih že segajo v brežino vodotoka, košnja pa lahko posega tudi v obrežno vegetacijo.

Opredeljene cilje se vključuje v načrte upravljanja voda in v programe del na vodotokih preko naravovarstvenih smernic in mnenj.

6 NABOR PREDLOGOV POTENCIALNIH REVITALIZACIJSKIH UKREPOV Z LOKACIJAMI

6.1 Predlogi lokacij s potencialnimi revitalizacijskimi ukrepi

Za potrebo določitve potencialno ključnih revitalizacijskih odsekov je pri oblikovanju predlogov sodelovala gospodarska javna služba VGP DRAVA Ptuj d.o.o., ki ima obsežno poznavanje terena in zgodovine vodnogospodarskih ukrepov na območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki. Izvajalec je pregledal stanje na vodnih in priobalnih zemljiščih celotne Dravinje in Ložnice z namenom določitve možnih lokacij za izvedbo revitalizacijskih ukrepov za izboljšanje stanja vrst in habitatov. Vodotoka Dravinja in Ložnica sta bila razdeljena na 500 m odseke, znotraj katerih se je ugotavljala možnost in smiselnost izvedbe revitalizacijskih ukrepov. Odseki so se nadalje razvrstili v štiri kategorije glede na možnost izvedbe revitalizacijskih ukrepov, in sicer:

1. izvedba revitalizacijskih ukrepov je smiselna,
2. smiselnost izvedbe revitalizacijskih ukrepov je potrebno proučiti,
3. izvedba revitalizacijskih ukrepov ni potrebna,
4. izvedba revitalizacijskih ukrepov ni možna.

Za posamezne kategorije so bila pripravljena tudi podrobnejša merila, tako da so ocene posameznih odsekov pridobljene na podlagi enakih meril, kar omogoča medsebojno primerljivost odsekov (kot merila so bila uporabljena prisotnost poselitve, podeljena vodna pravica, prisotnost vodne infrastrukture, ki je ključnega pomena za zagotavljanje ciljev zmanjševanja poplavne ogroženosti ipd.).

Za odseke, ki so opredeljeni s kategorijama 1 ali 2 (izvedba revitalizacijskih ukrepov je smiselna in smiselnost izvedbe revitalizacijskih ukrepov je potrebno preučiti), se je pripravila podrobnejša opredelitev izvedljivih revitalizacijskih ukrepov. Potencialni predlogi revitalizacijskih ukrepov so bili predstavljeni na skupni delavnici partnerjev projekta, kjer so posamezni partnerji predstavili svoje predloge revitalizacijskih ukrepov, ki bodo v nadaljevanju ovrednoteni in analizirani.

Podrobnejše lokacije glede na kategorije možnosti izvedbe revitalizacijskih ukrepov za posamezen vodotok prikazujemo v nadaljevanju v pregledni situaciji, ločeno za Dravinjo in Ložnico, levi pritok Dravinje.

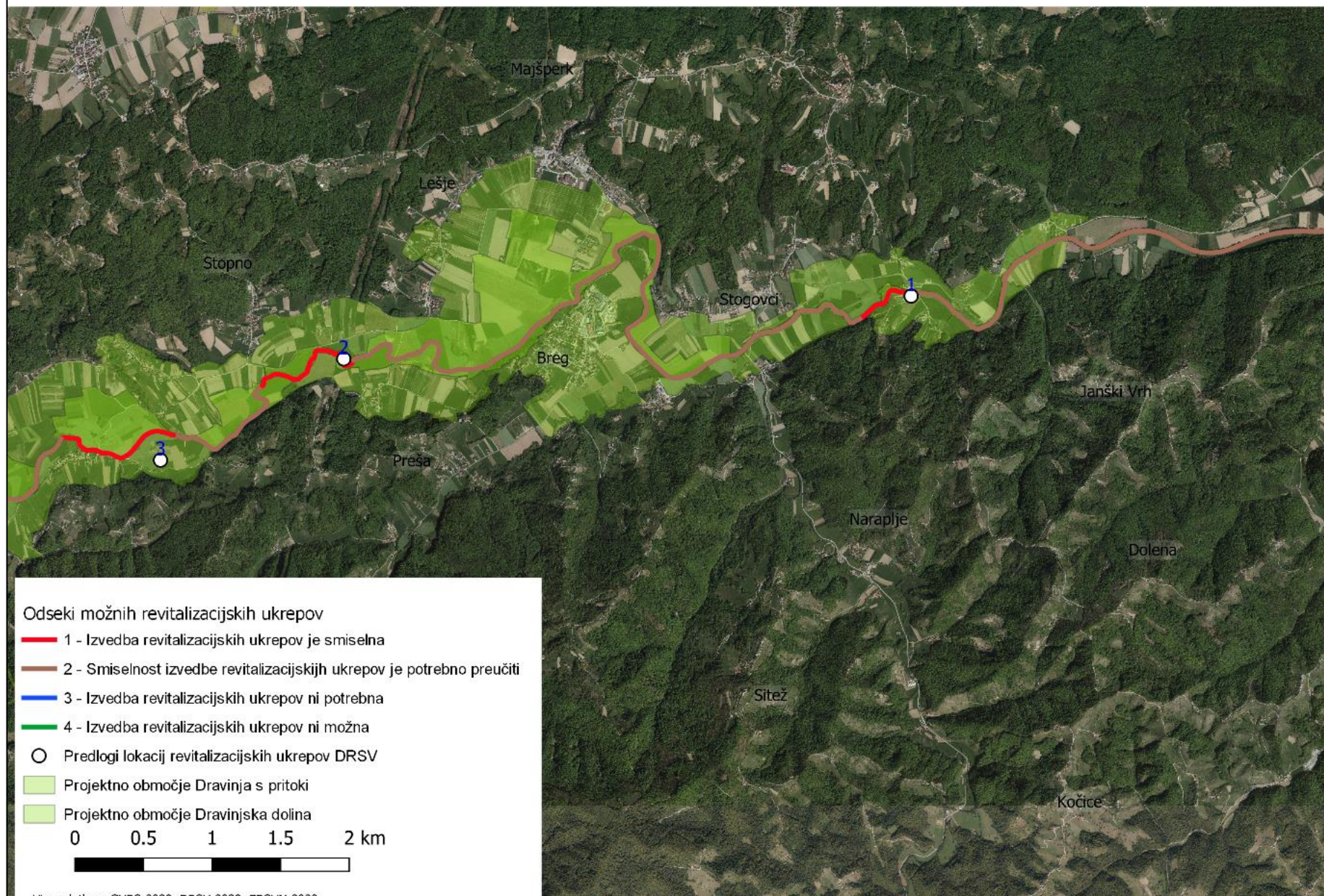
a) Vodotok Dravinja

Glede na kategorizacijo 500 metrskih odsekov vodotoka Dravinje, znotraj katerih se je ugotavljala možnost in smiselnost izvedbe revitalizacijskih ukrepov z vidika vodarstva, je v 1. kategorijo »izvedba revitalizacijskih ukrepov je smiselna«, uvrščene v skupni dolžini 6 km Dravinje. V kategorijo »smiselnost izvedbe revitalizacijskih ukrepov je potrebno proučiti« je uvrščene v skupni dolžini 45 km Dravinje. Izvedba revitalizacijskih ukrepov na Dravinji z vidika vodarstva ni potrebna v skupni dolžini 23,5 km. Odsek z opredelitvijo kategorije, kjer izvedba revitalizacijskih ukrepov ni možna, na Dravinji ni bil opredeljen. Lokacije odsekov kategorij glede na predloge možnosti in smiselnosti izvedbe revitalizacijskih ukrepov na vodotoku Dravinja z vidika vodarstva so prikazane na spodnjih slikah pregledne situacije.

