



Analiza vpliva posega na podzemne vode – VE Ojstrica

INVESTITOR



Podjetje

Dravske elektrarne Maribor d.o.o.
Obrežna ulica 170, 2000 Maribor

SODELUJOČI



**IRGO Inštitut za rudarstvo,
geotehnologijo in okolje**
Slovenčeva 93
SI-1000 Ljubljana

VSEBINA ZVEZKA

Analiza vpliva posega na
podzemne vode – VE Ojstrica:
Obstoječe stanje
Metodologija
Vplivi plana na okolje
Omilitveni ukrepi
Spremljanje stanja

ŠT. PROJEKTA
2005310

VRSTA PROJEKTA
Študija

ŠT. NAČRTA
2005310

KRAJ IN DATUM
Ljubljana, Oktober 2020



PROJEKTANT ELABORATA

IRGO Inštitut za rudarstvo, geotehnologijo in okolje,
Slovenčeva 93, SI–1000 Ljubljana
dr. Vojkan Jovičić,
univ.dipl.inž.grad.



VODJA PROJEKTA

IRGO Inštitut za rudarstvo, geotehnologijo in okolje,
Grega JUVAN
univ.dipl.inž.geol.

SODELAVCI

IRGO Inštitut za rudarstvo, geotehnologijo in okolje,
dr. Jože RATEJ
univ.dipl.inž.geol.





Kazalo

I. Uvod	6
1. Obrazložitev	6
2. Kratek opis lokacije s posegom	6
1.1 Geografska umestitev posega	6
II. Vsebine za okoljsko poročilo	8
3. Okoljski cilji merila in metoda ugotavljanja in vrednotenja vplivov plana	8
3.1. Merila in metoda vrednotenja vplivov plana	8
4. Obstoječe stanje okolja	9
4.1. Hidrogeološke lastnosti območja	9
4.2. Vodna dovoljenja	11
4.3. Območja posebnega varstvenega režima	15
5. Vplivi plana na okolje	18
5.1. Opredelitev vplivov	18
5.1.1. Vpliv vetrnih agregatov VA-1, VA-2 in VA-3	19
5.1.2. Vpliv kablovoda med VA-1 in RTP Dravograd	20
5.1.3. Vpliv dostopnih in povezovalnih cest	25
5.2. Vrednotenje posledic izvedbe plana na okoljske cilje	29
6. Omilitveni ukrepi	30
6.1. Omilitveni ukrepi v času gradnje	30
6.2. Omilitveni ukrepi v času obratovanja	31
7. Spremljanje stanja	33
8. Zaključek	34



Slike

Slika 1: Lokacija predvidenega posega (z rdečo so označene dostopne poti, z modro pa trasa kablovoda).....	7
Slika 2: Hidrogeološka karta območja s prikazom posega (platoji, modra - kablovod, rdeča - dostopne in servisne ceste; s svetlo rdečimi linijami so označeni prelomi, s črnimi pa geološke meje; povzeto po IAH karti in OGK).....	10
Slika 3: Lokacije vodnih dovoljenj na širšem območju obdelave s prikazom predvidenega odvzema (m ³ /dan).....	13
Slika 4: Lokacije vodovarstvenih območij vodnih virov Goriški vrh in Ojstrica (VVO I – rdeča, VVO II – rumena, VVO III - zelena).	16
Slika 5: Lokacija predlaganega novega vodovrstvenega območja (vir: Smernice za načrtovanje prostorskih ureditev – pripravo državnega prostorskega načrta za vetrno elektrarno Ojstrica; št. 350-0001/2017).....	17
Slika 11: Prikaz lege vodnih dovoljenj iz evidenc (svetlo modra) ter lokacij vodnih objektov zabeleženih s terenskim ogledom (rumena). Z črtkano modro-zeleno bravo je prikazana predvidena trasa kablovoda.....	21
Slika 12: Vodno zajetje št. 1 (št: 35526-10954/2004).....	22
Slika 6: Prikaz lege vodnih dovoljenj iz evidenc (svetlo modra) ter lokacij vodnih objektov zabeleženih s terenskim ogledom (rumena). Z črtkano modro-zeleno bravo je prikazana predvidena trasa kablovoda.....	23
Slika 7: Vodno zajetje št. 2 (levo) in št. 3 (desno).....	23
Slika 8: Vodohran nad lokacijo vodnega zajetja št. 2 (št. 35526-19814/2004).....	24
Slika 9: Prikaz lege vodnih dovoljenj iz evidenc (svetlo modra) ter lokacij vodnih objektov zabeleženih s terenskim ogledom (rumena). Z črtkano modro-zeleno bravo je prikazana predvidena trasa kablovoda.....	24
Slika 10: Vodno zajetje št. 5 (št: 35526-14632/2004).....	25
Slika 13: Prikaz lege vodnih dovoljenj iz evidenc (svetlo modra). Z črtkano modro-zeleno bravo je prikazana predvidena trasa kablovoda.	25
Slika 13: Prikaz lege vodnih dovoljenj iz evidenc (svetlo modra) ter lokacij vodnih objektov zabeleženih s terenskim ogledom (rumena). Z rdečo barvo je prikazan potek dostopne ceste.	28
Slika 14: Vodno zajetje št. 4 pod dostopno cesto (št: 35526-12029/2004).....	29
Slika 7: Območja utrditve dostopnih in povezovalnih cest v zaledju zavarovanih vodnih virov. S sivo so označena območja asfaltrianja, z temnomodro območja utrjenega makadama in mulde ter svetlo modro območja utrjenega makadama.....	32



Tabele

Tabela 1: Metodologija ocenjevanja in vrednotenja vplivov izvedbe plana na podzemne vode in pitno vodo.....	9
Tabela 2: Seznam vodnih dovoljenj na širšem območju obdelave.....	15
Tabela 3: Seznam vodnih dovoljenj na vplivnem območju kablovoda in predvideni vpliv plana (* predvideni vpliv določen na podlagi terenskega ogleda lokacije (Poglavje 5.1.2.1))	20
Tabela 4: Seznam vodnih dovoljenj na vplivnem območju dostopnih in povezovalnih cest in predvideni vpliv plana (* predvideni vpliv določen na podlagi terenskega ogleda lokacije (Poglavje 5.1.3.1)).....	27



I. Uvod

1. Obrazložitev

Na podlagi naročila št. 4500046665, podjetja Dravske elektrarne Maribor d.o.o., smo izdelali analizo vpliva posega na podzemne vode zaradi posega vetrne elektrarne Ojstrica (v nadaljevanju: VE Ojstrica ali plan).

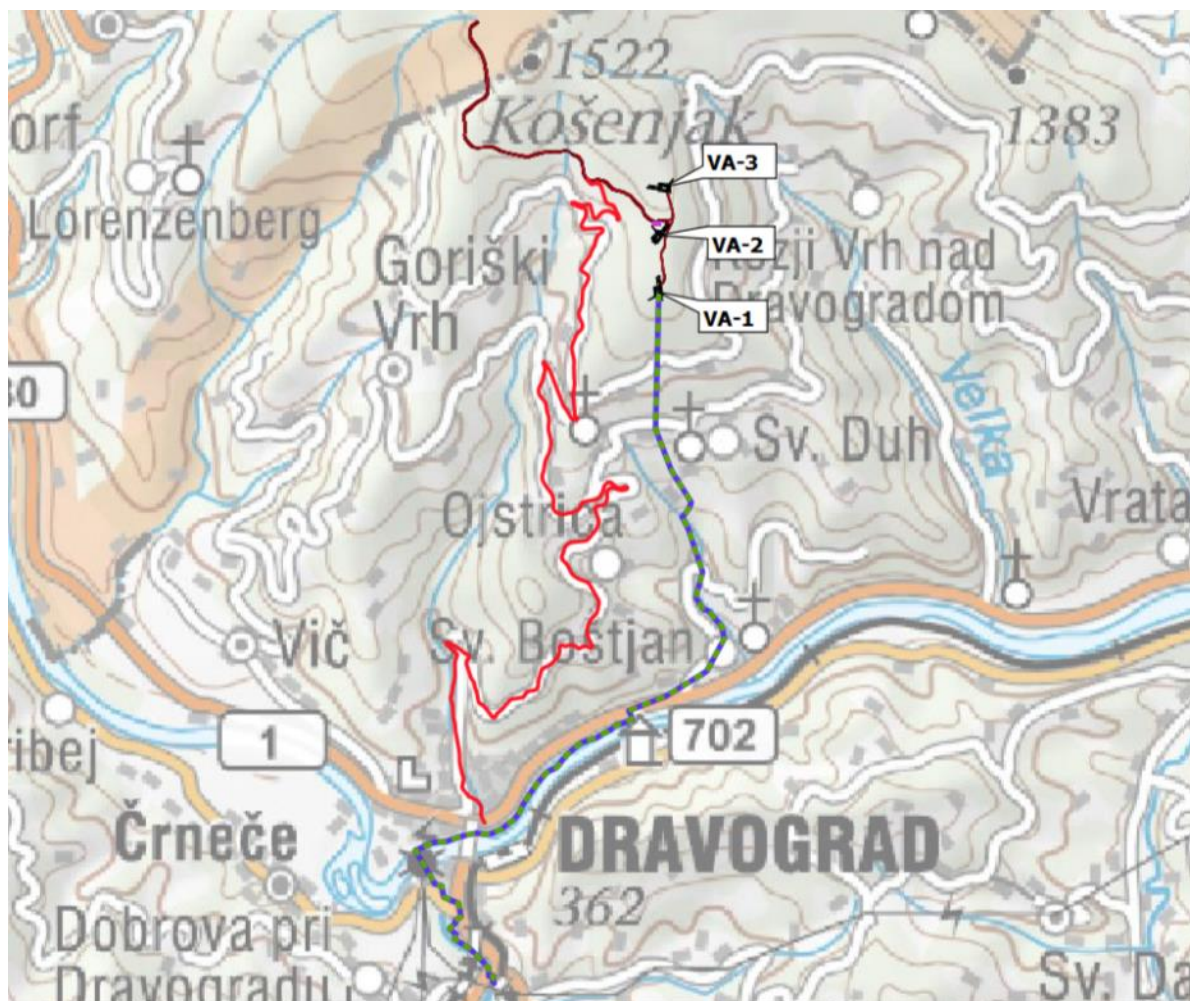
Skladno s pogoji naročila je vsebina poročila prilagojena neposredni vključitvi v okoljsko poročilo za omenjeni poseg.

2. Kratek opis lokacije s posegom

VE Ojstrica predstavljajo trije generatorji, ki so predvideni na grebenu severovzhodno od območja Ojstrice. V okviru posega se poleg samih lokacij obravnava tudi ureditev servisnih poti za čas obratovanja in dostopnih poti za čas gradnje. Pomemben del posega je tudi, predvsem z vidika podzemne vode, podzemni kablovod, ki bo potekal po grebenu do doline Drave in po njenem levem bregu do Dravograda, kjer se priključuje na obstoječe omrežje.

1.1 Geografska umestitev posega

Obravnane lokacije vetrnih elektrarn se nahajajo na zahodnem delu Kozjaka, natančneje na izrazitem grebenu južno do jugovzhodno od vrha Košenjak. Najnižji in tudi najbolj južni plato za vetrnico se nahaja na nadmorski višini okrog 1270 m n.v. (VA-1), ostala dva platoja, ki sta locirana nekoliko bolj proti severu pa se nahajata na nadmorski višini 1280 m n.v. (VA-2) in 1300 m n.v. (VA-3). Kablovod bo potekal od najbolj južnega platoja po relativno strmem pobočju proti zaselku Ojstrica in Sv. Duh. V nadaljevanju poteka pod obstoječim daljnovodom do zaselka Sveti Boštjan. V zadnjem delu trase pred dolino Drave poteka ob strugi neimenovanega potoka. Ob reki Dravi poteka kablovod po njenem levem bregu vse do Dravograda, kjer preko jezusa HE Dravograd prečka reko. V nadaljevanju poteka kablovod proti jugu in ob tem dvakrat prečka reko Mežo. Spodnja slika prikazuje geografsko lokacijo posega (Slika 1).



Slika 1: Lokacija predvidenega posega (z rdečo so označene dostopne poti, z modro pa trasa kablovoda)



II. Vsebine za okoljsko poročilo

3. Okoljski cilji merila in metoda ugotavljanja in vrednotenja vplivov plana

3.1. Merila in metoda vrednotenja vplivov plana

V naslednji preglednici (Tabela 1) so predstavljeni okoljski cilji, zakonska izhodišča, kazalci in metodologija za ocenjevanje in vrednotenje vpliva izvedbe plana.

