



.....

Prilog

:

DODACI

Nositelj zahvata: MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE
Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb

Naslov: STRATEŠKA STUDIJA PROCJENE UTJECAJA PLANA UPRAVLJANJA
VODNIM PODRUČJIMA REPUBLIKE HRVATSKE NA OKOLIŠ

Poglavlje: **A.1. KRAJOBRAZ S PRIPADAJUĆIM UTJECAJIMA, MJERAMA I
MONITORINGOM**

Radni tim:

Mirjana Meštrić, dipl. ing. agr. - uređenje krajobraza



Marta Brkić, dipl. ing. agr. - uređenje krajobraza



Ivan Juratek, mag. ing. kraj. arh.



Direktorica:

Marta Brkić, dipl. ing. agr. - uređenje krajobraza

 **DVOKUT EGRO d.o.o.**
proizvodnja i istraživanje
ZAGREB, Trnjanska 37



A.1. KRAJOBRAZ

VODNO PODRUČJE RIJEKE DUNAV			
Projekt sustava odvodnje otpadnih voda	Opis krajobraz	Opis pokrova	Vrijednosti
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Cerne	Nizinsko područje nerazvedenog reljefa. Pretežno agrarni krajobraz oraničnih površina s mjestimičnim šumskim površinama na sjeveru i zapadu. Kroz aglomeraciju prolazi riječni tok.	U velikoj mjeri intenzivno obrađivane oranične površine. U manjoj mjeri javne neproizvodne kultivirane zelene površine unutar aglomeracije i mješovita hrastovo-grabova i grabova šuma na sjeveru i zapadu aglomeracije.	Rubovi šumskih područja te očuvani prostor neposredno uz riječni tok.
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka	Nizinsko područje nerazvedenog reljefa. Sjeverno područje karakterizira riječna obala (Dunav) s karakterističnim poplavnim šumama i riječnim rukavcima. Južno područje pretežno karakterizira agrarni krajobraz intenzivno obrađenih oraničnih površina.	Sjeverno se nalaze poplavne šume vrbe i topole. Unutar aglomeracije postoje nasadi širokolisnog drveća u kombinaciji s javnim neproizvodnim kultiviranim površinama. Na jugu je prostor definiran intenzivno obrađivanim oranicama na komasiranim površinama.	Riječna obala s poplavnim šumama. Unutar aglomeracije parkovne i šumske površine.
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ivanka	Intenzivno obrađivane komasirane oranične površine u nizinskom području nerazvedenog reljefa. Na sjeverozapadu se nalaze površine pod voćnjacima, također intenzivnog načina uzgoja.	Intenzivno obrađivane oranice i voćnjaci.	
Aglomeracija Karlovac – Duga Resa	Krajobrazom dominira odnos riječne nizine (Korana, Kupa, Mrežnica, Dobra), nizinskih i blago brdovitih cjelina uz rijeku i okolnih brdovitih područja pod šumskom vegetacijom. Za nizinski dio karakteristična je prošaranost urbaniziranih područja s oranicama. Sjeverni dio aglomeracije pretežno se nalazi pod ubaniziranim strukturama u kojima nalazimo javne zelene površine dok su u južnom dijelu više zastupljena brdska područja sa šumom ili oraničnim površinama.	Sjevernim, srednjim i zapadnim dijelom aglomeracije dominira kombinacija urbaniziranih područja s javnim neproizvodnim kultiviranim površinama i stalnih vodotoka oko kojih se nalaze mozaici kultiviranih površina. Istočni i južni dio aglomeracije sastavljen je od kombinacije navedenih tipova pokrova i mješovitih hrastovo-grabovih i čistih grabovih šuma.	Vrijedan mozaični krajobraz riječnog toka, kultiviranih oraničnih površina i područja pod šumskom vegetacijom s određenim mikrolokacijama iznimnog krajobraznog značaja.
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Našica	Južni dio aglomeracije nalazi se pod šumskom površinom na blago uzdignutom terenu dok ostatkom dominira spoj oranica s intenzivnom proizvodnjom i osrednje urbaniziranog područja s javnim zelenim površinama uz iznimku sjevera aglomeracije gdje se nalaze ribnjaci pravilnog oblika.	Pokrovom dominiraju intenzivno obrađivane oranice na komasiranim zemljištima s pojedinim zakrpama ribnjaka na sjeveru, hrast-grabovim šumama na sjeveru i jugu, acidofilnim šumama hrasta kitnjaka i breze na jugu i poplavnim šumama hrasta lužnjaka na sjevernom dijelu aglomeracije.	Pojedini dijelovi mozaičnog krajobraz, rubovi šumskih područja te prostori uz vodene površine.
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ogulina	Aglomeracije se nalazi u nizinskom dijelu kroz koji protječe vodeni tok (Dobra). Reljef se strmo uzdiže sa svih strana osim s jugoistočne gdje se plato ravnice nastavlja duž vodenog toka prema jezeru (Sabljaci).	Okolišem aglomeracije dominira ozelenjeni pokriveni krš na kojem dominiraju mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume na sjeveru, istoku i zapadu u kombinaciji sa mezofilnim travnjacima i brdskim	Sklop brdskih bukovih šuma i travnjaka. Mozaični agrarni krajobraz.