Preglednica 25 Pregled skupnih dolžin kategoriziranih odsekov glede na možnost in smiselnost izvedbe revitalizacijskih ukrepov na Dravinji

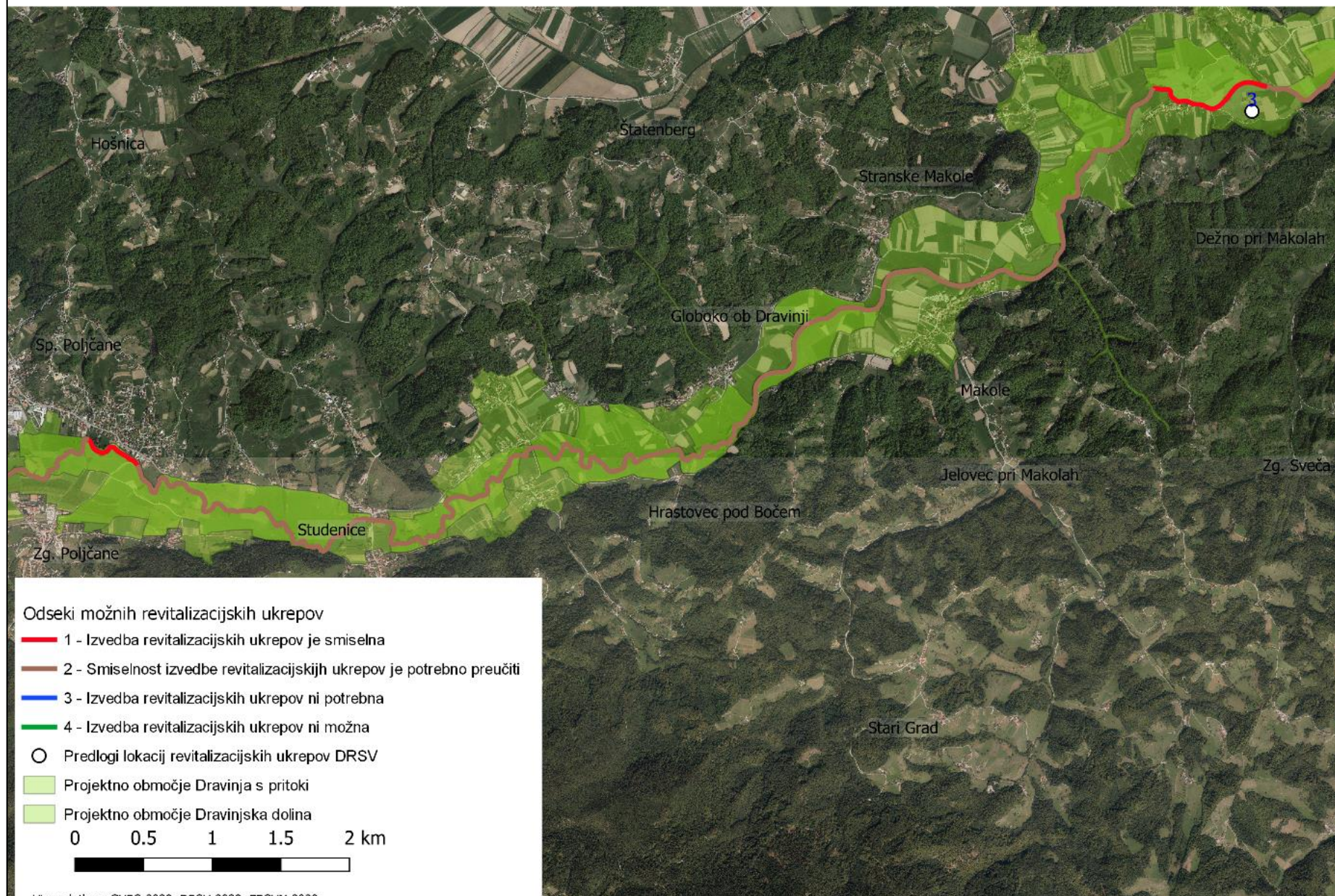
KATEGORIJA UKREPA	SKUPNA DOLŽINA
1	6 km
2	45 km
3	23,5 km
4	0 km

KARTA ODSEKOV MOŽNIH IZVEDB REVITALIZACIJSKIH UKREPOV Z OPREDELJENIMI LOKACIJAMI PREDLOGOV REVITALIZACIJSKIH UKREPOV



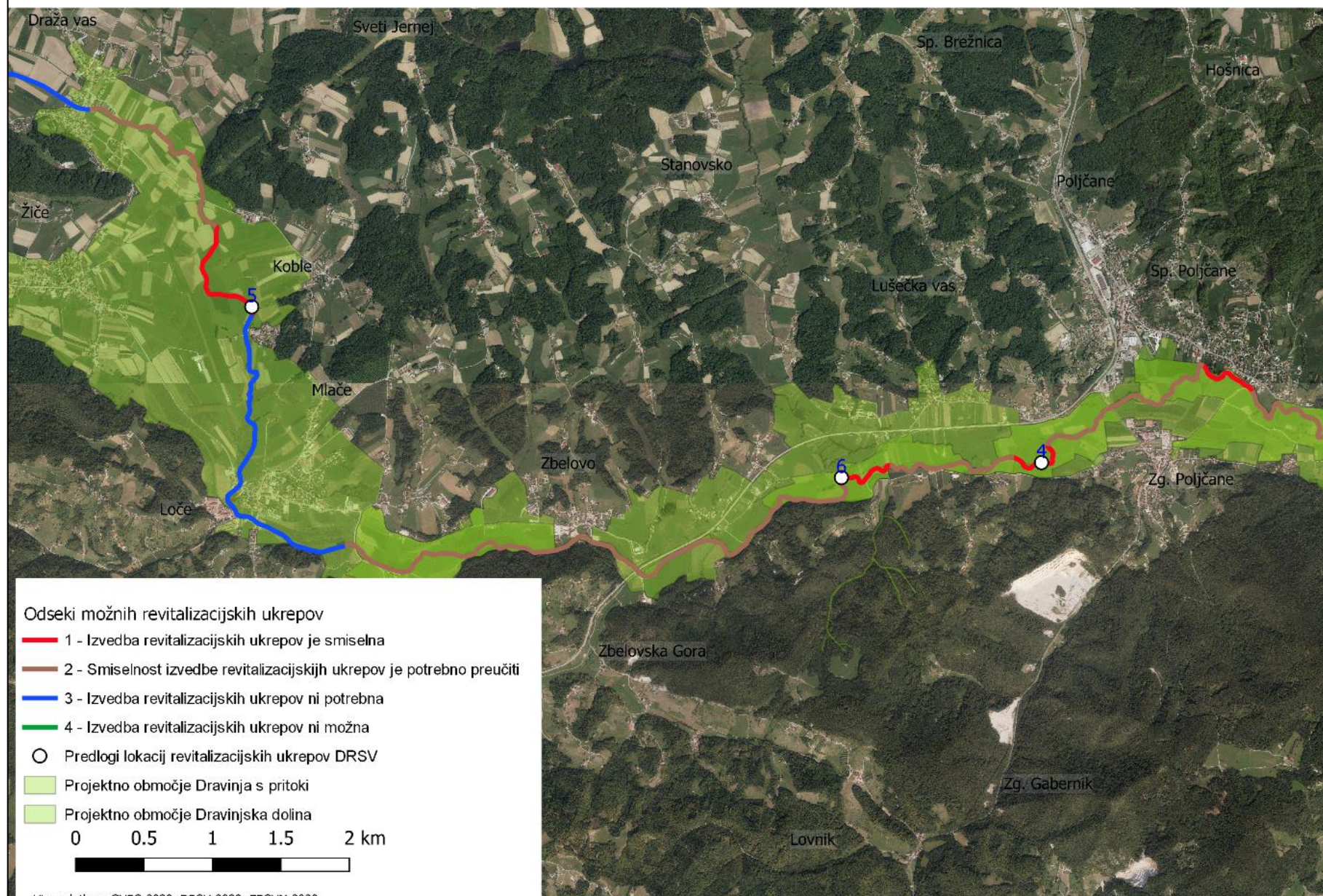
Slika 35 Prikaz prioritarnih lokacij za izvedbo možnih revitalizacijskih ukrepov na Dravinji gorvodno od Doklec do Pečk (DRSV, 2021)