OKOLJSKI CILJ	ZAKONSKA PODLAGA	KAZALEC (merilo)	METODOLOGIJA
Ohranjanje dobrega kemijskega in količinskega stanja podzemne vode. Zagotavljanje oskrbe s skladno in zdravstveno ustrezno pitno vodo	Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09, 68/12, 66/16) Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17)	Sprememba standardov kakovosti za parametre kemijskega in količinskega stanja podzemnih voda. Sprememba mikrobioloških, kemijskih ali indikativnih parametrov iz priloge 1 Pravilnika o pitni vodi.	A – ni vpliva oz. je pozitiven vpliv: Na količinsko in kemijsko stanje podzemnih voda plan ne bo imel vpliva ali pa se bo stanje izboljšalo. Vrednosti kemijskih, indikativnih ali mikrobioloških parametrov pitne vode iz vodnih virov bodo stale nespremenjene oziroma se bodo vrednosti še nižje od obstoječih. B – vpliv je nebitven: Izvedba plana ne bo spremenila kemijskega in količinskega stanja podzemnih voda. Standardi kakovosti in vrednosti praga, opredeljeni v Uredbi o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09, 68/12, 66/16), ne bodo preseženi. Vrednosti kemijskih, indikativnih ali mikrobioloških parametrov pitne vode iz vodnih virov bodo v primerjavi z obstoječim stanjem višje vendar bodo ostale pod mejnimi vrednostmi. C – vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov: Izvedba plana bo vplivala na količinsko in kemijsko stanje podzemne vode (občasno preseganje standardov kakovosti in vrednosti praga, opredeljenih v Uredbi o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09, 68/12, 66/16), kemijsko stanje podzemnih voda bo še vedno dobro), vendar vplive izvedbe plana lahko omejimo z izvedbo omilitvenih ukrepov. Vrednosti nekaterih kemijskih, indikativnih ali mikrobioloških parametrov pitne vode iz vodnih virov bodo presegle mejne vrednosti. Z izvedbo omilitvenih ukrepov bo možno omejevanje

			<p>vpliva na raven pred izvedbo plana oziroma bo za potrebe oskrbe s pitno vodo pred distribucijo potrebno tretiranje vode.</p> <p>D – vpliv je bistven: Izvedba plana bo bistveno vplivala na količinsko in kemijsko stanje podzemnih voda (občasno preseganje standardov kakovosti in vrednosti praga). Vrednosti večine kemijskih, indikativnih ali mikrobioloških parametrov pitne vode iz vodnih virov bodo presegle mejne vrednosti. Tudi z izvedbo omilitvenih ukrepov stanje vodnih virov pred izvedbo plana ne bo doseženo. Posledično so možni pogosti izpadi vodnega vira iz sistema uporabe.</p> <p>E – vpliv je uničujoč: Izvedba plana bo močno poslabšala količinsko in kemijsko stanje podzemne vode (stalno preseganje standardov kakovosti in vrednosti praga - slabo kemijsko stanje podzemnih voda). Omilitveni ukrepi niso možni. Vrednosti kemijskih, indikativnih ali mikrobioloških parametrov pitne vode iz vodnih virov bodo presegle mejne vrednosti. Vodni vir ne more zagotavljati pitne vode in je zato neuporaben.</p> <p>X – ugotavljanje vpliva ni možno</p>
--	--	--	--

Tabela 1: Metodologija ocenjevanja in vrednotenja vplivov izvedbe plana na podzemne vode in pitno vodo

4. Obstoječe stanje okolja

V nadaljevanju so opredeljene glavne hidrogeološke enote in njihove hidravlične lastnosti. V ločenem podpoglavju je podana opredelitev območij s posebnim varstvenim režimom s področja podzemnih vod ter seznam vodnih dovoljenj na širšem vplivnem območju.

4.1. Hidrogeološke lastnosti območja

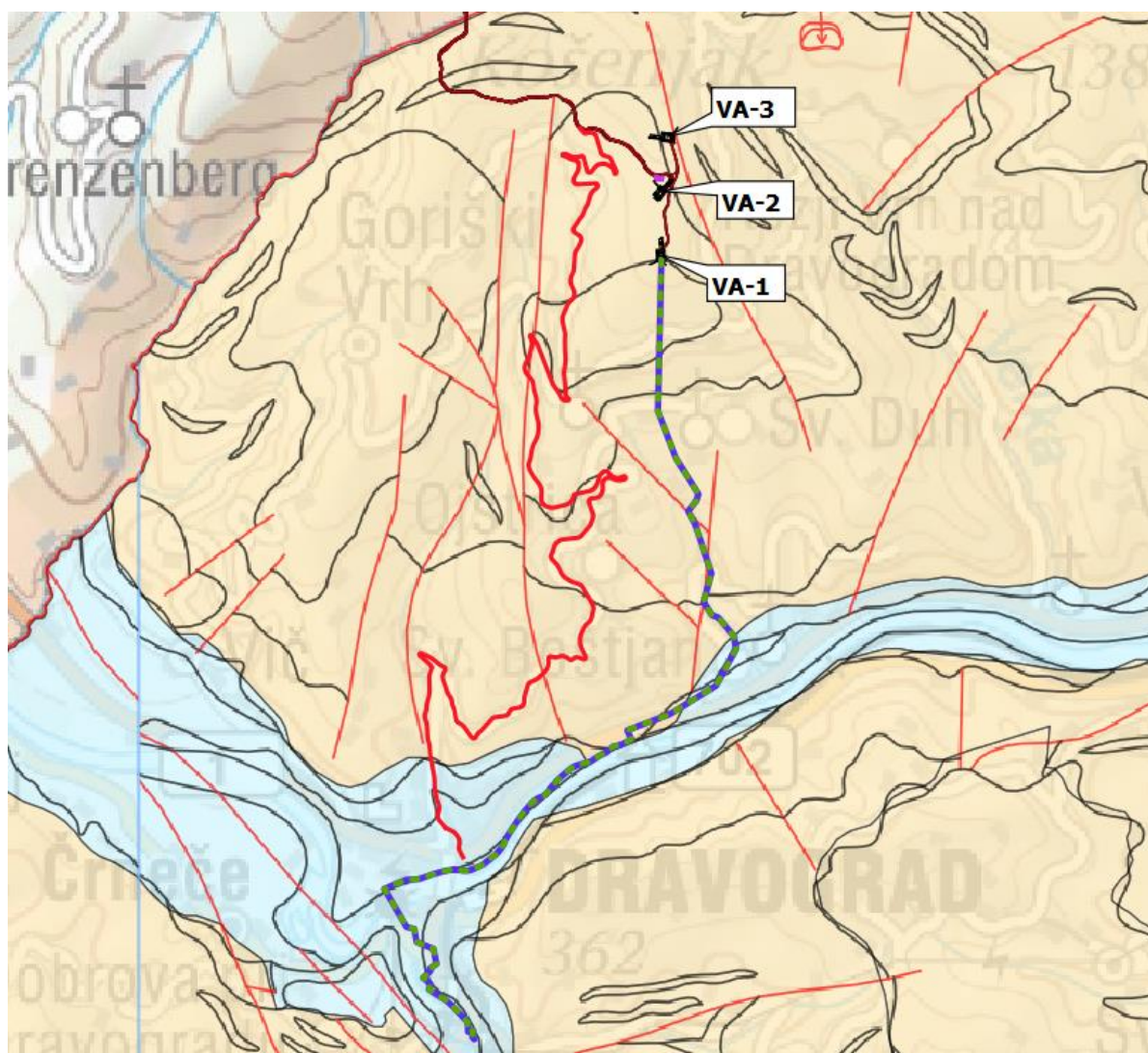
Širše območje plana pripada vodnemu telesu podzemnih vod Vzhodne Alpe (Šifra: SIVTPODV3013). Kemijsko stanje vodnega telesa je bilo leta 2007, 2008, 2012 in 2016 ocenjeno kot »dobro« z 4 do 6 ustreznimi merilnimi mesti. V preteklih letih (2017, 2018 in 2019) kemijsko stanje vodnega telesa podzemne vode ni bilo ocenjeno.

Hidrogeološke enote so povzete po javno dostopni hidrogeološki karti IAH (ARSO) ter delno na podlagi opravljenega terenskega ogleda lokacij platojev. Na podlagi razpoložljivega poznavanja geoloških razmer na območju so k opisu dodane tudi enote, ki na prej omenjeni karti niso ločeno prikazane, iz analogije s podobnimi primere iz prakse pa je njihov obstoj zelo verjeten.

Na celotnem območju prevladujejo metamorfne kamnine. V grobem lahko opredelimo štiri različne tipe metamornih kamnin in sicer:

- kloritno, amfibolitni skrilavec z amfibolitom in mestoma uralitiziranim diabazom
- stavrolitov blestnik s prehodi v gnajs
- biotitno-kloritov skrilavec
- kremenov-sericitni filit

Zgornje enote si v naštetem vrstnem redu preko normalnih geoloških kontaktov sledijo od doline Drave proti območju platojev za vetrnice. Izjema je kremenov-sericitni filit, ki je nizko metamorforizirana kamnina in tvori diskordantni pokrov med zaselkom Ojstrica in najbolj južnim platojem VA-1. Spodnja slika (Slika 2) prikazuje hidrogeološko karto območja, s prikazom posega in geološkimi mejami (normalne – črna, prelomne – rdeča).



Slika 2: Hidrogeološka karta območja s prikazom posega (platoji, modra - kablovod, rdeča - dostopne in servisne ceste; s svetlo rdečimi linijami so označeni prelomi, s črnimi pa geološke meje; povzeto po IAH karti in OGK).



Vse kamnine na zgornji sliki tvorijo po klasifikaciji IAH razpoklinske plasti, ki tvorijo neznatne vodonosnike z lokalnimi ali omejenimi viri podzemne vode (3.1, na zgornji sliki (Slika 2) območja označena z rjavo). Prepustnost metamorfnih kamnin na območju je zelo nizka in jo ocenjujemo na interval med 10^{-9} m/s v večjih globinah in 10^{-7} m/s bližje površja.

Zaradi slabe prepustnosti na teh območjih prevladuje površinski odtok. Na podlagi gostote rečne mreže je razvidno, da so hidrogeološke karakteristike med posameznimi geološkimi členi podobne. Na širšem območju se pojavlja večje število izvirov, večinoma gre za izvire, ki se napajajo z izcejanjem padavinskih vod infiltriranih v deluvilani pokrov metamorfikov. V teh primerih gre za plitvo cirkulacijo infiltriranih padavinskih vod znotraj deluvialnih plasti, dosti redkejši pa so dotoki iz večjih globin metamorfne kompleksa. Izjema so le izviri na območju geološkega kontakta filita z ostalimi kamninami. Glede na pojave izvirov in odsotnost površinskih vodotokov lahko za manjše območje filitov, ki kot pokrov pokrivajo ostale metamorfne kamnine, ocenimo, da so nekoliko bolj prepustne (od 10^{-7} do 10^{-5} m/s). Kontakt filitov s spodnje ležečimi kamninami je slabo prepusten in tvori hidrogeološko bariero, ob kateri podzemne vode izdajajo na površje v obliki izvirov, ki so dostikrat zajeti na lastno oskrbo s pitno vodo ali vodo za druge namene.

Pobočja prekrivajo nevezani deluvialni in mestoma proluvialni sedimenti. Glede na matično podlago jih večinoma zastopajo slabo prepustni meljasti in glinasti grušči in peski, pogosto pa so omenjeni sedimenti zastopani le kot melji in gline. Iz hidrogeološkega vidika so tako kot matična podlaga lahko opredeljeni kot neznatni vodonosniki z lokalnimi ali omejenimi viri podzemne vode. Z razliko od podlage je poroznost izključno medzrnska. Debeline preperine lahko dosežajo več metrov. Prepustnost preperelih deluvialnih prekrivov ocenjujemo na interval od 10^{-6} do 10^{-4} m/s v primeru bolj gruščnatih sedimentov. V primeru meljev in glin so prepustnosti podobne ali še celo nižje od prepustnosti metamorfnih kamnin.