	Strmine koje okružuju vegetaciju pretežno se nalaze pod prirodnim šumskim pokrovom s travnjacima na nižim nadmorskim visinama te stjenovitim pokrovom na višim nadmorskim visinama. Nizinski dio sastoji se od urbanog krajobraza unutar kojega nalazimo javne neproizvodne zelene površine, mozaičnog krajobraza poljoprivrednih površina i okoline vodenog toka.	livadama pretežno na južnom području. Unutar zone aglomeracije nalazi se kombinacija urbaniziranog područja i javnih neproizvodnih zelenih površina uz pojavu mezofilnih travnjaka na sjeveru i zapadu.	Na pojedinim mjestima neposredna okolina toka rijeke Dobre.
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Otoka	Krajobrazom dominiraju komasirane oranične površine u nizinskom reljefu.	Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama i urbanizirano seosko područje.	Eventualnu vrijednost mogli bi predstavljati sačuvani ostatci prirodnog zelenila.
Dio Nacionalnog parka Plitvička jezera - promjena koncepcije, odnosno obuhvata sustava/aglomeracije (razdvajanje od Rakovice)	Sklop šuma, mozaičnog agrarnog krajobraza i vodenih tokova i jezera na reljefno razvedenom krškom području. Južnim prostorom dominira sklop šume i vodenih tokova (Jezera) koji su uostalom i temeljni fenomen Plitvičkih jezera. Sjeverni prostor sastoji se od mozaičnog agrarnog krajobraza visoke vrijednosti, manjih ruralnih cjelina te šuma i travnjaka.	Pokrovom južnog dijela dominiraju bukovo-jelove šume unutar kojih se nalaze mezotrofne vode. Tek u malom dijelu nalazimo mozaične cjeline agrarne namjene. U sjevernom dijelu u podjednakim omjerima nalaze se mozaici kultiviranih agrarnih površina, mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima te mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume.	Kompletan prostor Plitvičkih jezera značajan je kao iznimna krajobrazna vrijednost.
Sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica	Pretežno nizinski krajobraz u kojem dominira urbanizirano područje s okolnim oranicama intenzivne poljoprivrede. U manjoj mjeri na sjeveru se nalazi šumsko područje dok se na južnoj strani nalazi tipičan krajobraz koji sadrži elemente riječnog toka.	Prostorom dominira mozaik kultiviranih površina agrarne namjene. U manjoj mjeri na sjevernom dijelu nalaze se mješovite hrastovo-grabove šume. Južni dio karakterizira riječni tok (Sava) s tipičnim poplavnim šumama vrbe i topole.	Grabove šume na sjevernom djelu aglomeracije. Sustav rijeke i poplavnih šuma na jugu aglomeracije.
Aglomeracija Slavonski Brod	U nizinskoj reljefnoj cjelini dominiraju urbanizirana područja okružena komasiranim agrarnim površinama pod intenzivnim uzgojem poljoprivrednih kultura. Na južnom dijelu aglomeracije nalazi se tipični krajobraz nizine rijeke (Sava) s poplavnim šumama. Sjeverni dio aglomeracije definiraju krakovi naselja koji ulaze u šumske površine na relativno strmom brdskom reljefu.	Sjeverni dio cjeline pretežno je prekriven mješovitim hrastovo-grabovim, čistim grabovim šumama te šumama breze i hrasta kitnjaka koje se izmjenjuju s mezofilnim srednjeeuropskim livadama. Centralni, te zapadni i istočni dio aglomeracije osim urbaniziranog pokrova većinski sadrži intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama djelomično prošarane vlažnim srednjeeuropskim livadama. Južni dio karakterizira pokrov vezan uz rijeku Savu te poplavne šume hrasta lužnjaka.	Sjeverna cjelina pobrđa prošaranog šumom i livadama. Južna cjelina nizine rijeke Save s poplavnim šumama.

<p>Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara</p>	<p>Kao temeljna krajobrazna cjelina izdvajaju se komasirane oranične površine na kojima se odvija intenzivna proizvodnja. Osim urbaniziranog područja s javnim zelenim površinama nalazimo i manje šumske površine u središnjem i južnom dijelu aglomeracije. Uz rijeku na sjeverozapadnom rubu (Dunav) u manjem dijelu (istočnom) i u uskom pojasu nalazi se tipični krajobraz riječne nizine s poplavnim šumama dok u većem dijelu urbanizirano područje seže do same riječne obale.</p>	<p>Cijelim prostorom dominiraju intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama dok u središnjem i zapadnom dijelu nalazimo sklop urbaniziranog područja s dvije veće zakrpe mješovite hrastovo-grabove i čisto grabove šume. Prostor uz rijeku u manjoj mjeri je pokriven poplavnim šumama vrbe i topole.</p>	<p>Manje šumske površine te preostali neurbanizirani prostor uz rijeku Dunav.</p>
<p>JADRANSKO VODNO PODRUČJE</p>			
<p>Projekt sustava odvodnje otpadnih voda</p>	<p>Opis krajobraza</p>	<p>Opis pokrova</p>	<p>Vrijednosti</p>
<p>Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Murter – Betina</p>	<p>Mozaik urbanog i ruralnog krajobraza. Urbanizirana područja guste naseljenosti s pretežno obiteljskim katnicama. Agrarni krajobraz dijeli se na prostore pašnjaka i površine pod maslinicima. Obalni prostor karakterizira urbana izgradnja osim u sjevernom i sjeverozapadnom dijelu gdje nalazimo veću raznu prirodosti krajobraza. Površine pod visokom vegetacijom svedene su na mjestimične nakupine makije ili crnogorice.</p>	<p>Središnji, sjeveroistočni i jugozapadni dio nalazi se pod pokrovom urbanog područje djelomično prošaranog malim javnim zelenim površinama. Istočna stranom dominiraju maslinici i bušici dok se na jugu i sjeverozapadu nalazi sklop kamenjarskih pašnjaka, bušika, maslinika i stenomediteranskih čistih vazdazelenih šuma i makija crnike.</p>	<p>Tipični mediteranski mozaični krajobraz maslinika, pašnjaka i šuma crnogorice i makije.</p>
<p>Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Sukošan – Bibinje</p>	<p>Tipični primorski krajobraz srednje Dalmacije u kojem se nalazi urbano područje neposredno uz obalu dok u zaleđu naselja i prometnice, dublje u kontinentu, nalazimo sađene ili divlje šume četinjača te suhe travnjake i makiju.</p>	<p>Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci i šikare nalaze se na sjevernom dijelu aglomeracije. Osim njih površinski prostor u većoj mjeri karakteriziraju i sađene ili divlje šume četinjača, u većoj mjeri alepskog bora. U urbaniziranom području, osim površina pod izgradnjom nalaze se i javne zelene neproizvodne površine.</p>	<p>Zaleđe naselja pod šumom četinjača i šikarom.</p>
<p>Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Cresa</p>	<p>Dominiraju suhozidima ograđene zapuštene poljoprivredne površine koje su obrasle travnjacima, niskom makijom ili je na njima zasađena poljoprivredna kultura. Uz obalu se nalazi urbanizirano područje s javnim zelenim površinama. Na istoku se nalazi šuma crnogorice.</p>	<p>Dominiraju submediteranski i mediteranski travnjaci i šikare. U urbaniziranom području osim površina pod izgradnjom nalaze se i javne zelene neproizvodne površine. Istočno od urbaniziranog područja nasadi četinjača ili šume makije crnike.</p>	<p>Suhozidni sklop travnjaka i makije u kombinaciji s vazdazelenim šumarcima. Kao moguću vrijednost valja izdvojiti agrarni sklop obilježen suhozidima, ukoliko se on revitalizira.</p>