KARTA ODSEKOV MOŽNIH IZVEDB REVITALIZACIJSKIH UKREPOV Z OPREDELJENIMI LOKACIJAMI PREDLOGOV REVITALIZACIJSKIH UKREPOV



Slika 36 Prikaz prioritetenih lokacij za izvedbo možnih revitalizacijskih ukrepov na Dravinji gorvodno od Pečk do Poljčan (DRSV, 2021)

KARTA ODSEKOV MOŽNIH IZVEDB REVITALIZACIJSKIH UKREPOV Z OPREDELJENIMI LOKACIJAMI PREDLOGOV REVITALIZACIJSKIH UKREPOV



Slika 37 Prikaz prioritarnih lokacij za izvedbo možnih revitalizacijskih ukrepov na Dravinji gorvodno od Poljčan do Draže vasi (DRSV, 2021)

Nabor možnih revitalizacijskih ukrepov, za celoten vodotok Dravinje, je naveden v Prilogi 1.

Na podlagi pregleda vseh predlaganih ukrepov je bil izdelan predlog najustrežnejših ukrepov med njimi. Izbor zajema šest potencialnih predlogov revitalizacijskih ukrepov na Dravinji, ki so podrobneje predstavljeni v Preglednici 26. Njihova lokacija znotraj odsekov pa je razvidna s pomočjo oštevilčenih točk iz slik pregledne situacije zgoraj.

Preglednica 26 Podrobnejša opredelitev možnih revitalizacijskih ukrepov na Dravinji (VGP, DRSV, 2020)

ŠTEVILKA UKREPA	LOKACIJA	PREDLOG REVITALIZACIJSKIH UKREPOV ZA 500 m ODSEK	PREDLOG PODROBNEJŠEGA REVITALIZACIJSKEGA UKREPA ZNOTRAJ ODSEKA
1	Jez Slape	Na tem mestu se nahaja jez Slape, ki nima urejenega prehoda za vodne organizme. Predlaga se ureditev prehoda na mestu opuščenega iztoka iz MHE Peinkihar. Možna je ureditev mrtvice gorvodno na levem bregu.	Predlaga se ureditev prehoda za vodne organizme na mestu opuščenega iztoka iz MHE Peinkihar, ter možna ureditev mrtvice gorvodno na levem bregu.
2	Koritno	Predlaga se izvedba pasivnih ukrepov (odkup zemljišč, pasivno obrežno zavarovanje na zadostnem odmiku, zasaditev vegetacije ipd.). Možnost ureditve zatoka ali plitvine in oživitve mrtvice.	Predlaga se možnost ureditve zatoka ali plitvine in oživitve mrtvice z izvedbo pasivnih ukrepov (odkup zemljišč, pasivno obrežno zavarovanje na zadostnem odmiku, zasaditev vegetacije ipd.);
3	Varoš	Oživitev mrtvice z odkupom zemljišč in ureditvijo iztočnega jarka.	Predlaga se oživitev mrtvice ter povezava mrtvic in stranskih rokavov z ureditvijo iztočnega jarka. Predlaga se pasivni ukrep: odkupom zemljišč.
4	Čadramska vas	Urejanje obrežne vegetacije (npr. selektivno odstranjevanje/ košnja/ sečnja), odstraniti tujerodne / za rečni tip neznatne rastline - japonskega dresnika	Na odseku v dolžini okoli 400 m se pojavlja niz zajed, ki se širijo proti cesti in na kmetijska zemljišča. Predlaga se izvedba pasivnih ukrepov (odkup zemljišč, pasivno obrežno zavarovanje na zadostnem odmiku, zasaditev vegetacije ipd.) Prav tako se predlaga oživitev mrtvice in stranskega rokava. Kasneje se je ugotovilo, da je mrtvica nelegalno zasuta.
5	Mali breg	Vzpostavitev/razvoj poplavnih struktur/habitatov (npr. mrtvic, zastalih voda), povezava mokrišč, zastalih voda, mrtvic in stranskih rokavov, nakup zemljišč za obnovo vodotoka / procesno obnovo.	Predlaga se procesna obnova vodotoka, z vzpostavitvijo poplavnih struktur/habitatov. Predlaga se povezava stranskih rokavov, pri tem pa se na območju izvedenih ukrepov izvede odkup zemljišč.
6	Ljubično	Obstoječa kašna zgradba je ogrožena, zato je treba zavarovati začetek zgradbe s krilom v teren in preprečiti povečevanje zajede s pasivnimi ukrepi (odkup zemljišč, pasivno obrežno zavarovanje na zadostnem odmiku, zasaditev vegetacije ipd.). Na tak način se dopuščajo naravni procesi v reki (bočna erozija). V sami strugi se pušča plitvina, ki se smiselno preoblikuje in po potrebi zavaruje, da ohrani obliko.	Na odseku se izvedejo pasivni ukrepi za omejevanje erozije, kot je pasivno obrežno zavarovanje na zadostnem odmiku in zasaditev vegetacije. S tem se varuje trenutno obrežno zavarovanje in omogoči razvoj naravnega erozijskega habitata brez izvedbe nadaljnega obrežnega zavarovanja. Pri tem se izvede odkup zemljišč, ki omogoča naravni razvoj vodotoka v prihodnje.