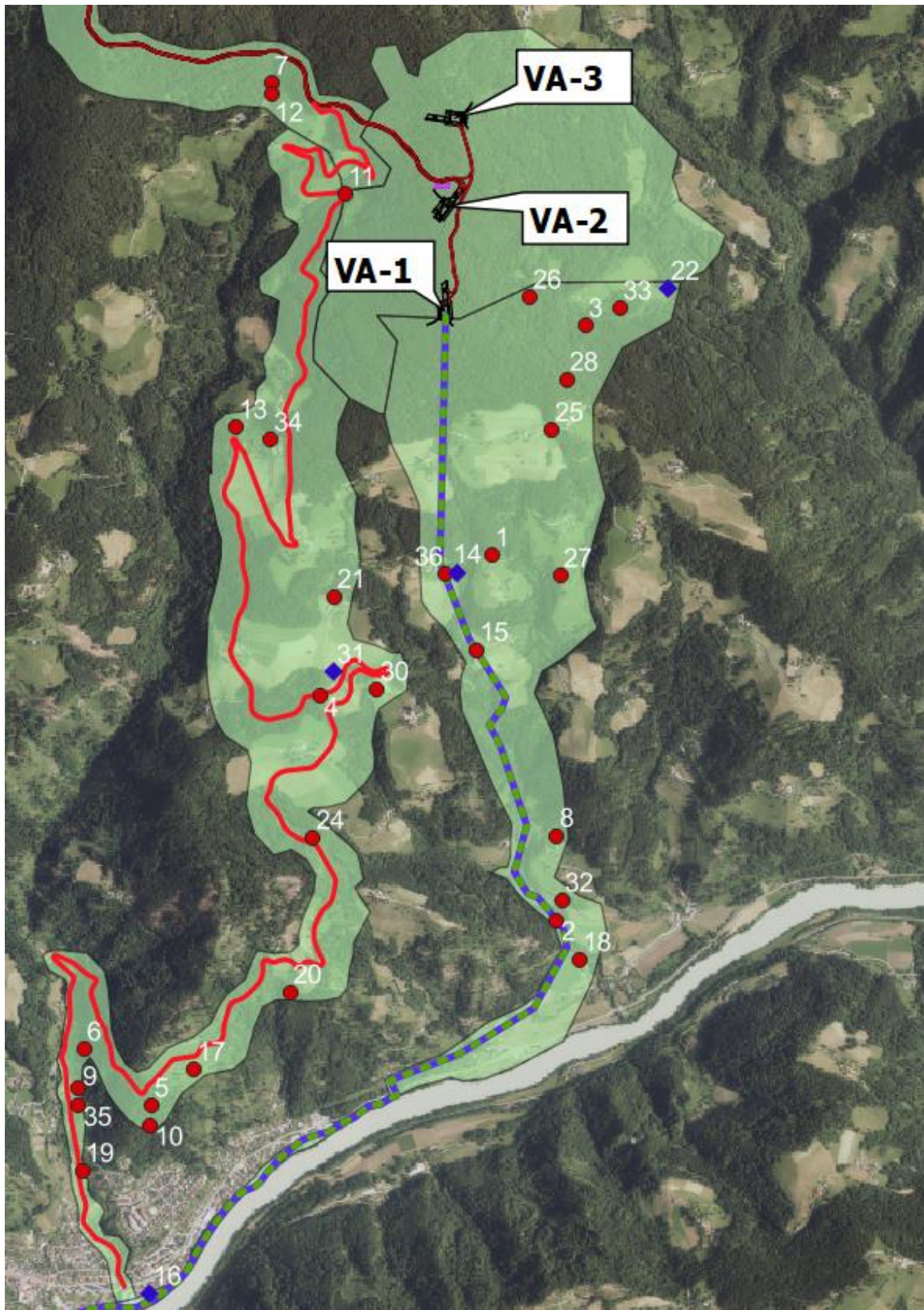
V dolini ob reki Dravi so prisotni aluvialni sedimenti, ki jih zastopajo večinoma kisle peščeni in meljasti prodi z vmesnimi polami konglomeratov. Celotni paket aluvialnih sedimentov uvrščamo v IAH skupino 1.2 in sicer; lokalni ali nezvezni izdatni medzrnski vodonosniki ali obširni vendar nizko do srednje izdatni medzrnski vodonosniki (Slika 2; območja svetlo modre barve). Na IAH karti so omenjeni vodonosniki označeni s svetlo modro barvo. Prepustnost aluvialnih sedimentov ocenjujemo na podlagi razpoložljivih podatkov na interval 10^{-4} m/s do 10^{-3} m/s, njihova debelina pa lahko znaša več 10 m.

4.2. Vodna dovoljenja

Na območju obravnave se nahaja večje število lokacij odvzema podzemne vode, za katere je bilo podeljeno vodno dovoljenje. V večji meri gre za zajem izvira in uporabo kot lastna oskrba s pitno vodo, v nekaj primerih pa gre tudi za zajem iz vrtine. Na območju so prisotne tudi lokacije odvzema iz vodovoda in raba površinske vode za potrebe male hidroelektrarne. Slika 3 prikazuje obravnavano območje obdelave in lokacije vodnih dovoljenj, Tabela 2 pa podaja osnovne podatke o vodnih dovoljenjih znotraj območja obravnave. Rdeči znaki na sliki predstavljajo zajem vode iz izvira, modri pa zajem iz vrtine ali vodnjaka. Zajemi vode iz vodovoda ali vodotoka za potrebe malih HE na sliki niso prikazani, v preglednici pa so označeni s sivo barvo. Poleg lokacij so prikazani tudi predvideni dnevni odvzemi vode. Podatki so povzeti



po javno dostopnih evidencah, vendar pa podatek o predvidenem odvzemu ni vedno na voljo oziroma je ta označen z vrednostjo »0«, kar pa ne pomeni, da se odvzem podzemne vode ne izvaja.



Slika 3: Lokacije vodnih dovoljenj na širšem območju obdelave. Oznake ob lokacijah so skladne z tabelo (Tabela 2)..

ZAP. ŠT.	STEVILKA VD	VRSTA_RABE	TIP VODNEGA ZAJEMA	Predvideni maksimalni odvzem vode (l/s)	Predvideni odvzem (m ³ /dan)
1	35526-10953/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.75
2	35526-10954/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.75
3	35526-23419/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.9
4	35526-12029/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1
5	35526-4938/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0
6	35526-4947/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.6
7	35526-11533/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1
8	35526-28251/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.6
9	35526-13973/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1.05
10	35526-13974/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.45
11	35527-242/2004	Oskrba s pitno vodo, ki se izvaja kot gospodarska javna služba	IZVIR	4	40000
12	35527-242/2004	Oskrba s pitno vodo, ki se izvaja kot gospodarska javna služba	IZVIR	6	60000
13	35527-19/2008	Oskrba s pitno vodo, ki se izvaja kot gospodarska javna služba	IZVIR	0.5	8000
14	35526-194/2009	Lastna oskrba s pitno vodo	VRTINA / VODNJAK	0	0
15	35526-14632/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.3
16	35537-12410/2004	Voda za druge namene	VRTINA / VODNJAK	0	60
17	35526-12376/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.3
18	35526-12057/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.3
19	35526-21554/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.6
20	35526-21208/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	2.1
21	35526-20899/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.6
22	35526-20896/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	VRTINA / VODNJAK	0	0
23	35523-37/2016	Voda za male hidroelektrarne	VODOTOK	0.12	0
24	35526-6381/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.75
25	35526-25341/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0
26	35526-287/2008	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	3.11
27	35526-15846/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.15
28	35526-16229/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0
29	35530-42/2018	Tehnološki nameni – odvzem iz javnega vodovoda	JAVNI_VO DOVOD	0.78	2555
30	35526-14732/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1.05

ZAP. ŠT.	STEVILKA VD	VRSTA_RABE	TIP VODNEGA ZAJEMA	Predvideni maksimalni odvzem vode (l/s)	Predvideni odvzem (m ³ /dan)
31	35526-14000/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	VRTINA / VODNJAK	0	0.55
32	35526-10956/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.75
33	35526-17040/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0
34	35526-15982/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1.5
35	35526-11110/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1.35
36	35526-19814/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.4

Tabela 2: Seznam vodnih dovoljenj na širšem območju obdelave

4.3. Območja posebnega varstvenega režima

Na širšem obravnavanem območju se nahajata dva vodna vira, ki sta zaščitena z občinskim odlokom o varovanju vodnih virov (Odlok o varstvenih pasov in ukrepih za zavarovanje zalog pitne vode – vodnih virov Goriški vrh, Ojstrica in Matavunder (Medobčinski uradni vestnik [MUV], št. 15/98) – v nadaljevanju: »Odlok«). Odlok poleg opredelitve lokacij vodovarstvenih pasov podaja tudi varovalne ukrepe za izvajanje dejavnosti in posegov na teh pasovih.

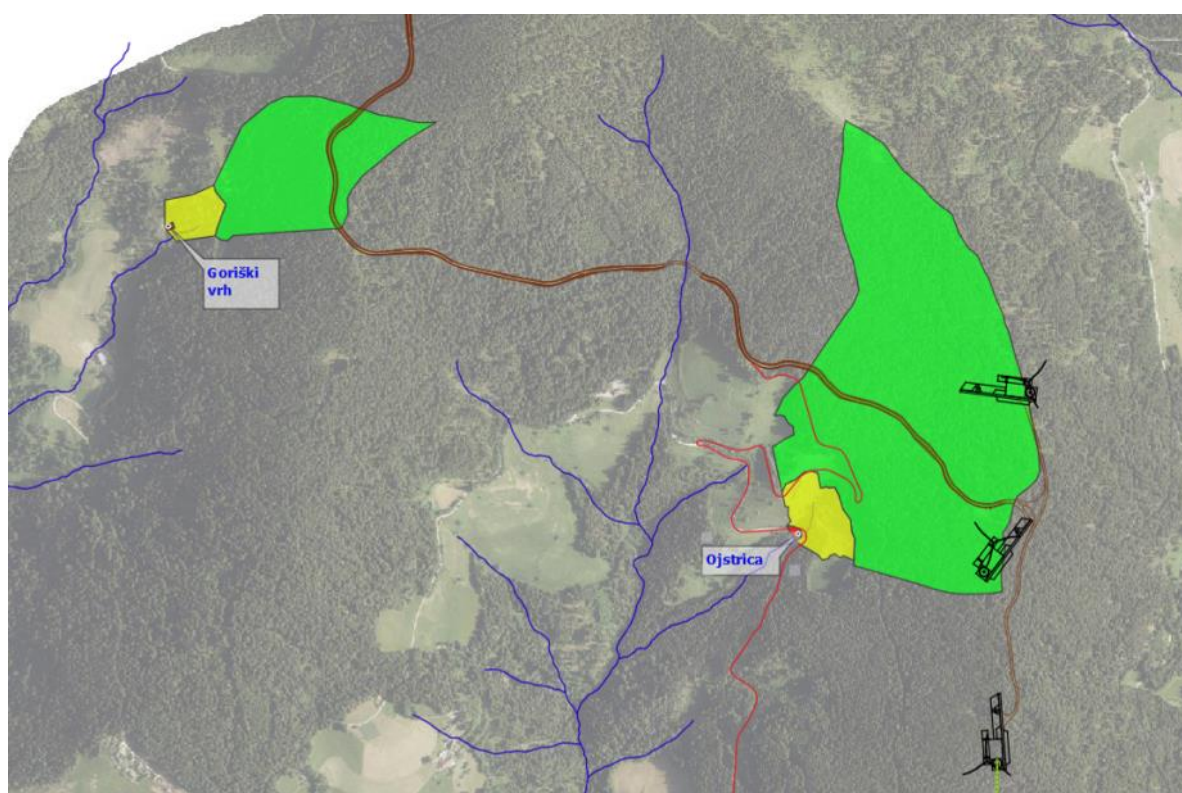
Glede na obravnavan poseg/plan se v širšem vodovarstvenem pasu vodnega vira Ojstrica delno nahajata platoja za vetrnici VE-2 in VE-3. Ta vodovarstveni pas prečka tudi dostopna cesta, ki bo služila za dostavo vetrnic s strani republike Avstrije. Dostopna, oziroma v času obratovanja servisna cesta s slovenske strani pa v več odsekih poteka tudi po ožjem vodovarstvenem pasu tega vodnega vira. Ob tem v dolžini ca 100 m cesta poteka tik ob meji območja zajetja.

Prej omenjena dostopna cesta s strani Republike Avstrije prečka tudi širši vodovarstveni pas vodnega vira Goriški vrh. Dolžina prečkanja znaša okvirno 320 m.

Vodovarstvena območja in poseg sta prikazana na spodnji sliki (Slika 4).