<p>Aglomeracija Drniš</p>	<p>U prostoru se nalaze tri krajobrazne cjeline. Prva je urbanizirano područje s kombinacijom stambenih i industrijskih područja djelomično prošaranih javnim zelenim površinama. Istočnu cjelinu karakteriziraju oranične komasirane površine s intenzivnom poljoprivrednom proizvodnjom niske krajobrazne vrijednosti. Treća krajobrazna cjelina izdvaja se kao vrlo vrijedna, nju karakterizira kanjonski tok rijeke (Čikola) kroz krški djelomično brdoviti prostor obrastao šumom i makijom. Zapadni i sjeverozapadni dio navedene cjeline devastirani su objektima i zahvatima industrijske namjene, dok je južni dio očuvaniji.</p>	<p>Osim urbaniziranog pokrova prostorom dominiraju submediteranski i epimediteranski travnjaci ili šikare medunca s povremenim zakrpama šuma običnog ili crnog bora, pretežno na sjeveru.</p>	<p>Nizina rijeke Krke te očuvana krška područja.</p>
<p>Sustav odvodnje Dugog Rata</p>	<p>Uz obalu se nalazi urbanizirano područje prošarano manjim javnim zelenim površinama. U zaleđu, na blagim jugozapadnim padinama dominira mozaik travnatih pašnjaka, kultiviranih agrikulturnih površina i šikara.</p>	<p>Uz obalu, na jugu i jugozapadu nalazi se urbanizirano područje s pojedinim zelenim neproizvodnim površinama. Ostatak područja podijeljen je na mozaik kultiviranih agrarnih površina, površine pod submediteranskim i epimediteranskim travnjacima i primorske termofilne šume i šikare medunca</p>	<p>Mozaik agrarnih područja s travnjacima, šumama i šikarama medunca.</p>
<p>Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvara</p>	<p>Na jugu se nalazi urbanizirano područje visoke krajobrazne vrijednosti. Ostatak prostora karakterizira mozaični krajobraz vazdazelenih šuma, pašnjaka, travnjaka i bušika. Teren je razveden s osrednjom visinskom diferencijacijom.</p>	<p>Na jugu, uz obalu nalazi se gušće naseljeno urbanizirano područje. Na ostatku prostora, u podjednakim omjerima, nalaze se stenomediteranske čiste vazdazelenne šume i makija crnike, bušici te kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci mediterana.</p>	<p>Osim staroga grada izdvaja se mozaik agrarnih i prirodnih površina koji karakteriziraju šume, makija i pašnjaci.</p>
<p>Aglomeracija Knin</p>	<p>Osim urbaniziranog područja s javnim zelenim površinama u prostoru se nalazi niz jedinstvenih krajobraznih jedinica. Kroz cijeli prostor prolazi tok rijeke (Krka) koji se odlikuje visokom krajobraznom vrijednošću. Na sjeveru, u nizinskom dijelu, položeno je Kninsko polje koje karakteriziraju komasirane oranične površine. Ostatak prostora odlikuje nešto razvedeniji reljef na kojem se nalaze zimzelene šume, travnjaci i šikara te agrarne površine pod tradicionalnim načinom obrade.</p>	<p>Središnji dio prostora, te dio sjeverne cjeline obuhvata nalazi se pod urbanim pokrovom s javnim zelenim neproizvodnim površinama. Kroz prostor protiče stalni vodotok s nekoliko krakova povremenih vodotoka oko kojih se nalaze primorske termofilne šume i šikare medunca i šume običnog i crnog bora na dolomitima. Ostatak prostora ispunjen je submediteranskim i epimediteranskim suhim travnjacima s povremenom pojavom mozaika kultiviranih proizvodnih površina.</p>	<p>Temeljna krajobrazan vrijednost je tok rijeke Krke uz očuvane šume i pašnjake u bližoj i široj okolici.</p>
<p>Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Malog Lošinja</p>	<p>Usred prostora osrednje reljefne razdvojenosti i razvedene obale nalazi se urbano područje s velikim udjelom javnih zelenih površina. Okolina urbanog područja u velikoj mjeri obilježena je prirodnim ili sađenim šumskim područjima kroz koja se naziru ostatci suhozidnih formi. Na mjestima gdje ne postoje šumske površine ili površine pod šikarom nalaze se suhi mediteranski travnjaci. U južnom dijelu aglomeracije, kao negativna krajobrazna forma, nalazi se relativno velik ogoljeni prostor predviđen za odlaganje krutih tvari.</p>	<p>Uz sjevernu obalu pa do središta aglomeracije pokrov je definiran urbanim područjem uz zakrpe javnih zelenih neproizvodnih površina. Južno od urbanog područja nalazi se ogoljeno odlagalište krutih tvari. Južni i sjeverni dio djelomično definira pokrovnost bušika i epimediteranskih i submediteranskih suhih travnjaka a ostatak je pod zimzelenim šumama i makijama crnike. zapadna i manja područja na jugu nalaze se pod nasadima četinjača.</p>	<p>Velik broj površina pod šumom crnike ili četinjača.</p>