Slika 38 Prikaz lokacije predlaganega renaturacijskega ukrepa št. 1 na Dravinji – jez Slape (DRSV, 2020)



Slika 39 Prikaz lokacije predlaganega renaturacijskega ukrepa št. 2 na Dravinji – Koritno (VGP DRAVA Ptuj, 2020)



Slika 40 Prikaz lokacije predlaganega renaturacijskega ukrepa št. 3 na Dravinji – Varoš (VGP DRAVA Ptuj, 2020)



Slika 41 Prikaz lokacije predlaganega renaturacijskega ukrepa št. 4 na Dravinji – Čadramska vas (VGP DRAVA Ptuj, 2020)



Slika 42 Prikaz lokacije predlaganega renaturacijskega ukrepa št. 5 na Dravinji – Mali Breg (VGP DRAVA Ptuj, 2020)



Slika 43 Prikaz lokacije predlaganega renaturacijskega ukrepa št. 6 na Dravinji – Ljubično (VGP DRAVA Ptuj, 2020)

b) Vodotok Ložnica

Na Ložnici je nabor lokacij glede na kategorizacijo 500 merskih odsekov, kjer bi se potencialno lahko izvedli revitalizacijski ukrepi, širok. Vendar na tem mestu podajamo le pregled možnih odsekov brez podrobne točkovne opredelitve ukrepov, saj Ložnica ni del obravnavanih projektnih območij, predstavlja pa vplivno območje.

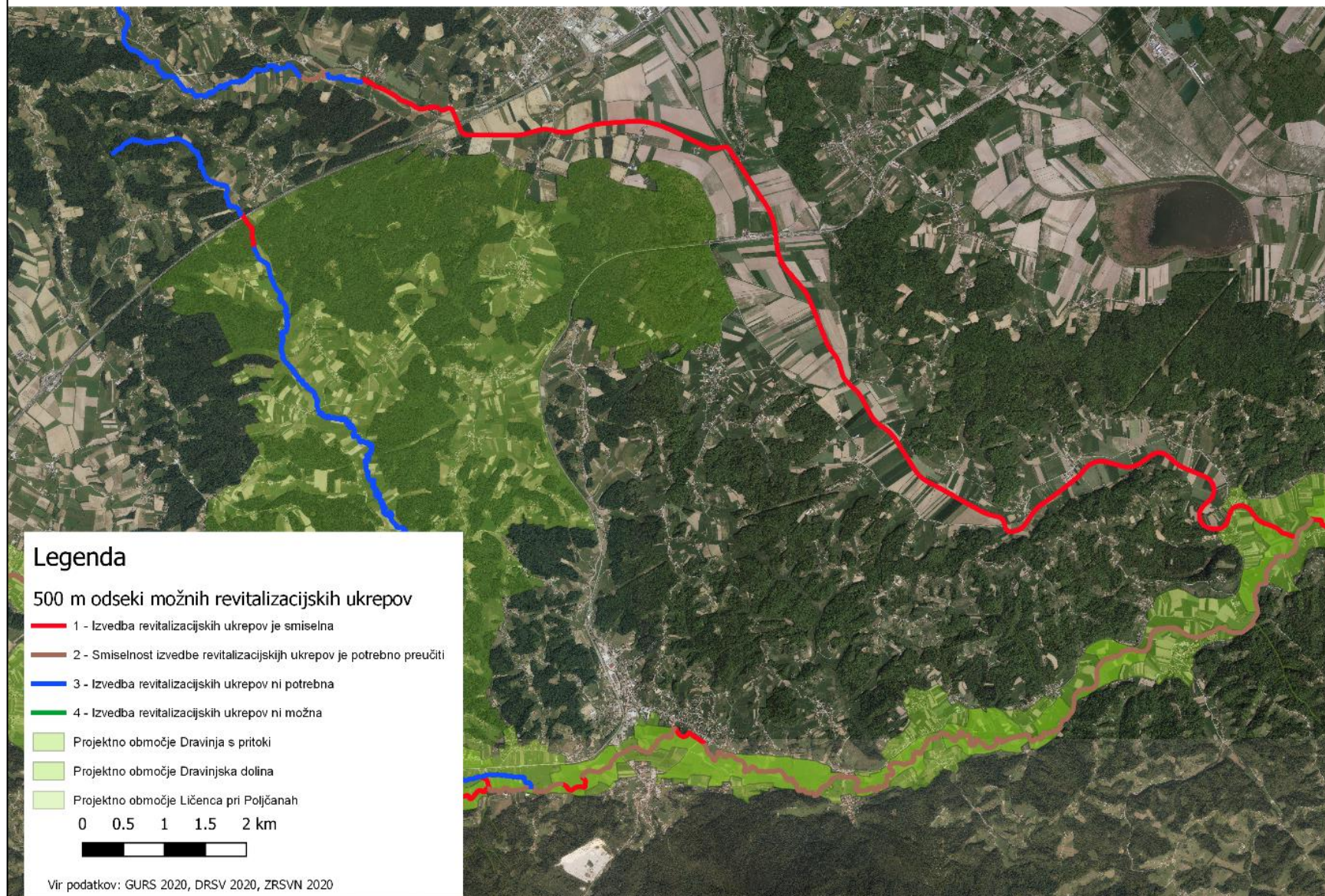
Na Ložnici je v 1. kategorijo »izvedba revitalizacijskih ukrepov je smiselna« uvrščeno v skupni dolžini 16 km vodotoka. V 2. kategorijo »smiselnost izvedbe revitalizacijskih ukrepov je potrebno proučiti« sta uvrščena v skupni dolžini 2 km vodotoka. Izvedba revitalizacijskih ukrepov na Ložnici z vidika vodarstva ni potrebna v skupni dolžini 23,5 km. V 4. kategorijo, ki opredeljuje, da izvedba revitalizacijskih ukrepov ni možna, na Ložnici ni bil umeščen noben odsek vodotoka.

Preglednica 27 Pregled skupnih dolžin kategoriziranih odsekov glede na možnost in smiselnost izvedbe revitalizacijskih ukrepov na Ložnici

KATEGORIJA UKREPA	SKUPNA DOLŽINA
1	16 km
2	2 km
3	9 km
4	0 km

Nabor možnih revitalizacijskih ukrepov za celoten vodotok Ložnice je naveden v Prilogi 2.

KARTA ODSEKOV MOŽNIH IZVEDB REVITALIZACIJSKIH UKREPOV NA LOŽNICI - PRITOKU DRAVINJE



Slika 44 Prikaz prioritetenih lokacij za izvedbo možnih revitalizacijskih ukrepov na Ložnici od Spodnje Ložnice do Pečk (DRSV, 2021)

6.2 Analiza potencialnih ukrepov za izboljšanje stanja habitatov in vrst

V nadaljevanju projekta bodo s projektnimi partnerji na usmerjeni delavnici preučeni predlogi lokacij z ukrepi za izboljšanje stanja kvalifikacijskih vrst navadni škržek (*Unio crassus*), donavski potočni piškur (*Eudontomyzon vladykovi*), kačji potočnik (*Ophiogomphus cecilia*), navadni koščak (*Austropotamobius torrentium*), vodomec (*Alcedo atthis*) in platnica (*Rutilus pigus*) na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki, ki so pripravljeni s strani ZRSVN, ZZRS, CKFF in DRSV. Ugotovljeno bo kje lokacije predlaganih ukrepov sovpadajo, nato pa bo na izbranih lokacijah preverjena lastniška struktura in raba zemljišč, ki je pripravljena v okviru tega poročila. Predlagani ukrepi bodo ovrednoteni in kategorizirani glede na možnost njihove izvedbe. Nato pa bodo skupaj s partnerji določeni prioriteten revitalizacijski ukrepi z lokacijami za izvedbo na vodotokih znotraj projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki.