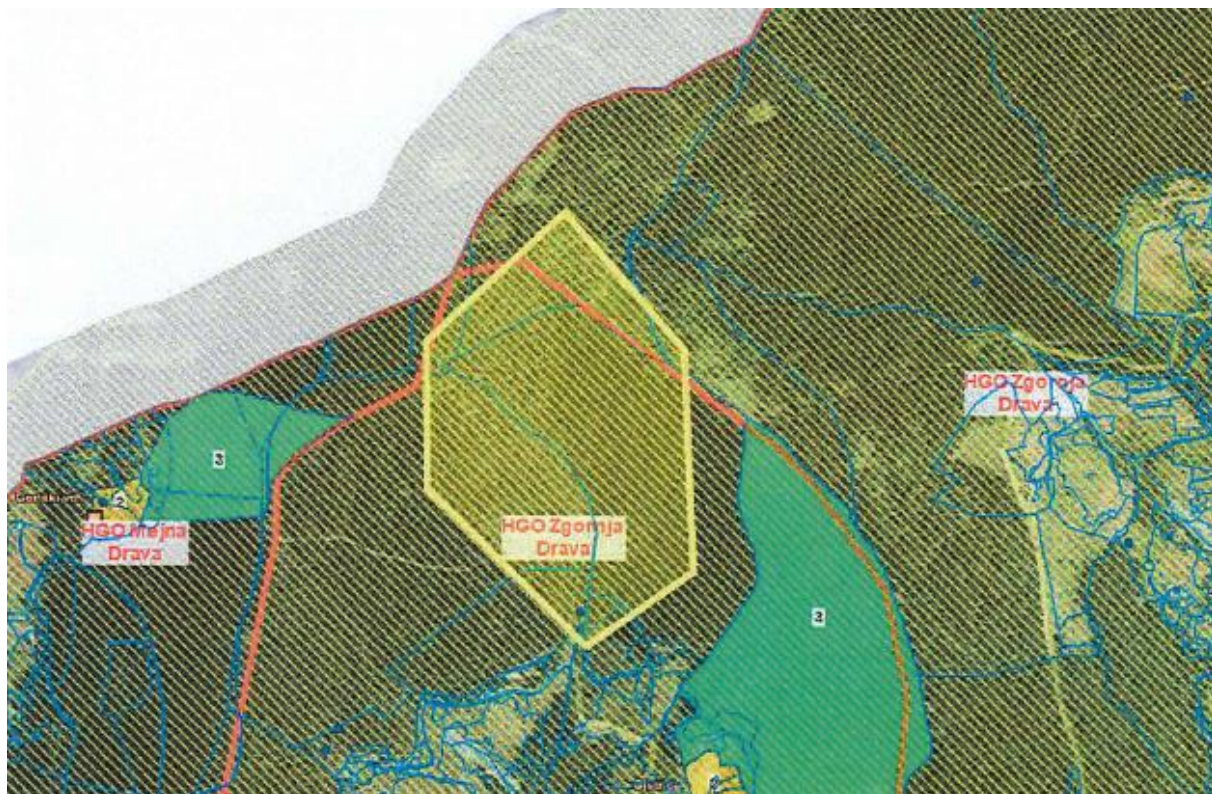
Za vodna vira Ojstrica staro in Goriški vrh ne razpolagamo z javnimi podatki o kemijskem stanju, saj so javno dostopne le diskretne mikrobiološke analize pri nekaterih odjemalcih, kar pa za potrebe opredelitve kemijskega stanja vodnega vira ni primerno. Voda se pred dobavo odjemalcem namreč klorira, zato analize vsebujejo do 0,2 mg klora, mikrobiološki parametri pa so posledično odsotni oziroma pod mejo detekcije. Od upravljavca vodnih virov Ojstrica in Goriški vrh, smo sicer prejeli večje število internih kemijskih analiz, ki so se v letih 2017, 2019 in 2020 izvajale na t.i. surovi vodi. V analizah so zajeti vodni viri Ojstrica (Ojstrica staro) in Goriški vrh ter tudi izvir za katerega je predlagano tudi novo vodovarstveno območje (Ojstrica novo; obrazloženo v nadaljevanju tega poglavja). Iz kemijskih in mikrobioloških analiz izhaja, da so vsi trije izviri v obstoječem stanju prekomerno obremenjeni z bakterijami in so zato vzorci t.i. surove vode večkrat neskladni. Tako je bilo izmed 22 vzorcev na omenjenih vodnih virih s pravilnikom o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) skladnih le 7. Zaradi navedenega se redno izvaja že zgoraj omenjeno kloriranje podzemne

vode. Redke analize so zajemale tudi druge parametre, ki pa so bili pod mejo detekcije oziroma niso presegali mejnih vrednosti po pravilniku o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17). Zaradi obremenjenosti vodnih virov na obravnavnem območju so bile v preteklosti izvedene tudi študije, ki so proučevale to problematiko. V letu 2019 je bila s strani biotehniške fakultete (Pintar, et al, 2019) izdelana študija vpliva rabe zemljišč na onesnaženje vodnega vira Ojstrica novo. Študija se je osredotočala na pašnike severovzhodno od zajetja, vendar pa so analize v študiji zajemale tudi zajetje obstoječe zajetje Ojstrica staro. Ugotovitev je bila, da pašniki niso vplivali na obremenjenost vodnega vira, med analizami pa so bile izvedene tudi smeri površinskega odtoka in njegove koncentracije, ki so relevantne tudi za vpliv plana na podzemne vode, saj prikazujejo območje s katerih se bodo potencialna onesnaževala lahko stekala do vodnih virov.



Slika 4: Lokacije vodovarstvenih območij vodnih virov Goriški vrh in Ojstrica (VVO I – rdeča, VVO II – rumena, VVO III - zelena).

V smernicah za dopolnitev DPN občine Dravograd je bil naveden tudi predlog novega vodovarstvenega območja za vodni vir za katerega je bilo izdano tudi vodno dovoljenje št. 35527-242/2004. Predviden dnevni odvzem iz vodnega vira znaša 60.000 m³/dan, maksimalni trenutni odvzem pa 6 l/s. Vodni vir v obstoječem stanju še ni zaščiten z odlokom oziroma uredbo o varovanju vodnega vira. Ko bo to izvedeno, pa bodo za vodni vir najverjetneje veljale omejitve in ukrepi, katere podaja Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Uradni list RS, št. 64/04, 5/06, 58/11 in 15/16). Za zajetje je bilo skupaj z zajetij Ojstrica staro in Logarnica izvedeno hidrogeološko, tehnološko poročilo in načrt sanacije (Mavc et al, 2016). Spodnja slika (Slika 5) prikazuje okvirno območje vodovarstvenega območja.



Slika 5: Lokacija predlaganega novega vodovrstvenega območja (vir: Smernice za načrtovanje prostorskih ureditev – pripravo državnega prostorskega načrta za vetrno elektrarno Ojstrica; št. 350-0001/2017).



5. Vplivi plana na okolje

V grobem plan razdelimo na obdobje gradnje in obratovanja. V tej fazi projekta se sicer v večji meri osredotočamo na splošen vpliv plana v času rednega obratovanja, vendar pa bodo tako vpliv kot tudi ukrepi vsebovali segmente, ki jih je potrebno upoštevati že v fazi gradnje.

Plan predstavlja poseg v prostor, ki lahko negativno vpliva na kemijsko in količinsko stanje podzemne vode. Dodatno plan posredno in neposredno tangira več vodnih virov, kjer lahko enako kot pri splošnem stanju podzemne vode pride do negativnih sprememb v njihovem kemijskem in/ali količinskem stanju.

5.1. Opredelitev vplivov

Vplive posameznih segmentov plana bomo glede na okoljske cilje in njihove kazalce v grobem opredelili na vplive na količinsko stanje podzemne vode in vplive na kemijsko stanje podzemne vode. V okviru teh vplivov bomo posebej izpostavili še vplive na vodne vire; torej lokacije za katere je bilo s strani DRSV izdano vodno dovoljenje za rabo podzemne vode.

Poseg predstavlja novogradnjo posledično to pomeni, da obremenitve, ki bi bile enakovredne planu, na območju v obstoječem stanju niso prisotne. Za potrebe dostopa bodo delno uporabljene obstoječe lokalne ceste, gozdne ceste in vlake, ki bodo morale biti po potrebi prilagojene za predvidena transportna in gradbena vozila. Kljub dejstvu, da so na območju ceste že prisotne, pa so zaradi nizke frekvence prometa obremenitve majhne. Predvsem v času gradnje lahko tako na račun povečane frekvence gradbenih in transportnih vozil pričakujemo tudi povečane obremenitve z onesnaževali, ki nastajajo pri prometnih obremenitvah. Ob povečani frekvenci vozil se poveča tudi možnost dogodkov z razlitjem nevarnih snovi.

Med vplivi prevladujeta predvsem neposredni lokalni in daljinski vpliv. V tem primeru gre za potencialno onesnaženje podzemne vode na območju plana (platoji VE ter dostopne oziroma povezovalne ceste in poti). Vežano na smer toka podzemne vode in posledično potencialno širjenje onesnaževal je z dejanskih območij posega možen tudi vpliv na širšem t.i. območju obdelave plana, kar je predvsem vezano na tok podzemne vode in posledično širjenje onesnaževal. Časovno so takšni vplivi lahko trajni (konstanta obremenitev zaradi obratovanja plana) ali začasni (vzdrževalna dela, nepredvideni dogodki, ipd). Dejansko trajanje je odvisno od dinamike podzemne vode in časov retenzije v nezasičeni in zasičeni coni vodonosnika.

Plan lahko neposredno, vendar pretežno lokalno, vpliva tudi na količinsko stanje podzemne vode. Predvsem gre za posege v geosfero, s katerimi se lahko vpliva na manjše vodne vire, ki se napajajo s plitvo cirkulacijo podzemne vode na napajalnem območju. Takšne prekinitve se lahko zgodijo ob izgradnji objektov pod koto terena, ki lahko namenoma ali pa tudi nehote, delujejo kot drenaža, oziroma odvodnik za podzemne vode. V danem primeru je takšen primer vkopani kablovod, ki bo zasut z materialom, katerega prepustnosti bodo verjetno višje od okoliškega materiala. Posledično se lahko ob kablovodu ustvarijo preferenčni vzdolžni tokovi podzemne vode, ki lahko preusmerjajo sedanjo smer toka podzemne vode. To velja predvsem za območja, kjer je spodnja kota izkopa pod najvišjo gladino podzemne vode, torej, ko je izkop v zasičeni coni. Vseeno je določen vpliv, povezan s površino odkopa, možen tudi v nezasičeni



coni pri danes sicer vertikalnem odtoku podzemne vode. Tu bi se namreč v primeru učinka drenaže po kontaktu med bolje prepustnim zasipnim materialom in slabše prepustnimi naravnimi delivialnimi sedimenti voda prav tako pretakala drugače kot danes.

Glede na naravo posega in geološke, hidrogeološke in morfološke danosti območja je bilo določeno območje potencialnega vpliva. V prvi fazi je bilo območje določeno z arbitrarnim 250 m pasom ob kablovodu in dostopnih poteh. Po procesiranju je bilo ugotovljeno, da se nekatere lokacije vodnih virov nahajajo gorvodno od posega vendar znotraj omenjenega 250 m pasu zato je bilo območje na teh delih ustrezno zoožano, saj omembe vreden vpliv na takšne lokacije ni možen. Na enak način je bilo območje za lokacije, ki se nahajajo dolvodno od posega, vendar izven 250 m pasu, ustrezno razširjeno.

5.1.1. Vpliv vetrnih agregatov VA-1, VA-2 in VA-3

Vetrni agregati bodo locirani na grebenu Morijevega hriba. Za potrebe izgradnje in kasnejšega obratovanja bodo na lokacijah VA najprej izdelani delovni oziroma montažni platoji s površino do 0,7 ha na plato. Končna površina po izgradnji VA bo dosti manjša. Ker bo površina utrjena, bo infiltracija padavin na območju platoja majhna, oziroma praktično zanemarljiva. Posledično to pomeni, da bodo padavinske vode odvedene preko odvodnih sistemov, kar pa se lahko odraža v spremembi količinskega stanja podzemne vode, saj se večina platojev nahaja v bližini razvodnice podzemne vode. To pomeni, da bodo padavinske vode, ki bi se sicer infiltrirale v eno napajano območje, preusmerjene v drugega.

Sama izgradnja bo lahko zaradi predvidenih vkopov prekinila oziroma spremenila dotoke podzemne vode iz zaledja, ki lahko napajajo dolvodne vodne vire. Načeloma je ta vpliv v primeru platojev majhen, saj se le ti nahajajo na razvodnici podzemne vode. Posledično gorvodno od platojev ni velikih napajalnih površin in tudi prečni presek platojev glede na smer toka podzemne vode ni izrazito velik.