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Metkovića	Središnji i istočni dio aglomeracije definiran je urbaniziranim područjem s kojim je preklapljeno, ili se direktno nastavlja, sustav površina pod intenzivnim uzgojem poljoprivrednih kultura ili voćnjaka. Karakteristika krajobrazu ovog područja je mozaični sustav vodenih tokova i poljoprivrednih površina koji je mjestimično baziran na tehničkom modelu a dijelom na tradicionalnim modelu iskorištavanja prostora. Sjeverni i južni dio aglomeracije nalaze se pod močvarnim površinama mjestimično iznimnih krajobraznih vrijednosti.	U središnjem dijelu dominira urbanizirano područje koje se preklapa s vodenim tokovima i prostorima pod voćnjacima. Sjeverni i sjeverozapadni dio nalazi se pod mozaicima kultiviranih površina i tršćacima dok u južnom dijelu uz navedene kultivirane površine i tršćake nalazimo i stenomediteranske čiste vazdazelene šume.	Mozaični krajobraz agrarnih površina baziran na vodenim tokovima i natapanju uz povremene močvarne površine iznimnih krajobraznih vrijednosti.
Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Nacionalnog parka Mljet	Krajobrazom dominiraju velike šumske površine hrasta crnike i alepskog bora koje su i jedan od temeljnih fenomena nacionalnog parka. Uz šumske površine nalazimo i krajobraz potopljenih krških udolina. U maloju mjeri mjestimično se javljaju slabo urbanizirane točke te čistine pod bušicama i travnjacima. Obala je razvedena a teren je blago brdovit.	Dominiraju stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike s povremenim zakrpama bušika, urbaniziranih ili mozaika kultiviranih površina.	Nacionalni park Mljet je sam po sebi iznimna krajobrazna vrijednost te nije moguće izdvojiti pojedine karakteristike krajobrazu.
Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada	Prevladava krajobraz koji bi se u velikoj mjeri mogao pripisati utjecaju čovjeka: na jugu i jugoistoku nalaze se urbane površine i kamenolom dok je ostatak područja prošaran komasiranim oranicama i mozaikom agrarnih površina. U manjoj mjeri od agrarnih površina nalazimo šume i šikare medunca.	Jug je pod urbaniziranim područjem s djelomičnim javljanjem javnih zelenih nekultiviranih površina. Na jugoistoku nalazi se otvoreni kop kamenoloma. Ostatak područja u velikoj mjeri zauzimaju mozaici kultiviranih površina i intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. Povremeno se javljaju primorske, termofilne šume i šikare medunca.	Mozaični krajobraz primorskih šuma i tradicionalno obrađivanih agrarnih površina.
Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Opatije	Prostor je jasno podijeljen na urbano područje uz obalu mora na potezu sjeveroistok-jugozapad, koje u krakovima prodire u brdovito zaleđe koje definiraju prirodne šume i šikare u kombinaciji s mozaičnim krajobrazom agrarnih područja. U Urbanom tkivu nalazi se velik broj parkova i perivoja velike krajobrazne vrijednosti.	Uz obalu se nalazi urbanizirano područje s javnim zelenim nekultiviranim površinama. Sjever i zapad pokrivaju primorske termofilne šume i šikare medunca. Na samom jugu nalaze se srednjeeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka u kombinaciji s nasadima četinjača i mozaicima kultiviranih površina.	Parkovi unutar urbanog tkiva. Brdovito zaleđe sa svojim mozaičnim krajobraznim karakteristikama.
Sustav odvodnje grada Pule	Na jugozapadu, uz obalu, nalazi se visokourbanizirano područje prošarano javnim zelenim površinama. Ostatak područja definira niz oraničnih površina različitih veličina oko kojih se mjestimično razvijaju šumske površine ili travnjaci.	Jugozapadna obala, i dio unutrašnjosti zauzet je gradskim površinama s velikim brojem javnih zelenih nekultiviranih površina. Sjever i istok definiraju primorske termofilne šume i šikare medunca dok je ostatak prostora pokriven mozaicima kultiviranih površina i submediteranskim i epimediteranskim suhim travnjacima i bušicama.	Mozaični sustav šumaraka, travnjaka i oraničnih površina. Unutar gradskog tkiva nalazi se veći broj vrijednih parkovnih površina.
Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Raba	Jugoistočna strana otoka, na nagnutom terenu, zaštićena od utjecaja vjetrova s kopna. Prevladava niska vegetacija šikare s povremenim javljanjem šumaraka. Uz obalu nalazi se urbanizirano područje.	Bušici i submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci uz povremeno javljanje nasada četinjača i mješovitih šuma crnike (sjever). Uz obalu pokrov urbaniziranog područja.	Sustav bušika i povremenih zakrpa šumske vegetacije.