7 RAZVOJNA IZHODIŠČA IN TREND RAZVOJA VODNOGOSPODARSKIH UREDITEV S POTENCIALNO NEGATIVNIM VPLIVOM NA STANJE HABITATOV

Že v Odloku o strategiji prostorskega razvoja Slovenije je pod negativnimi učinki današnjega stanja, pod prvo točko, navedeno, da so pritiski na prostor, ki negativno vplivajo na stanje okolja, najmočnejši na obrobju večjih mest in zaposlitvenih središč, območjih ob priključkih na pomembnejše prometne koridorje in krajinsko privlačnih območjih. Projektni območji Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki v več točkah sovpadata z navedbo. Zato je pomembno, da izpostavimo trend razvoja, ki je za projektni območji načrtan v državnih prostorskih načrtih in drugih prostorskih aktih, ki v povezavi z upravljanjem voda lahko potencialno negativno vplivajo na habitate.

Med načrtovanimi razvojnimi projekti na projektnih območjih so tudi protipoplavne ureditve. Nepravilne ali nelegalne protipoplavne ureditve bi lahko imele negativen vpliv na stanje habitatov in vrst, ob ustrezni izvedbi pa lahko na stanje habitatov in vrst vplivajo pozitivno.

V nadaljevanju podajamo pregled načrtovanih protipoplavnih ureditev znotraj obravnavanih projektnih območij.

a) Protipoplavni nasip Zbelovo

Kot najprimernejši ukrep, ki naslavlja cilj zmanjševanja poplavne ogroženosti na območju reke Dravinje, je bil izbran protipoplavni nasip, ki se izvede v naseljih Mlače in Zbelovo. Ti dve naselji sta poplavno ogroženi ob visokih vodah Dravinje. Gre za lokalni ukrep.

Protipoplavni nasip v Mlačah je dolžine 259 m in se na zahodni strani naveže na regionalno cesto Žiče – Poljčane, nato poteka po kmetijskih površinah, mimo hiš, zavije proti vzhodu in se priključi na nasip stare železnice, ki mu sledi do navezave na makadamsko povezovalno cesto, ki se naveže na regionalno cesto.

V Zbelovem je protipoplavni nasip precej daljši, saj meri 1133 m. Poteka od gričevnatega terena na severozahodu in se spusti do ceste, ki jo prečka z ustreznim rešenim nadvišanjem ($L = 33$ m). Nadvišanje ceste se uredi z ustreznim naklonom nivelete, ki za regionalne ceste v ravninskem terenu znaša 5%.

Črpališče padavinskih voda je namenjeno zbiranju in prečrpavanju padavinskih voda iz zaledja obravnavanih območij. Ob nasipu je za potrebe zbiranja zaledne vode oblikovan jarek, širine 1m, globine 1m, z naklonom brežin 1:1. Jarek je speljan na črpališče padavinskih voda, kamor so speljane vse ostale že obstoječe ali prestavljene cevi oziroma prepusti.

b) Vodnogospodarska ureditev Dravinje od Stogovcev do Koritnega

Cilj predvidene ureditve je zmanjšanje pogostosti poplav urbanih površin. Z načrtovanimi ureditvami in izvedbo visokovodnega nasipa bo zagotovljeno zmanjšanje poplavne ogroženosti na Q_{100} v zaselku hiš pod cesto Majšperk-Breg. Za zaščito stanovanjskih objektov v Stogovcih, ki so poplavljeni ob nastopu 100-letnih visokih vod, je predvideno izvesti individualne ukrepe. Načrtovana je izgradnja treh protipoplavnih nasipov, ki zagotavljajo zmanjšano poplavno ogroženost urbaniziranih območij ob Dravinji med Stogovci in Koritnim.

Obravnavano območje leži v občinah Majšperk, Makole in Poljčane. Na odseku od Stogovcev do Koritnega je struga Dravinje v naravnem stanju. Na posameznih odsekih začne prestopati bregove že pri pretokih reda velikosti Q_2 . Problemi se pojavljajo v nekaterih naseljih, kjer se je pozidava razširila v poplavno območje ali pa gre za spremembo namembnosti mlinov ipd. Poplavno ogroženi so deli pozidave v Stogovcih in Vabči vasi, Majšperku in Studenicah. Poplavljenе so tudi ohišnice v Stanečki vasi in zaselku Varoš, vendar je stanovanjski del objektov nad gladino Q_{100} .

Poseben problem predstavljajo cestne povezave, ki potekajo prečno čez dolino in so večinoma na terenu ali pa zelo nizko, zato so pogosto poplavljene. To povzroča prebivalcem veliko težav, saj so potrebni daljši obvozi, nekatere lokacije pa so ob poplavih popolnoma odrezane. Pogosto so poplavljene npr. cesta Stogovci-Varoš, cesta Majšperk–Stogovci, cesta Majšperk–Breg, cestne povezave s Koritnim in z Varošjo, ceste na območju Makol ter cesta v Studenicah. Zato je izvedba protipoplavnih nasipov in nadvišanj cest ključna za Dravinjsko dolino.

Protipoplavni nasipi imajo varnostno višino 0,5 m nad kotami 100-letne visoke vode v Dravinji. Ureditve in deli novih protipoplavnih nasipov so:

- protipoplavni nasip 1 višine do 2,9 m, dolžine 450 m, s širino krone nasipa 2,5 m in naklonom brežin 1: 2,5 na vodni in zračni strani, ki se na vzhodni strani izklini na nasipu ceste R2-432 Rogatec–Majšperk–Kidričevo;
- protipoplavni nasip 2 višine do 2,2 m, dolžine 752 m, s širino krone nasipa 2,5 m in naklonom brežin 1: 2,5 na vodni in zračni strani, ki se na severni strani priključi na nasip ceste R3-690 Majšperk–Jurovci–Tržec, na južni strani pa na nasip ceste R2-432 Rogatec–Majšperk–Kidričevo;
- protipoplavni nasip 3 ob potoku z Lešja višine do 2 m, dolžine 70 m s širino krone nasipa 1,5 m in naklonom brežin 1: 2 na vodni in zračni strani, ki se v vzhodni smeri naveže na protipoplavni nasip 2 (povzeto po VG, 2013).