Za potrebe gradnje se bo uporabljala različna gradbena mehanizacija, ki jo bo potrebno dostaviti na območje gradnje. Med izvedbo zemeljskih del se bodo na gradbišču uporabljali buldožerji, nakladači in bagerji. Za potrebe transporta zemeljskih količin na samem gradbišču je predvidena uporaba demperjev, za Transporte materiala do gradbišča pa se bodo uporabljali kamioni (kiperji) za transport zemeljskega materiala. Poleg izpustov zaradi rednega obratovanja lahko takšna koncentracija gradbenih strojev na majhni površini predstavlja povečano tveganje za nesreče, ki lahko rezultirajo v razlitju nevarnih tekočin (goriva, mineralna olja iz maziv in hidravličnih tekočin,...). Dodatno bodo na gradbišču začasno prisotne različne nevarne snovi, ki ob nepravilnem skladiščenju lahko predstavljajo tveganje za kemijsko stanje podzemne vode. Tako ima lahko gradnja večji negativni vpliv na kemijsko stanje podzemne vode.

Platoja VA-2 in VA-3 se v večjem delu nahajata znotraj širšega vodovarstvenega pasu (VVO III) vodnega vira Ojstrica.

5.1.2. Vpliv kablovoda med VA-1 in RTP Dravograd

Vpliv kablovoda se bo podobno kot pri vkopih za delovne platoje odražal v spremembah količinskega stanja podzemne vode. Kablovod bo zaradi svoje izvedbe lahko predstavljal preferenčno pot za podzemno vodo, ki se v obstoječem stanju pretaka po drugih naravnih poteh proti drenažnim bazam oziroma vodnim virom. Kablovod na poti do doline prečka več napajalnih zaledij vodnih virov, ki jim je bila podeljena vodna pravica (vodno dovoljenje). V 3 primerih je trasa kablovoda tako blizu vodnega vira, da bo najverjetneje potrebna predstavitev vodnega vira oziroma predstavitev trase kablovoda. Trasa kablovoda bo imela vpliv na skupno 6 lokacij s podeljenim vodnim dovoljenjem, ki so navedene tudi v spodnji preglednici (Tabela 3). Vpliv kablovoda na vodne vire se bo v času obratovanja odražal predvsem v spremembah količinskega stanja podzemne vode, v času gradnje pa lahko aktivnosti gradbene mehanizacije vplivajo tudi na kemijsko stanje podzemne vode in kemijsko stanje vodnih virov.

Po prihodu v dolino trasa kablovoda še slab kilometer poteka ob vznožju pobočja, potem pa prečka regionalno cesto in poteka v ožjem pasu ob reku Dravi. Na tem odseku vkopi posegajo v aluvialni vodonosnik, ki je srednje do dobro prepusten. Malo pred mostom čez Dravo poteka trasa mimo lokacije vodnega dovoljenja, kjer se izvaja zajem vode iz vrtine, oziroma vodnjaka. Vpliv črpanja je sicer odvisen od črpalnega režima in same zmogljivosti vrtine, vendar lahko predvidevamo, da bo trasa kablovoda potekala znotraj napajalnega zaledja vodnjaka. To je predvsem pomembno v času gradnje, ko lahko potencialno onesnaženje hitro prispe do vrtine. Glede na lego kablovoda na tem delu, le ta verjetno ne posega pod gladino podzemne vode.

ZAP. ŠT.	STEVILKA VD	VRSTA_RABE	TIP VODNEGA ZAJEMA	Max. odvzem (l/s)	Odvzem (m3/dan)	Predvideni vpliv
2	35526-10954/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.75	* Ni vpliva. Potrebna korekcija poteka kablovoda
36	35526-19814/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.4	* Ni vpliva. Korekcija poteka kablovoda ni potrebna. Prečkanje cevovoda vodnega vira.
14	35526-194/2009	Lastna oskrba s pitno vodo	VRTINA / VODNJAK	0	0	* Ni vpliva. Korekcija poteka kablovoda ni potrebna.
18	35526-12057/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.3	Možen manjši vpliv na kemijsko stanje v času gradnje.
15	35526-14632/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.3	* Ni vpliva ob korekciji kablovoda proti zahodu. V primeru korekcije proti vzhodu vpliv na količinsko in kemijsko stanje.
16	35537-12410/2004	Voda za druge namene	VRTINA / VODNJAK	0	60	Možen manjši vpliv na kemijsko stanje v času gradnje

Tabela 3: Seznam vodnih dovoljenj na vplivnem območju kablovoda in predvideni vpliv plana (* predvideni vpliv določen na podlagi terenskega oglada lokacije (Poglavje 5.1.2.1))



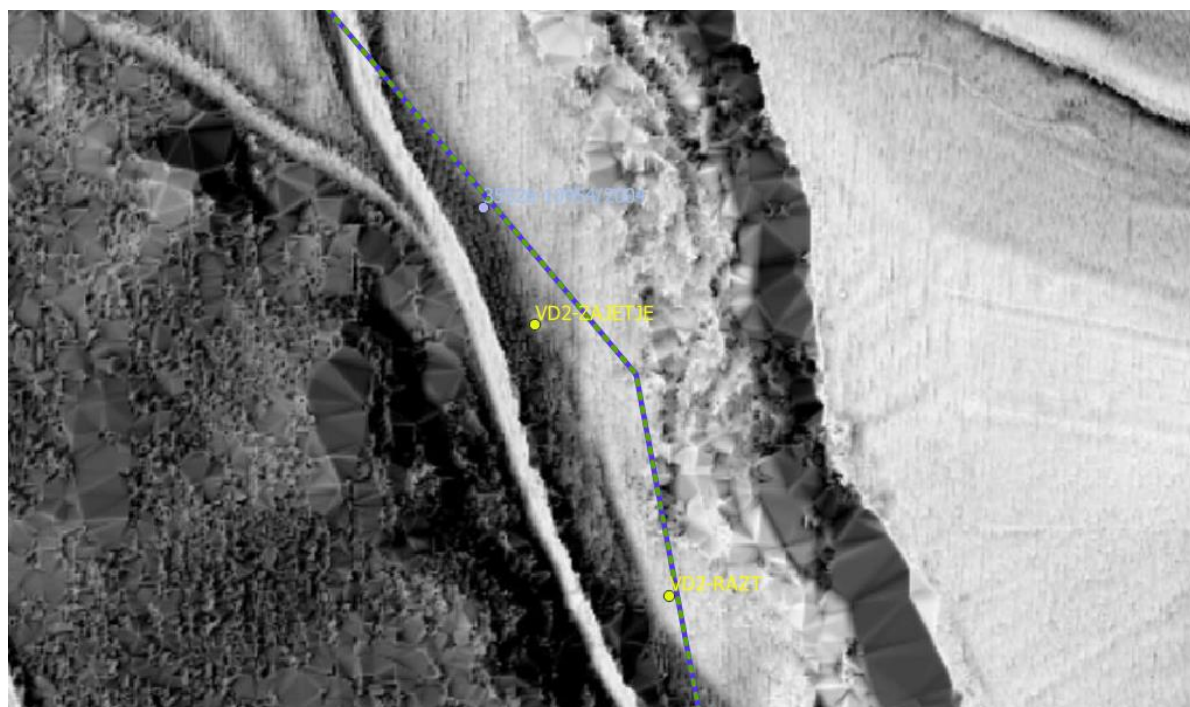
5.1.2.1. Ogled lokacij vodnih virov

Dne 12.2.2021 je bil z investitorjem opravljen terenski ogled lokacij tistih vodnih zajetij, ki se nahajajo najbližje kablovodu in dostopni cesti. Z ogledom so bile zajete lokacije iz zgornje preglednice, večji poudarek pa je bil na lokacijah 1, 2 in 5 iz zgornje tabele (Tabela 3). V nadaljevanju prilagamo glavne ugotovitve terenskega ogleda ter priporočila glede poteka trase kablovoda.

Vodni vir št. 2

Vodni vir št. 2 (35526-10954/2004) se nahaja v ravninskem delu spodnjega dela doline, ki se nahaja pred prihodom trase v dolino reke Drave. Zajetje se napaja z vodo iz aluvialno deluvialnega vršaja, sestavljajo pa ga drenaža in raztežilni rezervoar, ki se nahaja slabih 50 m dolvodno od zajetja. Na terenskem ogledu je bilo ugotovljeno, da se bo trasa kablovoda držala obstoječih infrastrukturnih elementov v prostoru in bo tako tudi na tem delu potekala po cesti in ne po travniku, kjer se nahaja vodni vir. **Trasa kablovoda tako ne bo posegala v vodni vir, prav tako ne bo posegala neposredno v napajalno zaledje vodnega vira.**

Spodnje slike (Slika 6, Slika 7) prikazujejo situacijo zajetja in kablovoda ter fotografije zajetja s terenskega ogleda.



Slika 6: Prikaz lege vodnih dovoljenj iz evidenc (svetlo modra) ter lokacij vodnih objektov zabeleženih s terenskimi ogledom (rumena). Z črtkano modro-zeleno bravo je prikazana predvidena trasa kablovoda.



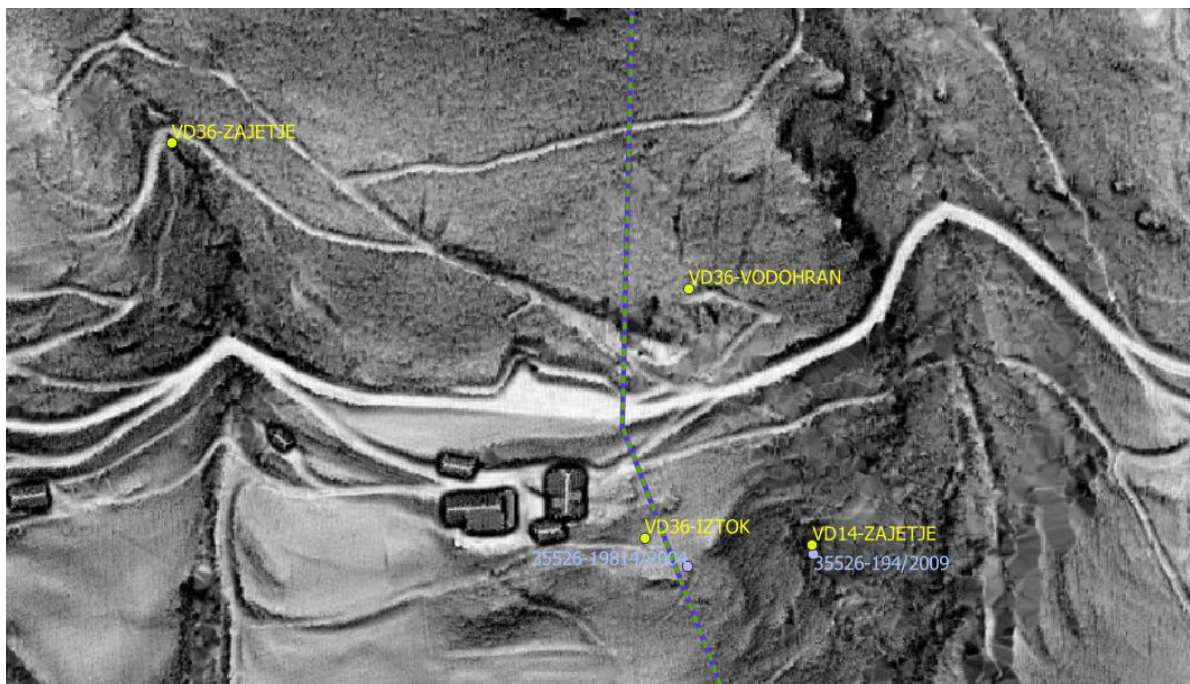
Slika 7: Vodno zajetje št. 2 (št: 35526-10954/2004)

Vodni vir št. 36 in 14

Točka določena v vodnem dovoljenju vodnega vira št. 36 (št. 35526-19814/2004) se nahaja na iztoku, ki je namenjen napajanju živine. Voda za vodni vir se preko vodohrana, ki se nahaja višje na pobočju, priteka iz zajetja, ki se sicer nahaja v izraziti grapi ca 180 m zahodno od predvidene trase kablovoda. Iz tega izhaja, da kablovod ne posega v vodno zajetje, bo pa prečkal traso dovodnega cevovoda med zajetjem, vodohranom in vodohranom ter dejanskim napajalnikom za živino. Pretok potoka v grapi vodnega vira je v času terenskega oglada znašal med 5 in 10 l/s. **Iz vidika vpliva na vodni vir premik trase kablovoda oziroma nadomestna lokacija za vodni vir nista potrebna.** Predlagamo, da se ob prečkanju cevovodov zamenja celotna dolžina cevovoda tako, da se izogne nepotrebni spojini v alkatenu napeljavi. Spoji predstavljajo potencialne točke izgube vode, ob zatekanju v cev pa lahko tudi izvor nabiranja nečistoč v vodohranu in napeljavi. Zamenjavo je potrebno uskladiti z nosilcem vodnega dovoljenja.