<p>Sustav javne odvodnje i zaštite voda grada Rijeke</p>	<p>Južni dio, uz obalu, je visokourbanizirano područje s ostatcima nekadašnje industrije i parkovnim površinama. Krakovi urbaniziranog područja uzdižu se uz strmi reljef prema prirodnijem području na sjeveru. Područje sjevera u velikoj mjeri definirano je brdskim reljefom, vapnenačkim stijenama, šumama i šikarama. Još jedna bitna značajka je kanjon rijeke (Rječina) koji se spušta gotovo do obale.</p>	<p>Na jugu, uz obalu, gradske površine s javnim neproizvodnim kultiviranim površinama. Sjeverno se nalazi mozaik primorskih termofilnih šuma i šikara medunca s mozaikom agrarnih površina i urbaniziranih seoskih područja. Na samom sjeveru počinju jugoistočnoalpsko-ilirske termofilne bukove šume.</p>	<p>Gradski parkovi i zelene površine. Kanjon Rječine. Sjeverni dijelovi prostora pod šumama i šikarom.</p>
<p>Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Vela Luke</p>	<p>U sredini područja, na vrhu zaljeva, nalazi se urbano tkivo grada dok okolinu definira mozaični krajobraz bušika, šuma i maslinika obilježen suhozidima i izuzetnih krajobraznih vrijednosti.</p>	<p>Osim urbanog područja u mozaičnom uzorku nalazimo stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makije crnike, prostore pod maslinicama i bušike.</p>	<p>Visokovrijedan sklop maslinika, bušika, šuma i makije prošaran suhozidnim formama.</p>
<p>Sustav odvodnje grada Zadra</p>	<p>Na obali se nalazi visokourbanizirano područje prošarano javnim zelenim površinama u čijem zaleđu se nalazi mozaik više ili manje intenzivno obrađivanih poljoprivrednih površina sa šumarcima ili makijom.</p>	<p>Uz obalu i prema unutrašnjosti urbanizirano područje s javnim kultiviranim neproizvodnim površinama. Na sjeveru i istoku mozaik kultiviranih agrarnih površina s primorskim termofilnim šumama hrasta medunca i submediteranskim i epimediteranskim suhim travnjacima. Na sjeverozapadnu i ponegdje u unutrašnjosti prostora nalaze se nasadi četinjača.</p>	<p>Mjestimično zanimljivi odnosi poljoprivrednih površina i šumaraka.</p>

A.1.2. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Sustav odvodnje

Veći dio rekonstrukcije i izgradnja novih dijelova sustava odvodnje će se nalaziti u sklopu prometnica ili već izgrađenog građevinskog područja te u tom smislu neće doći do degradacije površinskog pokrova koji je od krajobraznih elemenata u slučaju ovog zahvata najosjetljiviji na pritiske.

Livadne površine, šikare i poljoprivredne površine koje će se degradirati radovima su lako obnovljivi krajobrazni uzorci, a pojedinačna stabla i šumarci su teže obnovljivi krajobrazni uzorci. Nakon rekonstrukcije kolektora sve degradirane površine moguće je sanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Površinski pokrov degradiran izgradnjom/rekonstrukcijom kišnih preljeva i izvedbom retencijskih bazena će se ukloniti i trajno izgubiti. Kako se radi o malim ukupnim površinama a ugroženi površinski pokrov je malo osjetljiv na antropogene pritiske, utjecaj se procjenjuje kao mali.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

Izgradnjom/dogradnjom uređaja za pročišćavanje doći će do degradacije površinskog pokrova koji će biti trajno izgubljen. Riječ je o relativno maloj površini pa se utjecaj procjenjuje kao umjeren do mali.

Izgradnja novih dijelova sustava odvodnje i UPOV-a biti će vremenski ograničena. Tijekom izgradnje utjecaj na doživljaj prostora će biti bukom i prašinom, a utjecaj na vizualne značajke bit će korištenjem teške mehanizacije i raskopavanjem ulica/površinskog pokrova što će privremeno narušiti krajobraznu sliku prostora. Prilikom organizacije i rada gradilišta sa skladištenjem građevinskog materijala, energenata i dr. te izvedbe privremenih prometnica za rad teretnih vozila i građevinskih strojeva dolazi do manjih promjena dijela krajobraznih karakteristika i prekida njihovog kontinuiteta. Taj utjecaj će biti kratkotrajni.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Novi dijelovi i rekonstrukcija sustava odvodnje neće imati negativan utjecaj na krajobraz s obzirom da je zahvat podzemni.

Nakon sanacije površina koje će se degradirati rekonstrukcijom i izgradnjom, krajobrazni uzorci će se vratiti u prijašnje stanje te tijekom korištenja neće biti utjecaja na krajobraz.

Strukturno- vizualnu promjenu u krajobrazu će činiti rekonstrukcija kišnih preljeva i izgradnja/dogradnja UPOV-a.

Tijekom korištenja uređaja za pročišćavanje ne očekuju se nikakvi utjecaji na vizualnu kvalitetu krajobraza ukoliko će se planirane građevine oblikovati i izgraditi u skladu s lokalnom tradicijom i ambijentom i okolnim krajobraznim strukturama, a okoliš uređaja za pročišćavanje urediti i redovito održavati. Krajobraznim uređenjem te sadnjom poteza drveća i grmlja prema eventualnim naseljima povećat će se vizualna i krajobrazna vrijednost tog prostora.

A.1.3.1. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA

Mjere zaštite krajobraza

1. Planirati izgradnju/rekonstrukciju svakog pojedinog sustava odvodnje tako da se maksimalno sačuvaju krajobrazne vrijednosti područja
2. Nakon rekonstrukcije glavnih kolektora i kišnih preljeva sanirati degradirane površine i zasaditi autohtonim biljnim vrstama.
3. Pokose i dno trapeznih kanala za prihvat preljevnih voda iz kišnih preljeva zasaditi biljnim vrstama koje imaju svrhu uklanjanja organske tvari.
4. Nakon izgradnje/dogradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sanirati degradirane površine u skladu s postojećim krajobraznim uređenjem na lokaciji uređaja.
5. Uz nove ograde oko uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zasaditi gusti zaštitni pojas s kombinacijom drveća i grmlja.
6. Za zaštitne pojaseve te neizgrađene površine UPOV-a izraditi projekt krajobraznog uređenja.

A.1.3.2. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Nema posebnih **mjera zaštita krajobraza** tijekom korištenja zahvata jer će do glavnog utjecaj doći tijekom izgradnje.

A.1.4. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA

Nema posebnog programa praćenja stanja krajobraza.

Nositelj zahvata: **MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**
Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb

Naslov: **STRATEŠKA STUDIJA PROCJENE UTJECAJA PLANA UPRAVLJANJA**
VODNIM PODRUČJIMA REPUBLIKE HRVATSKE NA OKOLIŠ

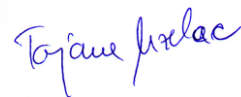
Poglavlje: **A.2. KLASIFIKACIJA STANIŠTA, A.3. ZAŠTIĆENA PRIRODNA**
PODRUČJA S PRIPADAJUĆIM UTJECAJIMA, MJERAMA I
MONITORINGOM

Radni tim:

Zoran Poljanec, prof. biol



Tajana Uzelac, dipl. ing. biol. - ekologija



Jelena Fressl, dipl. ing. biol. - ekologija



Ivan Juratek, mag. ing. kraj. arh.