Ker je bil za vodnogospodarsko ureditev Dravinje od Stogovcev do Koritnega izveden postopek presoje vplivov na okolje, je namesto naravovarstvenega soglasja ARSO izdal okoljevarstveno soglasje. V okoljevarstvenem soglasju so opredeljeni tudi pogoji oziroma dodatni omilitveni ukrepi za varstvo narave, kateri na zračni strani nasipa zagotavljajo ohranitev poplavnih razmer pri pogostih visokih voda, nižjih od $Q_2 - Q_5$. Prav tako je bila z izvedbo ureditve zagotovljena ustrezna raba, kajti na površinah, na katerih se mora zagotoviti

ohranitev obstoječih poplavnih razmer je potrebno zagotoviti ustrezno rabo, ki bo omogočala nastanek naravovarstveno pomembnega habitatnega tipa, in sicer rabo travišča brez gnojenja ter košnjo največ 3 x letno in najmanj 1 x letno (povzeto po ARSO, 2017a). To je le eden od primerov pravilne izvedbe protipoplavnih ureditev, s katerimi s pravilno izvedbo pomagamo zagotavljati varstvo narave.

8 ZAKLJUČKI

V poročilu je podrobneje predstavljena trenutna situacija na projektnih območjih Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki z vidika upravljanja voda za uspešno načrtovanje in kasnejšo implementacijo ukrepov za izboljšanje stanja kvalifikacijskih vrst in habitatov. S tem namenom je bila analiza razdeljena v 6 sklopov:

- I. opis projektnega območja,
- II. pregled ciljev in ukrepov s področja upravljanja voda,
- III. ocena stanja projektnega območja,
- IV. analiza lastniške strukture in dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč,
- V. nabor predlogov potencialnih revitalizacijskih ukrepov z lokacijami,
- VI. razvojna izhodišča in trend razvoja vodnogospodarskih ureditev s potencialno negativnim vplivom na stanje habitatov.

I. OPIS PROJEKTNEGA OBMOČJA

V prvem sklopu sta na kratko geografsko in hidrološko opisani obravnavani projektni območji ter predstavljena zgodovina območij in trenutno upravljanje z vodami. K območju Natura 2000 Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki sodi Dravinja s pritoki, med katerimi sta največja Polskava in Ložnica. Vodotoki znotraj obravnavanega projektnega območja in na vplivnem območju spadajo pod upravljanje DRSV, Sektorja območja Drave. Strokovne in operativne naloge na področju voda tega območja opravlja gospodarska javna služba VGP DRAVA Ptuj d.o.o.

II. PREGLED CILJEV IN UKREPOV S PODROČJA UPRAVLJANJA VODA

V drugem sklopu so predstavljeni cilji in ukrepi v NUV II in PU NUV, cilji NZPO ter varstveni cilji in ukrepi v PUN, nazadnje pa je narejena še primerjava ciljev NUV II in PUN. V povezavi z NUV II in PU NUV so za VTPV, ki so določena na Dravinji in Ložnici, podrobneje predstavljena območja s posebnimi zahtevami na prispevnem območju, ocena verjetnosti doseganja okoljskih ciljev 2021, okoljski cilji za stanje voda ter temeljni in dopolnilni ukrepi. Narejen je še pregled ciljev in ukrepov iz PUN ločeno za obravnavani projektni območji v povezavi s kvalifikacijskimi vrstami, ki se navezujejo na sektor upravljanja voda. Iz NZPO so povzeti še protipoplavni ukrepi, ki se nanašajo na Dravinjo s Polskavo.

III. OCENA STANJA PROJEKTNEGA OBMOČJA

Tretji sklop je najobsežnejši in zajema različne podatke, ki prikazujejo trenutno situacijo na obravnavanih projektnih območjih:

- prikaz vplivov človekovega delovanja na stanje površinskih voda
 - opis obremenitev vodnih teles površinskih voda
 - točkovni viri obremenitev:
 - A. odvajanje in čiščenje industrijske odpadne vode

Na območju Dravinjske doline in Dravinje s pritoki z zaledjem je 6 industrijskih naprav, ki odvajajo odpadno vodo neposredno v Dravinjo in njene pritoke, vseh registriranih iztokov je 10. Znotraj obravnavanega projektnega območja so 2 lokacije izpustov odpadne industrijske

vode. Prav tako je 6 industrijskih naprav, ki odvajajo odpadno vodo neposredno v Ložnico in njene pritoke. Vseh registriranih iztokov je 8.

B. odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode

Na Dravinji, ki je del obravnavanih projektnih območij, sta prisotni 2 mKČN. Na Dravinji oziroma pritokih, ki niso del obravnavanih projektnih območij, predstavljajo pa prispevno območje Dravinje, je prisotnih skupno 13 komunalnih naprav, od tega 7 mKČN in 6 KČN. Na porečju Ložnice je prisotna ena KČN.

C. potencialna ogroženost voda zaradi nastanka nesreč v industrijskih obratih

Na obravnavanih projektnih območjih se nahaja en SEVESO obrat manjšega tveganja. Drugih obratov manjšega in večjega tveganja za okolje v neposredni bližini obravnavanih projektnih območij ni.

– hidromorfološke obremenitve površinskih voda

A. odvzemi vode

Z analizo odvzemov vode na obravnavanih projektnih območjih smo evidentirali 49 vodnih dovoljenj, največ za zajem vode za druge namene (npr. raba vode za požarne namene, za polnitev okrasnega bajerja, idr.). Podeljeni sta tudi dve vodni pravici za delovanje male hidroelektrarne.

B. vodni objekti, naprave in ureditve

Na vodotoku Dravinja in Ložnica so bili s terenskim popisom v okviru projekta evidentirani vodni objekti, naprave in ureditve.

Na Dravinji je bilo evidentiranih 147 vodnih objektov, naprav in ureditev, ki se pojavljajo na dolžini 28.438 m vodotoka Dravinja, kar predstavlja 39 % dolžine celotnega vodotoka. Največ je bilo zabeleženih objektov in ureditev brežine struge (npr. zložbe, obrežni zidovi idr.). Od skupno evidentiranih 27 prečnih objektov jih 7 ni prehodnih za ribe in/ali plavine.

Na Ložnici je bilo evidentiranih 172 vodnih objektov, naprav in ureditev, ki se pojavljajo na dolžini 13.740 m vodotoka Ložnica, kar predstavlja 59 % dolžine celotnega vodotoka. Največ je bilo evidentiranih prečnih objektov, kar 83, od tega jih 10 ni prehodnih za ribe in/ali plavine.

C. ureditve

Od skupne dolžine Dravinje znotraj obravnavanih projektnih območij (tj. 36,2 km) je prvotno ohranjene oziroma malo spremenjene samo 1,4 % dolžine Dravinje, kar 35,7 km jo je antropogeno spremenjene. Za Ložnico so podatki za uvrstitev v razred hidromorfološke spremenjenosti za cca. 70 % dolžine od 27 km, kolikor znaša celotna dolžina Ložnice. Od tega je približno 3 km Ložnice prvotno ohranjene oziroma malo spremenjene, antropogeno pa jo je spremenjene cca. 84 %.

➤ biološke obremenitve

Kot potencialno pomembne biološke obremenitve na vode na obravnavanih projektnih območjih in vplivnem območju smo prepoznali prisotnost invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst in tujerodnih živalskih vrst. Koncesionar tega območja je s terenskimi ogledi poleti 2020 v okviru projekta LIFE-IP NATURA.SI ugotovil prisotnost večjih sestojev tujerodnih vrst

dresnikov na Dravinji in Ložnici, na slednji pa še prisotnost večjih sestojev vrste žlezava nedotika. Nekaj podatkov smo pridobili še iz baze podatkov aplikacije Surveys 123, ki jo je razvila DRSV. Za prisotne invazivne tuje vrste smo podali predloge ukrepov odstranjevanja, ki se bodo v nadaljevanju projekta natančneje opredelili.