V bližini se nahaja tudi lokacija vodnega zajetja št. 14 (št. 35526-194/2009). Zajetje se že po predhodno znani lokaciji ni nahajalo neposredno v trasi kablovoda, je pa relativno blizu. Oglad te lokacije je bil izveden predvsem zaradi dejstva, da je kot način zajema opredeljena vrtina in ne izvir, kar lahko predstavlja sicer širše območje vpliva. Po ogledu je bilo ugotovljeno, da se zajetje nahaja v manjši izraziti grapi ca 50 m vzhodno od kablovoda. Dodatno je bilo ugotovljeno, da v danem primeru ne gre za vrtino ali vodnjak temveč gre najverjetneje za izvir, ki je zajet z plitvo vertikalno drenažo (perforirana AB cev), voda pa se najverjetneje zajema iz preperinskega sloja. Ker je zajetje namenjeno gospodinjstvu, ki se nahaja vzhodno od zajetja, trasa kablovoda ne prečka cevovoda med zajetjem in uporabnikom. **Iz vidika vpliva na vodni vir premik trase kablovoda oziroma nadomestna lokacija za vodni vir nista potrebna.** Kablovod na vodni vir ne bo imel velikega vpliva.

Spodnje slike (Slika 8 do Slika 10) prikazujejo situacijo zajetja in kablovoda ter fotografije zajetja s terenskega oglada.



Slika 8: Prikaz lege vodnih dovoljenj iz evidenc (svetlo modra) ter lokacij vodnih objektov zabeleženih z terenskim ogledom (rumena). Z črtkano modro-zeleno bravo je prikazana predvidena trasa kablovoda.



Slika 9: Vodno zajetje št. 36 (levo) in št. 14 (desno)

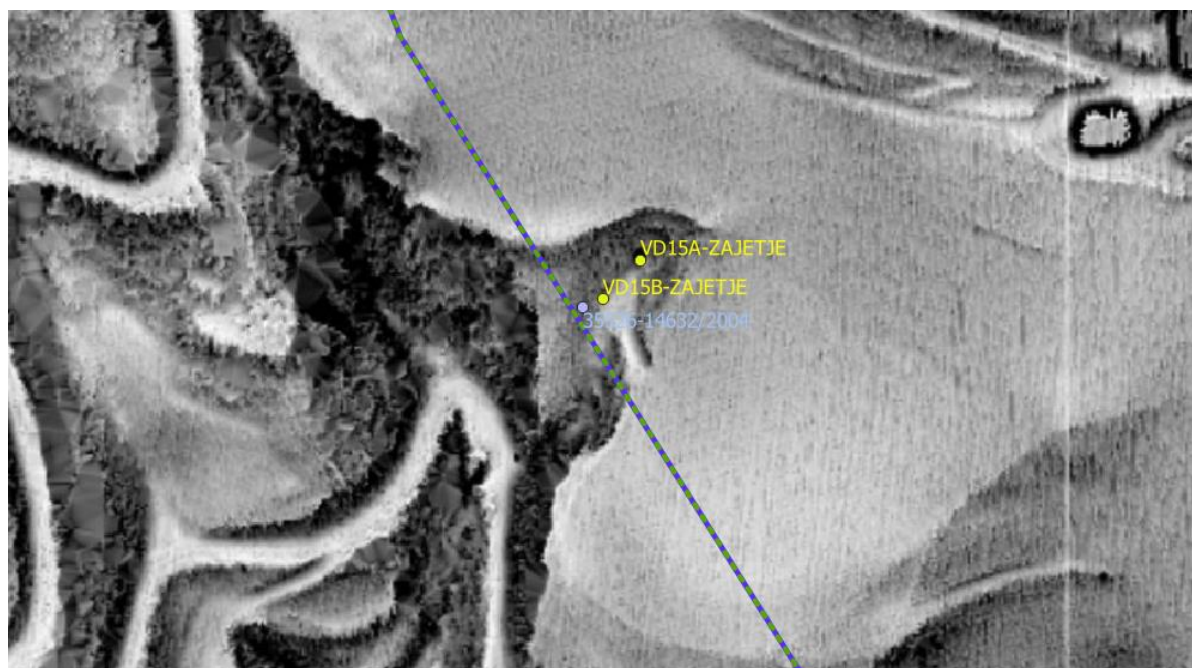


Slika 10: Vodohran nad lokacijo vodnega zajetja št. 36 (št. 35526-19814/2004).

Vodni vir št. 15

Vodni vir št. 15 (št: 35526-14632/2004) se nahaja v zatrepu strme grape, ki se zaključuje na večjem travniku. Glede na podatke iz evidenc se na tem delu nahaja eno vodno dovoljenje, terenski ogled pa je pokazal prisotnost dveh drenažnih zajetij s sistemom zbiranja vode v manjših vodohranih pred gravitacijskim izpustom v cevovod, ki poteka v smeri jugozahod (v smeri grape). Vzdolž cevovoda so najverjetneje nameščeni še raztežilniki za zmanjševanje tlaka vode. Preliv iz vodnih virov je v času ogleda znašal ca. 0,1 l/s. Trasa kablovoda poteka ravno čez območje zajema zato priporočamo umik trase zahodno od vodnih virov (možen je tudi potek po makadamski cesti). Potencialno je umik možen proti vzhodu vendar pa se bo kablovod v tem primeru nahajal v neposrednem napajalnem zaledju vodnih virov, kar o zahtevalo izvedbo omilitvenih ukrepov (vodotesna izvedba) in posebno pazljivost v času gradnje. **Iz vidika vpliva na vodni vir je potreben premik trase kablovoda proti zahodu.**

Spodnje slike (Slika 11, Slika 12) prikazujejo situacijo zajetja in kablovoda ter fotografije zajetja s terenskega ogleda.



Slika 11: Prikaz lege vodnih dovoljenj iz evidenc (svetlo modra) ter lokacij vodnih objektov zabeleženih s terenskim ogledom (rumena). Z črtkano modro-zeleno bravo je prikazana predvidena trasa kablovoda.

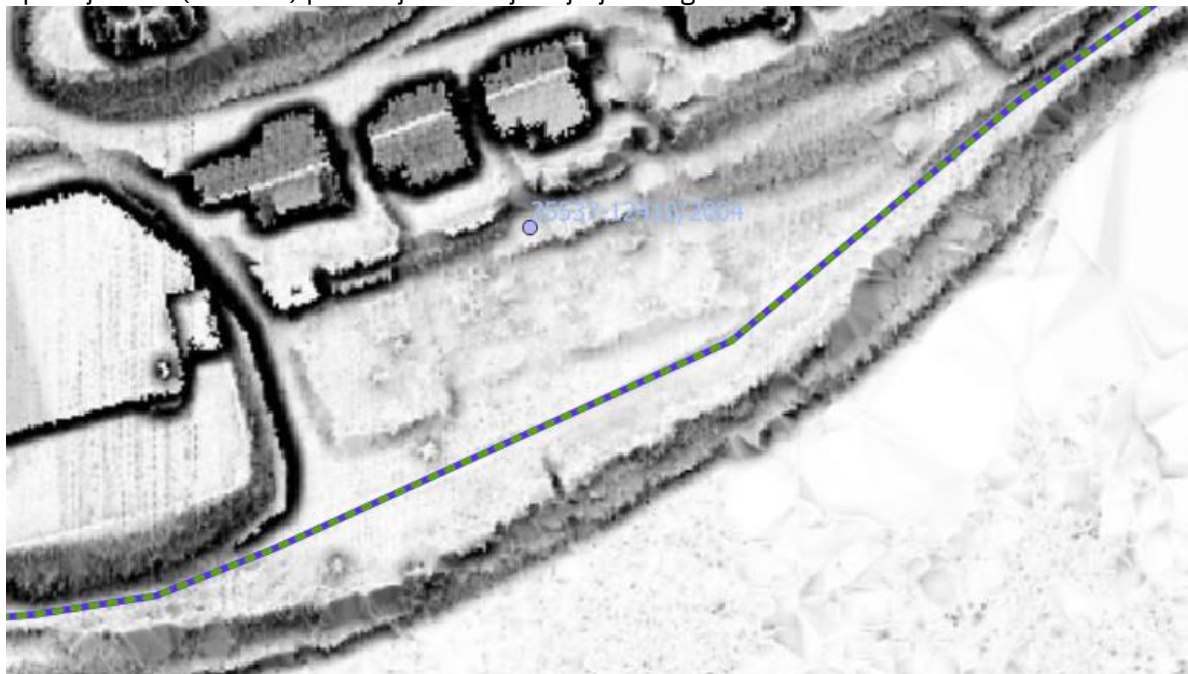


Slika 12: Vodno zajetje št. 15 (št: 35526-14632/2004)

Vodni vir št. 16

Vodni vir št. 16 (št: 35537-12410/2004) se nahaja ob reki Dravi v Dravogradu. Gre za vrtino, ki vodo predvidoma zajema iz medzrnskega vodonosnika aluvialnih sedimentov reke Drave, podzemna voda pa je hidravlično povezana z reko Dravo tako, da so tudi nivoji v vrtini usklajeni z nivojem reke Drave. Glede na potek kablovoda ta v tem delu ne posega v podzemno vodo, zato ne glede na bližino ne more vplivati na količinsko stanje vodnega vira. **Vpliv kablovoda je možen le v času gradnje in sicer na kemijsko stanje podzemne vode, kar pa se lahko omili z upoštevanjem že predpisanih splošnih omilitvenih vplivov za gradnjo kablovoda.**

Spodnja slika (Slika 11) prikazuje situacijo zajetja in lego kablovoda.



Slika 13: Prikaz lege vodnih dovoljenj iz evidenc (svetlo modra). Z črtkano modro-zeleno bravo je prikazana predvidena trasa kablovoda.

5.1.3. Vpliv dostopnih in povezovalnih cest

Dostopne ceste so do lokacij speljane z dveh različnih izhodišč. Za dostavo sestavnih delov VA bo uporabljena cesta s strani Republike Avstrije. Ostala gradbena mehanizacija in kasnejši dostop za potrebe vzdrževanja se bo izvajal po cesti z izhodiščem v Dravogradu. Cesta je do cerkve Sv. Janeza Krstnika (ca 8,3 km) že asfaltirana, v nadaljevanju pa je v obstoječem stanju makadamska pot, ki v bližini lokacij platojev VA preide v gozdno pot oziroma celo gozdno vlako. Na teh delih bodo posegi za ureditev ceste, ki bo omogočala dostavo delov VA in gradbeni mehanizacijo največji. Na delih, kjer je cesta preozka za potrebe transporta, bodo potrebne razširitve. Predvsem na poti iz Dravograda bodo zaradi poteka po več serpentinah potrebne tudi prilagoditve radijev zavojev.

Izvedba dostopnih poti bo vplivala na količinsko stanje podzemne vode in vodnih virov, ker bo v primeru vkopov lahko prekinila oziroma spremenila dotoke podzemne vode iz zaledja, ki lahko napajajo dolvodne vodne vire. Zaradi emisij, ki so vezane na redni promet ter na izredne dogodke (nesreče z razlitij,...) bodo dostopne poti lahko negativno vplivale tudi na kemijsko stanje podzemne vode. V nadaljevanju podajamo preglednico z lokacijami vodnih dovoljenj, ki so v vplivnem območju dostopnih poti in cest (Tabela 4). Nekatere lokacije so od ceste bolj oddaljene, zato bo vpliv njene izvedbe manjši, nekatere lokacije pa se nahajajo v njeni neposredni bližini. Na slednjih bo za njihovo zaščito potrebno predvideti omilitvene ukrepe. Med takšnimi sta tudi vodno zajetje Ojstrica in Goriški vrh, vpliv na katere je tudi v nadaljevanju tega poglavja posebej izpostavljen.