Direktorica:

Marta Brkić, dipl. ing. agr. - uređenje krajobraza

 **DVOKUT ECGO d.o.o.**
proizvodnja i istraživanje
ZAGREB, Trnjanska 37



A.2. KLASIFIKACIJA STANIŠTA

Kao podloga za izradu Glavne ocjene dobivene su granice obuhvata sustava odvodnje bez detaljnog razmještaja planiranih kolektora, kišnih preljeva, retencijskih bazena i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Sustavi odvodnje otpadnih voda u najvećem dijelu vode se stanišnim tipovima koji su pod velikim antropogenim utjecajima. Vođeni su kroz građevinska područja ili uz njihov rubni dio (stanišni tipovi J.1.1. Aktivna seoska područja, J.1.3. Urbanizirana seoska područja, J.2.2. Gradske stambene površine), dok na pojasu između dva naselja (građevinska područja) prate postojeće infrastrukturne koridore (uz trup ceste).

U kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno slivnom području Dunava tako prolaze većinom kroz stanišne tipove I.2.1. Mozaici kultiviranih površina ili I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. Na poplavnim područjima uz velike rijeke (Sava, Dunav) veći je udio prirodnih poplavnih, vlažnih i močvarnih staništa (E.1.1. Poplavne šume vrba, E.1.2. Poplavne šume topola).

U gorskom dijelu Hrvatske (Gorski kotar, Lika) prirodni stanišni tipovi su zastupljeni u većoj mjeri (C.3.3./C.2.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima / Mezofilne livade Srednje Europe, E.5.2. Dinarske bukovo-jelove šume, E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume). Ipak, i tim dijelovima sustavi nastoje u čim većoj mjeri pratiti koridore postojećih prometnica te ne zadirati u okolna staništa.

Sustavi odvodnje na Jadranu po pitanju prirodnih staništa većinom se nalaze u stanišnim tipovima C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci, D.3.1. Dračici, E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca, odnosno mozaikom tih stanišnih tipova, a prema jugu i D.3.4. Bušici, C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana.

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

VODNO PODRUČJE RIJEKE DUNAV		
Projekt sustava odvodnje otpadnih voda	Prevladavajući stanišni tipovi	Ugroženi i rijetki stanišni tipovi u Republici Hrvatskoj
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Cerne	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.1.1. Aktivna seoska područja J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja J.1.3. Urbanizirana seoska područja	
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine E.9.3. Nasadi širokolisnog drveća J.2.2. Gradske stambene površine	E.1.1. Poplavne šume vrba E.1.2. Poplavne šume topola
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ivankova	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine	C.2.2.2.2. Livade bodljozobi i blijede djeteline C.2.4.1.1. Pašnjak gušće petoprste
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ivankova	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine	C.2.2.2.2. Livade bodljozobi i blijede djeteline C.2.4.1.1. Pašnjak gušće petoprste
Aglomeracija Karlovac – Duga Resa	I.2.1. Mozaici kultiviranih površina J.2.2. Gradske stambene površine J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja	E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Našica	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine	E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ogulina	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine C.3.3./C.2.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima / Mezofilne livade Srednje Europe	E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume C.3.3./C.2.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima / Mezofilne livade Srednje Europe
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Otoka	I.2.1. Mozaici kultiviranih površina J.2.2. Gradske stambene površine J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja	
Dio Nacionalnog parka Plitvička jezera - promjena koncepcije, odnosno obuhvata sustava/aglomeracije (razdvajanje od Rakovice)	E.5.2. Dinarske bukovo-jelove šume I.2.1. Mozaici kultiviranih površina I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	E.5.2. Dinarske bukovo-jelove šume

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica	I.2.1. Mozaici kultiviranih površina I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume D.1.1./ E.1.1. Vrbici na sprudovima/Poplavne šume vrba
Aglomeracija Slavonski Brod	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume	E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka
Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja	E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka
JADRANSKO VODNO PODRUČJE		
Projekt sustava odvodnje otpadnih voda	Prevladavajući stanišni tipovi	Ugroženi i rijetki stanišni tipovi u Republici Hrvatskoj
Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Murter – Betina	J.1.1. Aktivna seoska područja J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja D.3.4. Bušići I.5.1./I.5.2. Voćnjaci/Maslinici C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana	C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana D.3.4. Bušići G.3.5. Naselja posidonije (ispust)
Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Sukošan – Bibinje	I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine I.5.1./I.5.2. Voćnjaci/Maslinici	G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (ispust) G.3.5. Naselja posidonije (ispust) G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (ispust) G.4.1. Cirkalitoralni muljevi (ispust)
Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Cresa	C.3.5./D.3.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/Dračići C.3.5./E.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci /Primorske, termofilne šume i šikare medunca I.5.1./I.5.2. Voćnjaci/Maslinici J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	G.3.5. Naselja posidonije (ispust) C.3.5./E.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci /Primorske, termofilne šume i šikare medunca
Aglomeracija Drniš	C.3.5./D.3.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/Dračići C.3.5./E.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci /Primorske, termofilne šume i šikare medunca I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.1.3. Urbanizirana seoska područja	C.3.5./E.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci /Primorske, termofilne šume i šikare medunca
Sustav odvodnje Dugog Rata	J.1.3. Urbanizirana seoska područja J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja	G.4.1. Cirkalitoralni muljevi (ispust)