➤ pregled in ocena stanja voda

Z namenom pregleda stanja voda smo zbrali in predstavili rezultate državnih monitoringov ekološkega in kemijskega stanja VTPV, ki so določena na Dravinji in Ložnici, za obdobje 2009 – 2019.

Ekološko stanje Dravinje s pritoki zadnjih 10 let je ocenjeno kot zmerno. Na podlagi podatkov o določenem ekološkem stanju v obdobju 2016 – 2019 je ugotovljeno, da se za VT Dravinja povirje – Zreče dosega zastavljen cilj za stanje voda, ki je preprečevanje poslabšanja ekološkega stanja. Tudi za VT Dravinja Zreče – Videm se dosega zastavljen cilj za stanje voda, ki je doseganje dobrega ekološkega stanja.

Kemijsko stanje Dravinje s pritoki zadnjih 10 let je ocenjeno kot dobro. Na podlagi podatkov o določenem kemijskem stanju v obdobju 2016 – 2019 je ugotovljeno, da se za VT Dravinja povirje – Zreče in VT Dravinja Zreče – Videm dosega zastavljen cilj za stanje voda, ki je preprečevanje poslabšanja kemijskega stanja.

Ekološko stanje Ložnice s pritoki zadnjih približno 10 let je ocenjeno kot slabo. Na podlagi podatkov o določenem ekološkem stanju v obdobju 2016 – 2019 je ugotovljeno, da se za VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica ne dosega zastavljenega cilja za stanje voda, ki je preprečevanje poslabšanja ekološkega stanja. Prav tako se za VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke ne dosega zastavljenega cilja za stanje voda, ki je doseganje dobrega ekološkega stanja.

Kemijsko stanje Ložnice s pritoki zadnjih 10 let je ocenjeno kot dobro. Na podlagi podatkov o določenem kemijskem stanju v obdobju 2016 – 2019 ugotavljamo, da se za VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica in VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke dosega zastavljen cilj za stanje voda, ki je preprečevanje poslabšanja kemijskega stanja.

- pregled pomembnih zadev upravljanja voda
- pomembne obremenitve
 - poplavna ogroženost projektnih območij

V poročilu je predstavljena karta razredov poplavne nevarnosti, ki je narejena skoraj za celotno dolžino Dravinje znotraj obravnavanih projektnih območij. Dodatno je predstavljena tudi opozorilna karta poplav. Na vplivnem območju Ložnice sta prav tako prikazani karta razredov poplavne nevarnosti in opozorilna karta poplav. Iz obdobja zadnjih 40. let sta opisana dva poplavna dogodka, ki sta imela vpliv na obravnavana projekta območja.

IV. ANALIZA LASTNIŠKE STRUKTURE IN DEJANSKE RABE KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ

V četrtem sklopu je bila narejena analiza lastniške strukture zemljišč in dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljiščna v obravnavanem pasu znotraj projektnih območij Dravinjska dolina in Dravinja s pritoki. Največ zemljišč je v zasebni lasti, ki je sorazmeren skupnemu deležu zemljišč v lasti države, občine oziroma s statusom javno dobro. Največji delež dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč v obravnavanem pasu Dravinje predstavljajo zemljišča s trajnimi travniki.

V. NABOR PREDLOGOV POTENCIALNIH UKREPOV Z LOKACIJAMI

V petem sklopu so opredeljene prioritete lokacije in opisani možni revitalizacijski ukrepi na Dravinji znotraj obravnavanih projektnih območij. Dodatno smo pripravili tudi odseke s predlogi revitalizacijskih ukrepov na Ložnici, levem pritoku Dravinje, ki je v slabem ekološkem stanju. Na Dravinji je na 6 km opredeljena kategorija, kjer je izvedba revitalizacijskih ukrepov smiselna, glede na možnost njihove izvedbe, na Ložnici pa v skupni dolžini 16 km. Za te odseke so podani predlogi možnih revitalizacijskih ukrepov, ki bodo v nadaljevanju projekta usklajeni s partnerji projekta glede na možnosti izvedbe.

VI. RAZVOJNA IZHODIŠČA IN TREND RAZVOJA VODNOGOSPODARSKIH UREDITEV S POTENCIALNO NEGATIVNIM VPLIVOM NA STANJE HABITATOV

V šestem sklopu so predstavljena razvojna izhodišča in trendi razvoja vodnogospodarskih ureditev, ki bi potencialno lahko negativno vplivala na habitate na obravnavanih projektnih območjih. Kot je predstavljeno v tem sklopu, se vodnogospodarske ureditve izvaja v skladu z naravovarstvenimi usmeritvami. Z ustrezno izvedbo del pa ureditve lahko ugodno vplivajo na ohranjanje in razvoj zavarovanih habitatov.

9 LITERATURA IN VIRI

ARSO, 2007. Poročilo o vremenski in hidrološki situaciji 18. septembra 2007. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2012. Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2009 in 2010. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2013. Ocena stanja rek v Sloveniji v letu 2011. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2015. Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2012 in 2013. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2017. Ocena stanja rek v Sloveniji v letih 2014 in 2015. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2017a. Okoljevarstveno soglasje. <https://www.arso.gov.si/novice/datoteke/039001-Vodnogospodarska%20ureditev%20Dravinje.pdf>. Pridobljeno 17.1. 2021

ARSO, 2018. Atlasa okolja, komunalne čistilne naprave. http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso. Pridobljeno 17. 9. 2020

ARSO, 2018a. Čistilne naprave – podatki. http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_voda/vsebine/podatki-1. Pridobljeno 17. 9. 2020

ARSO, 2018b. Ekološko stanje površinskih voda v Sloveniji. Poročilo o monitoringu za leto 2016. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2018c. Ekološko stanje površinskih voda v Sloveniji. Poročilo o monitoringu za leto 2017. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2018č. Industrijske naprave – podatki. http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_voda/vsebine/podatki. Pridobljeno 17.9.2020

ARSO, 2019. Atlas okolja, iztoki odpadnih vod iz industrijskih naprav. http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso. Pridobljeno 17. 9. 2020

ARSO, 2019a. Kemijsko stanje površinskih voda v Sloveniji. Poročilo za leti 2016 in 2017. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2020. Ekološko stanje površinskih voda v Sloveniji. Poročilo o monitoringu za leto 2018. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2020a. Ekološko stanje površinskih voda v Sloveniji. Poročilo o monitoringu za leto 2019. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2020. Kemijsko stanje površinskih voda v Sloveniji. Poročilo za leto 2018. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2020a. Kemijsko stanje površinskih voda v Sloveniji. Poročilo za leto 2019. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, 2020b. Poročilo o rezultatih preiskovalnega monitoringa združbe bentoških nevretenčarjev Dravinje na območju Slovenskih Konjic. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje

ARSO, b. I. ARSO METEO – Trendi podnebnih spremenljivk in kazalcev. <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/maps/>. Pridobljeno 19.6.2020