ZAP. ŠT.	STEVILKA VD	VRSTA_RABE	TIP VODNEGA ZAJEMA	Max. odvzem (l/s)	Odvzem (m ³ /dan)	Predvideni vpliv
6	35526-4947/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.6	Možen vpliv na kemijsko stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
5	35526-4938/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0	Možen vpliv na kemijsko stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
9	35526-13973/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1.05	Možen vpliv na kemijsko stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
4	35526-12029/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1	* Ni vpliva na kemijsko stanje; izjema so izredni dogodki.
34	35526-15982/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1.5	Možen vpliv na kemijsko stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
30	35526-14732/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1.05	Možen vpliv na kemijsko stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
35	35526-11110/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1.35	Možen vpliv na kemijsko stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
31	35526-14000/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	VRTINA / VODNJAK	0	0.55	Možen vpliv na kemijsko stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
19	35526-21554/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.6	Možen vpliv na kemijsko stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
12	35527-242/2004	Oskrba s pitno vodo, ki se izvaja kot gospodarska javna služba	IZVIR	6	60000	Verjeten vpliv na kemijsko in količinsko stanje – splošni omilitveni ukrepi
17	35526-	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.3	Možen vpliv na kemijsko

ZAP. ŠT.	STEVILKA VD	VRSTA_RABE	TIP VODNEGA ZAJEMA	Max. odvzem (l/s)	Odvzem (m ³ /dan)	Predvideni vpliv
	12376/2004					stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
24	35526-6381/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.75	* Ni vpliva na kemijsko ali količinsko stanje
20	35526-21208/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	2.1	Možen vpliv na kemijsko stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
7	35526-11533/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	1	Verjeten vpliv na kemijsko in količinsko stanje v času gradnje – splošni omilitveni ukrepi
10	35526-13974/2004	Lastna oskrba s pitno vodo	IZVIR	0	0.45	Možen vpliv na kemijsko stanje ob izrednem dogodku z razlitjem
11	35527-242/2004	Oskrba s pitno vodo, ki se izvaja kot gospodarska javna služba	IZVIR	4	40000	Velik vpliv na kemijsko in količinsko stanje – posebni omilitveni ukrepi
13	35527-19/2008	Oskrba s pitno vodo, ki se izvaja kot gospodarska javna služba	IZVIR	0.5	8000	Verjeten vpliv na kemijsko stanje – splošni omilitveni ukrepi

Tabela 4: Seznam vodnih dovoljenj na vplivnem območju dostopnih in povezovalnih cest in predvideni vpliv plana (* predvideni vpliv določen na podlagi terenskega ogleda lokacije (Poglavje 5.1.3.1))

Obe cesti (cesta iz R. Avstrije in iz Dravograda) prečkata vodovarstveno območje vodnih virov Goriški vrh in Ojstrica, ki sta zaščitena z občinskim odlokom o varstvenih pasovih in ukrepih za zavarovanje zaloga pitne vode – vodnih virov Goriški vrh, Ojstrica in Matavunder (Medobčinski uradni vestnik, Št. 15-30.7.1998). Cesta iz Republike Avstrije prečka VVO III vodnega vira Goriški vrh v dolžini ca 320 m ter VVO III vodnega vira Ojstrica v dolžini ca 630 m. Dostopna cesta iz Dravograda poteka po meji VVO I in VVO II vodnega vira Ojstrica v dolžini ca 100 m. V nadaljevanju cesta v dolžini 95 m poteka tudi po VVO II ter v dolžini 500 m po VVO III istega vodnega vira. Zaradi poteka po vodovarstvenem območju obe cesti predstavljata možni negativen vpliv na količinsko in kemijsko stanje podzemne vode na vodnem viru. V času obratovanja plana bo sicer promet po omenjenih cestah redek, zato bo negativni vpliv bolj poudarjen v času gradnje ceste in gradnje VA, ko bo frekvenca prometa s tovornimi vozili največja. Zaradi gradnje in obratovanja bo še posebej ogrožen vodni vir Ojstrica, saj dostopna cesta poteka neposredno ob območju zajetja.

5.1.3.1. Ogled lokacij vodnih virov

Dne 12.2.2021 je bil z investitorjem opravljen terenski ogled lokacij tistih vodnih zajetij, ki se nahajajo najbližje kablovodu in dostopni cesti. Z ogledom so bile zajete tudi nekatere lokacije iz lokacije iz zgornje preglednice (Tabela 4). Še vedno je najbolj občutljiv vodni vir, ki ga tangira dostopna cesta je zajetje Ojstrica, na terenskem ogledu pa smo se osredotočili na dve lokaciji izdanih vodnih dovoljenj, ki se nahajata neposredno dolvodno od ceste. Gre za lokaciji pod zaporedno št. 4 (št. 35526-12029/2004) in lokacijo št. 24 (št. 35526-6381/2004). Naj že v tem delu pojasnimo, da se je na terenu za lokacijo številko 24 izkazalo, da v evidencah vodnega dovoljenja ni pravilno označena. Vodno zajetje, na katerega se nanaša vodno dovoljenje se namreč nahaja ca. 130 m vzhodno v levem boku grape potoka, kar pomeni, da je od ceste dosti

bolj oddaljeno. V nadaljevanju prilagamo glavne ugotovitve terenskega ogleda za lokacijo št. 4 ter priporočila glede ureditve dostopne ceste.

Vodni vir št. 4

Vodni vir št. 4 (št: 35526-12029/2004) se nahaja med 10 in 20 m pod cesto na nadmorski višini ~ 860 m n.v. Zajetje se nahaja v levem boku manj izrazite grabe, ki je usmerjena proti jugovzhodu. Po grapi teče manjši potok, zajetje pa je locirano na delu kjer lateralno od vodotoka prihaja do izcejanja vode. Samo zajetje je zaščiteno s pokrovom, vendar pa je močno zaraščeno. Višje od zajetja površinska voda ni prisotna, zato lahko smatramo, da gre za dejanski zajem podzemne vode. Dostopna cesta poteka neposredno nad zajetjem, vendar je na tem delu asfaltirana in opremljena z proti odbojno ograjo. Dodatno je zaradi ureditve desnega odcepa relativno široka in omogoča nemoteno srečevanje dveh, tudi tovornih, vozil. **Iz navedenega izhaja, dodatne ureditve zaradi bližine vodnega dovoljenja in ceste niso potrebne, saj je možnost vpliva na kemijsko stanje v času granje izredno majhna.**

Spodnje slike (Slika 14, Slika 15) prikazujejo situacijo zajetja in dostopne ceste ter fotografije zajetja s terenskega ogleda.



Slika 14: Prikaz lege vodnih dovoljenj iz evidenc (svetlo modra) ter lokacij vodnih objektov zabeleženih s terenskim ogledom (rumena). Z rdečo barvo je prikazan potek dostopne ceste.



Slika 15: Vodno zajetje št. 4 pod dostopno cesto (št: 35526-12029/2004)

5.2. Vrednotenje posledic izvedbe plana na okoljske cilje

Ohranjanje dobrega kemijskega stanja podzemne vode

Vpliv izvedbe plana se lahko na kemijskem stanju podzemne vode odraža predvsem kot povišane vrednosti nekaterih onesnaževal, ki so značilni za prometne obremenitve in gradbena dela. Največji potencialni vpliv na ta okoljski cilj tako predstavlja večinoma razpršena odvodnja odpadne padavinske vode s dostopnih cest in povoznih delov delovnih platojev ter potencialno iztekanje onesnaževal iz nepravilno urejenih začasnih skladišč materialov na območju gradbišč VA. Kljub ureditvi čistilnih elementov v primeru kontrolirane odvodnje (zbiranje in čiščenje v LO) bo odvodnja očiščene padavinske vode nekoliko vplivala na kemijsko stanje podzemne vode. V odpadni padavinski vodi so namreč vsa onesnaževala, ki so vezana na odvijanje prometa (težke kovine, organske spojine, mineralna olja, policiklični aromatski ogljikovodiki, hlapni aromatski ogljikovodiki,...). Plan se z izjemo poteka kablovoda po dolini nahaja na območju slabo prepustnih in slabo izdatnih vodonosnikov, kar onemogoča hiter transport onesnaževal podzemno vodo in do potencialnih vodnih virov. To posledično podaljša reakcijski čas v primeru izrednih dogodkov z razlitji. Vseeno pa dostopne poti potekajo v neposredni bližini nekaterih vodnih virov, izmed katerih je predvsem pomemben vodni vir Ojstrica, ki je namenjen javni oskrbi s pitno vodo. Neposredno v 3 vodne vire posega tudi kablovod, vendar z izjemo kratkega obdobja gradnje, v času obratovanja ne predstavlja tveganja za poslabšanje kemijskega stanja podzemne vode. Predvsem zaradi poteka dostopne ceste v bližini vodnih virov in njihovih vodovarstvenih območjih bodo potrebni dodatni omilitveni ukrepi za doseganje nebitnega vpliva na kemijsko stanje podzemne vode in vodnih virov – ocena C.

Ohranjanje dobrega količinskega stanja podzemne vode

Glede na globine posegov je verjetno, da plan na svojem večinskem delu ne posega neposredno v podzemno vodo. Ne glede na to pa podatki o globini do podzemne vode in podatki o globini ploskev, kjer bi se lahko nabirala in odtekala infiltrirana padavinska voda niso poznani. Posledično moramo upoštevati možnost, da bodo predvsem kablovod in vkopi ceste in platojev mestoma lahko prekinili dotoke podzemne vode iz višje ležečih območij proti drenažnim bazam oziroma vodnim virom in tako vplivali na količinsko stanje podzemne vode. Predvsem kablovod bo lahko deloval tudi kot drenaža za podzemno vodo in tako preusmerjal odtok podzemne izven napajalnih območij nekaterih vodnih virov. Samo zmanjšanje dejanske



napajalne površine zaradi plana bo sicer relativno majhno, vendar pa je potrebno poudariti, da so na obravnavanem območju tudi napajalna zaledja zelo omejena in se že te manjše spremembe lahko odražajo v odstopanjih od povprečne izdatnosti vodnih virov. Izjema je le vodovarstveno območje vodnega vira Ojstrica, kjer se nahajata tudi platoja VA-2 in VA-3. V kolikor privzamemo, da se bodo vode iz omenjenih platojev odvajale izven VVO III, predstavlja izguba površine širšega vodovarstvenega območja ca 2,5 %. Za ohranjanje količinskega stanja podzemne vode in izdatnosti vodnih virov bodo za doseganje nebitnega vpliva potrebni omilitveni ukrepi – ocena C.

Kumulativnih vplivov na kemijsko in količinsko stanje podzemne vode z drugimi prostorskimi plani na območju obravnave ne bo; A – ni vpliva oz. je pozitiven vpliv.

Čezmejni daljinski vpliv na količinsko ali kemijsko stanje podzemne vode ni možen; A – ni vpliva oz. je pozitiven vpliv

6. Omilitveni ukrepi

V nadaljevanju podajamo omilitvene ukrepe, ki so potrebni za zagotavljanje nebitnega vpliva plana na segment podzemnih vod. Omilitveni ukrepi so razdeljeni na ukrepe v obdobju gradnje in ukrepe v času obratovanja plana. Za potrebe okoljskega poročila so potrebni predvsem ukrepi v času obratovanja plana, vendar pa ločeno podajamo ukrepe za čas gradnje saj so tudi ti ukrepi ključni za dolgoročno zagotavljanje dobrega stanja podzemne vode na območju plana.

6.1. Omilitveni ukrepi v času gradnje

Uporaba gradbenega materiala, iz katerega se lahko izločajo snovi, škodljive za vodo, je na celotnem območju prepovedana.

Pri vgradnji betona mora biti iz priloženih certifikatov razvidno, da bodo uporabljeni takšni dodatki in druge sestavine, ki ne povzročajo izluževanja snovi nevarnih za vodno okolje in zdravje ljudi.

Začasna skladišča nevarnih snovi so na gradbišču VA-2 in VA-3 prepovedana.

Izvajalec mora imeti na delovišču seznam vseh snovi in nevarnih snovi, ki se lahko razlijejo v tla in povzročijo onesnaženje podzemne vode. Za vse toksične snovi morajo biti na gradbišču na razpolago varnostni listi in podatki o toksičnosti. Za primere razlitja mora biti izdelan poslovnik ravnanja, ki mora vsebovati vse ključne podatke za čim hitrejšo in učinkovito sanacijo razlitja. O takšnih dogodkih mora biti takoj obveščen tudi upravljavec vodnega vira.