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvara	J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja D.3.4. Bušići C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike	D.3.4. Bušići G.4.2. Cirkalitoralni pijesci
Aglomeracija Knin	J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja J.2.2. Gradske stambene površine I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine C.3.5./D.3.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/Dračići C.3.5./E.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci /Primorske, termofilne šume i šikare medunca E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca
Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Malog Lošinja	E.9.2. Nasadi četinjača J.2.2. Gradske stambene površine J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja D.3.4./C.3.5. Bušići / Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci E.8.1. Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike
Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Metkovića	J.2.2. Gradske stambene površine I.5.1. Voćnjaci	
Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Nacionalnog parka Mljet	E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike D.3.4. Bušići	E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike D.3.4. Bušići
Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada	I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine I.5.3. Vinogradi E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca	E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca
Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Opatije	I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (ispust) G.4.1. Cirkalitoralni muljevi (ispust) G.4.2. Cirkalitoralni pijesci (ispust)
Sustav odvodnje grada Pule	C.3.5./D.3.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Dračići C.3.5./D.3.4. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Bušići C.3.5./E.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Primorske, termofilne šume i šikare medunca J.2.2. Gradske stambene površine I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci D.3.4. Bušići E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (ispust) G.3.5. Naselja posidonije (ispust) G.4.2. Cirkalitoralni pijesci (ispust)

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Raba	D.3.4./C.3.5. Bušici/Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci D.3.4. Bušici G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (ispust) G.4.1. Cirkalitoralni muljevi (ispust)
Sustav javne odvodnje i zaštite voda grada Rijeke	E.3.5./C.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca/ Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci J.2.2. Gradske stambene površine J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene B.2.1. Gorska, pretplaninska i planinska točila B.2.2. Ilirsko-jadranska, primorska točila G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (ispust) G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (ispust) G.4.1. Cirkalitoralni muljevi (ispust)
Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Vela Luke	D.3.4. Bušici I.5.3. Vinogradi J.1.1. Aktivna seoska područja J.1.3. Urbanizirana seoska područja	D.3.4. Bušici G.4.2. Cirkalitoralni pijesci (ispust)
Sustav odvodnje grada Zadra	J.2.1. Gradske jezgre I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (ispust) G.3.5. Naselja posidonije (ispust) G.4.1. Cirkalitoralni muljevi (ispust)

A.2.1. UTJECAJ NA STANIŠTA

Utjecaj na staništa, šumske ekosustave, floru i faunu tijekom izgradnje

Izvedbom novih sustava (ili značajnijom rekonstrukcijom postojećih) doći će do privremenog utjecaja na staništa kroz uklanjanje vegetacije na tim područjima, odnosno premještanje tla i prekrivanje tla uz koridore kolektora iskopanim tlom. Nakon izvedbe, područja će se sanirati gdje je to moguće i u obujmu koji je moguće.

Izgradnja novih kišnih preljeva, retencijskih bazena i ponajviše uređaja za pročišćavanje otpadnih voda će imati utjecaj na staništa kroz njihovu trajnu prenamjenu.

Izgradnjom morskih ispusta doći će do utjecaja na staništa mediolitorala i infralitorala. Ukloniti će se mediolitoralne i infralitoralne zajednice koje nastanjuju podlogu, bilo da su u pitanju sedimentna tla (pijesci, muljevi zaštićenih obala i uvala koja mogu nastanjivati morske cvjetnice) ili tvrda dna i stijene (zajednice infralitoralnih algi). Intenzitet utjecaja ovisi i o udaljenosti samog ispusta od obalne linije. Nakon izgradnje zajednice biocenoza muljeva, pijesaka i šljunaka na taj način će izgubiti manji dio staništa, dok će zajednice infralitoralnih algi s vremenom dijelom nastaniti i prekriti cijev ispusta. Ispuštanjem pročišćenih otpadnih voda doći će do promjene saliniteta što će utjecati na organizme oko samog otvora ispusta, ali će taj utjecaj biti lokaliziran.

Tijekom izgradnje sustava odvodnje i UPOV-a može doći do negativnog utjecaja na kopnena, vodena i morska staništa predmetnog područja zahvata ukoliko se:

- ne osigura odgovarajući pristup gradilištu, već se nepotrebno uništavaju dodatne površine okolnih kopnenih staništa,
- građevinski i drugi otpad nastao tijekom izgradnje odlaže na površine okolnog kopnenog staništa,
- dođe do izlivanja opasnih tekućina, ulja, masti u okolne površine koje predstavljaju staništa flore i faune.

Utjecaj na staništa, šumske ekosustave, floru i faunu tijekom korištenja

Izgradnja/rekonstrukcija dijelova sustava odvodnje otpadnih voda može predstavljati samo značajno pozitivan pomak u odnosu na sadašnje stanje prikupljanja i ispuštanja onečišćenih voda. Mogući negativni utjecaji na vode, odnosno staništa koja se opskrbljuju vodom iz okolnih vodotoka, tijekom korištenja zanemarivi su u odnosu na pozitivan utjecaj koji će se postići izgradnjom/rekonstrukcijom sustava odvodnje i korištenjem uređaja za pročišćavanje.

Na jadranskom vodnom području pročišćavanjem i kontroliranim ispuštanjem otpadnih voda uvelike će se smanjiti negativni utjecaj opterećenja na biocenoze morskih infralitoralnih staništa nekontroliranim ispuštanjem otpadnih voda kućanstva u more.

Mogući negativni utjecaji mogu se pojaviti uslijed:

- potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja
 - U slučaju ispuštanja nepročišćenih/nedovoljno pročišćenih otpadnih voda, došlo bi do onečišćenja voda u prijemniku (vodotok ili more) što bi moglo dovesti do značajnih poremećaja u strukturama životnih zajednica, te je moguća promjena bioraznolikosti.
- građevinskih propusta (pukotine i sl.) i neodgovarajućeg rada na objektima
 - Tijekom izgradnje i korištenja sustava odvodnje mogu se pojaviti pukotine koje bi omogućile procjeđivanje nepročišćenih otpadnih voda u podzemlje. Za vrijeme održavanja uređaja za pročišćavanje moguća su procjeđivanja uslijed neodgovarajućeg rada u objektima uređaja za pročišćavanje i to uglavnom s

radnih površina i s mjesta utovara krutog otpada s uređaja što bi dovelo do neizravnog utjecaja na podzemne vode. Navedeno može imati izraženi utjecaj prilikom korištenja sustava odvodnje na krškim dijelovima dunavskog vodnog područja (Ogulin i Plitvička jezera) i jadranskog vodnog područja.