ARSO, b. I. a. Atlas okolja, SEVESO – obrati večjega in manjšega tveganja za okolje. http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso. Pridobljeno 17.9.2020

ARSO, b. I. b. Naprave. http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_voda/vsebine/naprave. Pridobljeno 17.9.2020

ARSO, b. I. c. Register obratov na podlagi 19. in 29. člena Uredbe o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Uradni list RS, št. 22/16) ter 104. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06-ZVO-1-UPB1, 49/06-ZMetD, 66/06- odl.US, 33/07-ZPNačrt, 57/08-ZFO-1A, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15 in 30/16). <http://okolje.arso.gov.si/ippc/uploads/dokumenti/SEVESO%20REGISTER%20OBRATOV/Register%20obratov.pdf>. Pridobljeno 17.9.2020

BTF, 2017. Ravnanje z zemljino, v kateri je prisoten japonski dresnik, pri odlaganju na lokaciji bivše gramoznice Gameljne za vzhodni del ŠG-471. Končno poročilo po uskladitvi s PGD. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta

DRSV, b. I. Atlas voda, poplavni dogodki. <https://gisportal.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11785b60acdf4f599157f33aac8556a6>. Pridobljeno 4.12.2020

DRSV, 2017. Odstranjevanje tujerodnih obvodnih vrst rastlin: japonski dresnik (*Fallopia japonica*), sahalinski dresnik (*Fallopia sachalinensis*) in češki dresnik (*Fallopia x bohémica*), poročilo. Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode

DRSV, 2018. Podatki o vodnih telesih površinskih voda povzeti po Načrtu upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016 – 2021 in Programu ukrepov upravljanja voda – Sektor območja Savinje. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija za vode

DRSV, 2019. Strokovne podlage za odstranjevanje izbranih invazivnih tujerodnih vrst na območju vodnih in priobalnih zemljišč, poročilo. Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode

DRSV, 2020. Analiza Programa upravljanja z območji Natura 2000 (2015 – 2020) v okviru projekta LIFE Integralni projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji LIFE-IP NATURA.SI. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode

DRSV, 2020a. Priprava in zagotovitev strokovnih podlag na področju bioloških obremenitev za površinske vode za pripravo NUV 2022-2027 in naloge povezane z izvajanjem programa ukrepov upravljanja z vodami. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode

DRSV, 2020b. Usmeritve za preprečevanje širjenja invazivnih tujerodnih vrst rastlin med izvajanjem gradbenih del na vodnih in priobalnih zemljiščih. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode

DRSV, 2020c. Vzpostavitev podatkovne baze vodnih objektov, naprav in ureditev z namenom vzpostavitve popisa hidromorfoloških obremenitev. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode

Frisco1, b. I. Splošno o poplavah. <https://frisco-project.eu/sl/o-projektu/splosno-o-poplavah/>. Pridobljeno 4.12.2020

Geopedia, b. I. Geopedia.si Lite
http://www.geopedia.si/?params=L6257#T105_L6257_x552204_y131432_s14_b4.
Pridobljeno 19.6.2020

GeoZS, b. I. Spletni portal eGeologija.
<http://www.egeologija.si/geonetwork/srv/slv/catalog.search#/home>. Pridobljeno 19.6.2020

Hočurščak, M., 1999. Dravinja – škode zaradi poplav in stroški urejanja. Maribor, Mišičev vodarski dan 99, Ogroženost in varstvo pred poplavami. str. 72 – 76.

Hrastelj A., Colnarič N. in Firm. V., 2007. Poizvedba o potencialnem onesnaževalcu na porečju (primer na Dravinji). Maribor, Mišičev vodarski dan 2007, Aktualni projekti s področja upravljanja z vodami in urejanje voda. str. 185 – 191.

IzVRS, 2002. Kategorizacija vodotokov po ekomorfološkem pomenu. Ljubljana, Inštitut za vode Republike Slovenije

Kračun D., 2019. Arheologija Dravinjske doline. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za arheologijo

Kus Veenvliet J., Veenvliet P., Bačič T., Frajman B., Jogan N., Lešnik M. in Kebe L., 2009. Tujevodne vrste, priručnik za naravovarstvenike. Kus Veenvliet J. (ur.). Ljubljana, Zavod Symbiosis

MKGP, b. I. Republika Slovenija za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
<https://rkg.gov.si/vstop/>. Pridobljeno 19.6.2020

MOP, b. I. Načrt upravljanja voda. <https://www.gov.si teme/nacrt-upravljanja-voda-na-vodnih-obmocjih/>. Pridobljeno 27.1.2021

MOP, 2015. Program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015–2020. Ljubljana, Vlada Republike Slovenije

MOP, 2016. Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016-2021. Ljubljana, Republika Slovenija

MOP, 2020. Interni podatki o prijavah KČN za I. 2018 in 2019 za OE Celje in Maribor. Posredovano s strani IRSOP januarja 2021

NZPO, 2017. Načrt zmanjševanja poplavne ogroženosti. Ljubljana, Vlada Republike Slovenije

Ogrin D. in Plut P., 2012. Aplikativna fizična geografija Slovenije. Ljubljana, Filozofska fakulteta

Pravilnik o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (Uradni list RS, št. 63/05, 26/06, 32/11 in 8/18)

Pravilnik o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti (Uradni list RS, št. 60/07)

Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Uradni list RS, št. 94/14 in 98/15)

Uredba Evropskega parlamenta in sveta o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja tujerodnih vrst (Uredba 1143/2014/EU)

Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15)

Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/2015, 76/17 in 81/19)

Uredba o vrsti dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Ur. l. RS, št. 57/15)

Uredba o vsebini in načinu priprave podrobnejšega načrta zmanjševanja ogroženosti pred poplavami. Ur. l. RS, št. 7/2010

VG, 2013. Vladno gradivo, Generalni sekretariat Vlade Republike Slovenije. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi8xP2ur-zuAhV7D2MBHaYvC1kQFjAAegQIAxAC&url=http%3A%2F%2Fvrs-3.vlada.si%2FMANDAT13%2Fvladnagradiva.nsf%2F71d4985ffda5de89c12572c3003716c4%2F3e3425b2aae34ee0c1257b3c0046e630%2F%24FILE%2FATTGQZY7.doc%2FVG-25-3-2013.doc&usq=AOvVaw3UgenO4Nijnzwmv-vTVKZtg>. Pridobljeno 27.1. 2021

Zelnik I., 2012. The presence of invasive alien plant species in different habitats: case study from Slovenia, *Acta Biologica Slovenica*, 55,2: str. 25 – 38.

ZRSVN, 2020. Ravnanje z ostanki invazivnih tujerodnih rastlin, Strokovno mnenje na podlagi študija literature. Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave

Žiberna I., 1991. Ujma 1990 v Severovzhodni Sloveniji. *Revija Ujma*, št. 5, letnik 1991, st. 98-99.

PRILOGE

Priloga 1: Nabor možnih revitalizacijskih ukrepov na Dravinji
(elektronska priloga)

Priloga 2: Nabor možnih revitalizacijskih ukrepov na Ložnici
(elektronska priloga)