Vsa vozila in gradbena mehanizacija prisotna na gradbišču in dostopnih poteh mora biti tehnično izpravna. Na delovišču ter pri delovnih strojih mora biti prisotna zadostna količina adsorbentov in drugih sredstev za omejevanje in sanacijo morebitnih razlitih nevarnih tekočin.



V času mirovanja mora biti gradbena mehanizacija parkirana na utrjenih površinah z urejeno odvodnjo odpadnih vod preko lovilcev olj.

Gradbiščni plato se nahaja znotraj vodovarstvenega območja zato pretakanje goriva na tem delu ni dovoljeno. V ta namen se uredi pretakalna in po potrebi pralna ploščad izven vodovarstvenega območja in sicer na razcepu povezovalne ceste proti platoju VA-3 ter platojema VA-2 in VA-1. Ploščad mora biti utrjena in urejena s kontrolirano odvodnjo. Prisotna mora biti tudi zadostna količina absorpcijskih sredstev.

Na gradbiščih morajo biti prisotne prenosne kemične sanitarije.

Pri izkopu materiala in ponovni vgradnji izkopanega materiala je potrebno posebno pozornost nameniti neoporečnosti materiala. V kolikor je material onesnažen (prenos maziv in goriv iz gradbene mehanizacije) se le ta smatra kot nevaren odpadki in ga je potrebno odstraniti skladno z uredbo, ki ureja ravnanje z odpadki.

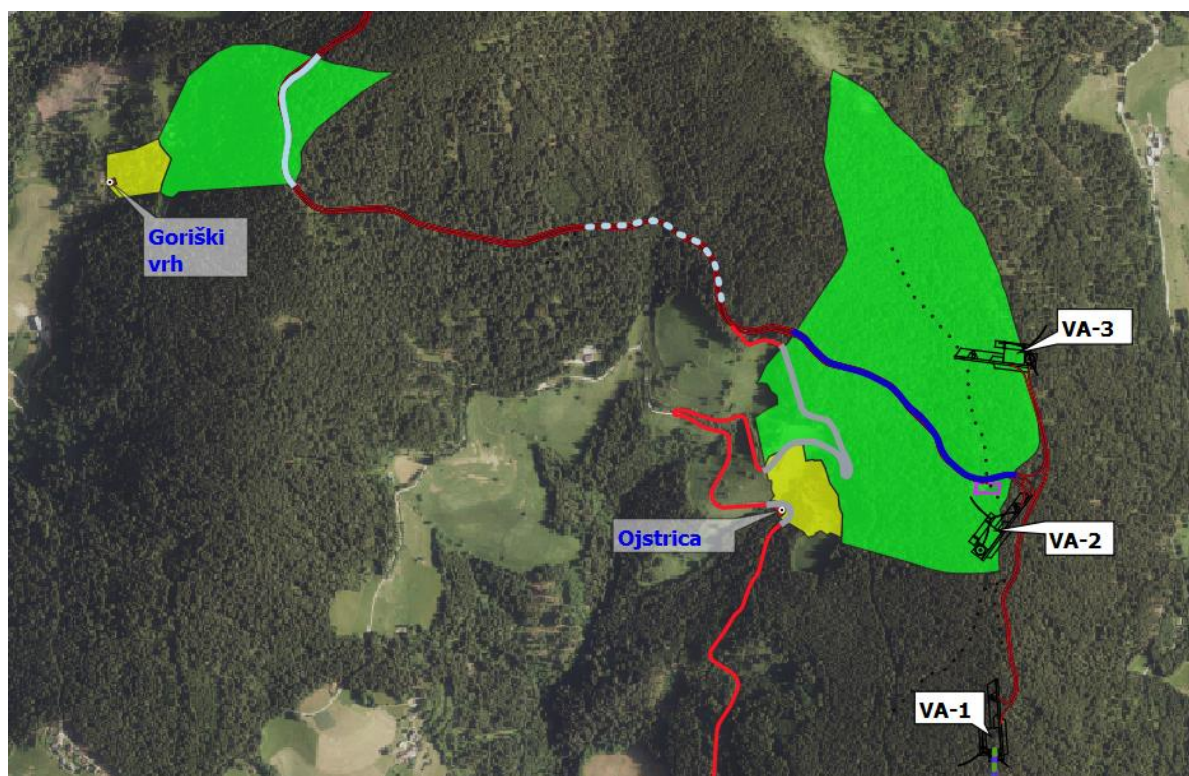
V času gradnje kablovoda in dostopnih cest je potrebno predhodno obvestiti lastnike oziroma upravljavce vodnih dovoljenj. Namen tega je preverjanje stanja vodnega vira v času gradnje in hitro opozarjanje v primeru sprememb količinskega ali kemijskega stanja podzemne vode.

6.2. Omilitveni ukrepi v času obratovanja

Zaradi posega plana v VVO (dostopna cesta in platoji VA-2 in VA-3) je v višjih fazah projekta potrebno izdelati analizo tveganja za onesnaženje podzemne vode. Analiza tveganja mora preveriti vpliv posega na podzemne vode s posebnim poudarkom na vodnih virih ter podati zaščitne ukrepe zanj. Vodni vir je zavarovan z občinskim odlokom, ki izrecno ne zahteva izdelave analize tveganja. Pri pripravi uredbe o zaščiti vodovarstvenih območjih (obstoječih in predvidenega zajetja Ojstrica novo) pa bo potrebno upoštevanje pravilnika o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Uradni list RS, št. 64/04, 5/06, 58/11 in 15/16). Skladno s tem pravilnikom morajo biti zaščitni ukrepi za gradnjo objektov določeni na podlagi analize tveganja. Analiza tveganja mora biti sestavni del projektne dokumentacije. Projektne rešitve morajo biti z analizo tveganja usklajene.

Odseke dostopnih poti, ki potekajo po vodovarstvenih območjih, je potrebno utrditi, na ožjem in najožjem območju pa asfaltirati. Na teh odsekih je potrebno zagotoviti kontrolirano odvodnjo odpadnih vod preko peskolovov in lovilcev olj. Odpadne vode se morajo očiščene odvajati izven vodovarstvenega območja. Na ca 100 m odseku ceste, ki poteka tik ob območju zajetja vodnega vira Ojstrica, je potrebno poleg asfaltiranja izvesti protiodbojno ograjo, ki bo v primeru nesreče oziroma zdrsa vozila zmožna zdržati tudi tovorna in druga težja vozila. Ob asfaltiranju je potrebno upoštevati vse ukrepe za zmanjševanje vpliva v času izvedbe del. Območja, kjer je potrebna utrditev ceste z asfaltiranjem, so na spodnji sliki (Slika 16) prikazana s sivo barvo, območja utrditve ceste z makadamom in ožjo muldo z temno modro barvo ter območja utrditve z makadamom s svetlo modro barvo. Za slednja območja se smatra izvedba voziščne konstrukcije v makadamski izvedbi in na določenih odsekih z utrjeno muldo na nižjem (dolvondem) delu vozišča. Izvedba ožje mulde bo omogočila vsaj okvirno zbiranje tekočin s cestne površine, kar je še posebej pomembno pri izrednih dogodkih z razlitjem.

Obseg utrditve vozišča v zaledju vodnega vira Ojstrica-novo v tej fazi ni poznan, zato je označen s prekinjeno črto. Na tem delu je predviden tudi pontonski most, ki se bo najverjetneje po končanju gradnje VE odstranil. Pri izvedbi mostu je potrebno upoštevati priporočila in omejitve glede gradnje na vodovarstvenih območjih kot izhajajo iz pravilnika o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Uradni list RS, št. 64/04, 5/06, 58/11 in 15/16). Smiselno je potrebno te omejitve upoštevati tudi v času odstranitve. Po zaključku gradnje VE je glede ohranitve utrjenih cest na dostopnih poteh potreben konsenz med upravljavcem vetrnih elektrarn, gozdov in občino.



Slika 16: Območja utrditve dostopnih in povezovalnih cest v zaledju zavarovanih vodnih virov. S sivo so označena območja asfaltrianja, z temnomodro območja utrjenega makadama in mulde ter svetlo modro območja utrjenega makadama.

Pred pričetkom del mora biti izdelan načrt ukrepanja v primeru razlitja ali razsutja nevarnih tekočin. Načrt naj se nanaša na celotni plan s posebnim poudarkom na tista območja, ki se nahajajo v bližini vodnih virov.

Ker bodo na platojih tudi v času obratovanja prisotne povozne površine, se vode s teh površin tretirajo kot odpadne vode, ki morajo biti skladno z uredbo, ki ureja emisijo snovi in toplote v vode kontrolirano zajete in pred izpustom očiščene v koalescentnih lovilcih olj. V kolikor je to možno, se morajo očiščene odpadne vode odvajati izven vodovarstvenih območij. V kolikor se delovni plato ne nahaja znotraj vodovarstvenega območja, naj se očiščene odpadne vode odvajajo v tisto napajalno območje, kamor se stekale pred izvedbo plana. V kolikor razmere to omogočajo se mora za odvodnjo zalednih vod preferenčno izbrati posredna odvodnja v



podzemne vode s ponikanjem. V ta namen je potrebno ponikovalne jaške ustrezno dimenzionirati in pred izvedbo preveriti njihovo delovanje.

V primeru vkopov in cestnih vsekov se morajo čiste zaledne vode odvajati ločeno od ostalih vod in odvajati v isto napajalno območje, kamor se stekajo pred izvedbo plana. V kolikor razmere to omogočajo se mora za odvodnjo zalednih vod preferenčno izbrati posredna ali neposredna odvodnja v podzemne vode s ponikanjem. V ta namen je potrebno ponikovalne jaške ustrezno dimenzionirati in pred izvedbo preveriti njihovo delovanje.

7. Spremljanje stanja

Državni monitoring stanja podzemne vode se na obravnavanem območju ne izvaja.

Monitoring količinskega in kemijskega stanja se izvaja s strani upravljavca vodnih virov Ojstrica in Goriški vrh. Preko tega monitoringa bo tako možna spremljava vplivov plana na te vodne vire. Preko telemetričnih podatkov se lahko spremlja količinsko stanje podzemne vode na vodnem viru, preko periodičnih kemijskih analiz pa se lahko spremlja vpliv na kemijsko stanje podzemne vode. Za preverjanje vpliva plana na vodne vire je potrebno poleg podatkov med gradnjo in obratovanjem plana potrebno zajeti tudi podatke vsaj enega hidrološkega leta pred začetkom gradnje.

Na ostalih vodnih virih (podeljena vodna dovoljenja) se monitoring ne izvaja, oziroma ta ni javno dostopen. Po terenskem pregledu je razvidno, da reden monitoring na teh vodnih virih med gradnjo in kasnejšim obratovanjem ni potreben, v kolikor se upoštevajo priporočila iz poglavij 5.1.2.1 in 5.1.3.1. Ne glede na to investitorju priporočamo pridobitev informacije osnovnega stanja vodnih virov iz preglednic (Tabela 3, Tabela 4) v poglavjih 5.1.2 in 5.1.3 pred začetkom del. Namen tega je pridobitev informacije o stanju vodnega vira v primeru kasnejših reklamacijskih zahtevkov s strani lastnikov vodnih virov.



8. Zaključek

Poročilo predstavlja del dokumentacije, ki je potrebna za izdelavo okoljskega poročila v postopku CPVO. Posledično so poglavja zastavljena tako, da je njegova integracija v skupno poročilo najlažja. Poročilo vsebuje podatke o obstoječem stanju okolja in zajema tako naravne danosti s področja geologije in hidrogeologije. V okviru obstoječega stanja je podan tudi popis vodnih virov na širšem območju obdelave. Za potrebe preveritve konfliktov posega in vodnih virov je bil izveden dodaten terenski pregled, na katerem je bile prostorsko preverjene mikrolokacije vodnih virov in potek kablovoda. Na podlagi pregleda so bile podane usmeritve za odmike kablovoda v bližini vodnih dovoljenj.

Na podlagi podatkov o projektu (IDZ) je bil opredeljen tudi vpliv plana na podzemne vode in zastavljeni splošni omilitveni ukrepi za zagotavljanje nebistvenega vpliva. V tej fazi in za potrebe CPVO se navajajo le ukrepi, ki se nanašajo na zasnovo plana in njegovo obratovanje. Kljub temu smo za usmeritve projektantom v poročilu navedli tudi nekaj bistvenih ukrepov, ki se nanašajo na sama gradbena dela.

V poročilu je podano tudi poglavje glede monitoringa stanja podzemne vode, ki se lahko izvaja v sodelovanju z upravljavcem vodnih virov Ojstrica in Goriški vrh, kjer se količinski in kemijski monitoring podzemne vode že izvaja.