Do onečišćenja podzemnih voda, a time i vodotoka odnosno staništa može doći i uslijed nepravilnog odlaganja mulja dobivenog na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda.

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ogulina

Sustav obuhvaća područje grada Ogulina bez okolnih naselja. Prema kartografskom prikazu nije jasno gdje je ispušt planiran, odnosno koji vodotok je konačni recipijent. Sustav se u potpunost nalazi u području ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje. U središnjem dijelu sustava nalazi se točkasti lokalitet HR2000028 Đula-Medvedica sustav.

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje** prostire se na 43 470 ha od naselja Grabrk (općina Bosiljevo) na sjeveroistočnom dijelu do Kleka na istočnom i općine Saborsko na jugu. Ciljevi očuvanja su većinom svojte koje pripadaju špiljskoj i podzemnoj fauni.

Ogulinsko-plašćanska zaravan odlikuje se velikim špiljskim sustavima sa značajnim akumulacijama vode. Ističe se iznimnim bogatstvom i bioraznolikošću posebice vodene špiljske faune, od kojih su brojni reliktni rodovi i vrste. Ugroženost špiljske faune prisutna je zbog fizičke devastacije špiljskih staništa, neprikladnog turističkog uređenja i korištenja špilja, globalne promjene klime i neposredne ugroženosti špiljskih svojti (Ozimec i sur, 2009.).

Fizička devastacija prisutna je zbog negativnog utjecaja rada brojnih kamenoloma, izgradnje linijskih infrastrukturnih objekata, ali i odlaganjem opasnog i neopasnog otpada u mnogobrojne jame i speleološke objekta. Uz odlaganje otpada, veliku opasnost predstavljaju i otpadne vode (kako tehnološke raznih postojenja tako i komunalne) koje nisu adekvatno zbrinute i na krškom terenu često završe upravo u podzemnim vodama.

Od stanišnih tipova ciljevi očuvanja su špilje i jame koje predstavljaju mali dio cjelokupnog podzemnog kraškog okoliša. Povezane su s nadzemljem većim ili manjim pukotinama, hodnicima, dvoranama, itd. Špiljska staništa su izrazito zonirana i najčešće uključuju tri zone: osvjetljena zona, prijelazna zona i mračna zona. Svako špiljsko stanište obilježeno je specifičnim živim svijetom i abiotičkim uvjetima okoliša te svako od njih može sadržavati svoje posebne vrste.

Vegetacija bazofilnih niskih (ravnih) cretova nalazi se na mjestima gdje na nepropusnoj podlozi dolomita ili silikata izbijaju vapnenačke vode. Razvijaju se na tlima koja su stalno zasićena vodom, često bogatom vapnencima i bazama, a siromašnom hranjivima. Voda se zadržava neposredno na tlu, malo iznad ili ispod razine tla. Kalcifilni mali šaševi i druge vrste iz porodice *Cyperaceae* obično dominiraju u tim zajednicama. Na propusnom kraškom terenu uvjeti za razvitak ove vegetacije nisu naročito povoljni.

Vodena i močvarna staništa su vrlo širok stanišni tip koji obuhvaća veliki broj podskupina (stanišnih tipova):

- A.1. Stajaćice
- A.2. Tekućice
- A.3. Hidrofitska staništa slatkih voda
- A.4. Obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa

Navedena 2. razina stanišnih tipova uključuje još brojne stanišne tipove niže razine koji dalje uključuju brojna staništa i vrste.

A.2.2. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM GRAĐENJA ZAHVATA

Mjere zaštite zaštićenih prirodnih područja, staništa, flore i faune

1. Ograničiti kretanje teške mehanizacije na određeni radni pojas, kako bi površina okolnih staništa devastirana radovima bila što manja, a po završetku zahvata provesti biološku sanaciju autohtonim biljnim vrstama.
2. Ukloniti otpad i višak iskopanog materijala s okolnih staništa nakon završetka izgradnje.
3. Ostaviti dovoljnu udaljenost radnog pojasa od zaštićenih prirodnih područja.
4. Maksimalno smanjiti obujam zemljanih radova uz vlažna staništa.
5. Na dijelovima gdje se pojedina stabla ili šumska staništa nalaze uz koridor sustava odvodnje paziti da radnom mehanizacijom ne dođe do njihovog nepotrebnog oštećivanja.
6. Pažljivo rukovati lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, kako ne bi došlo do šumskih požara.
7. Zabranjuje se odlaganje materijala i otpada na šumskim površinama.

A.2.3. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Nema posebnih **mjera zaštite zaštićenih prirodnih područja, staništa, flore i faune** tijekom korištenja zahvata jer *Mjere zaštite voda, Mjere zaštite od i u slučaju akcidentnih situacija i Mjere za smanjenje utjecaja uslijed nastanka otpadnih tvari* pokrivaju navedeno.

A.2.4. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA

Nema posebnog programa praćenja **zaštićenih prirodnih područja, staništa, flore i faune** jer će praćenja stanja otpadnih voda na UPOV-u, podzemnih voda i muljeva na poljima za sušenje mulja pokriti praćenje stanja, odnosno moguće utjecaje na navedene sastavnice okoliša.

A.3. ZAŠTIĆENA PRIRODNA PODRUČJA

A.3.1. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PRIRODNA PODRUČJA

STANIŠTA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE				
VODNO PODRUČJE RIJEKE DUNAV				
Projekt sustava odvodnje otpadnih voda	Prevladavajući stanišni tipovi	Zaštićeno područje sukladno kategorijama zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08 i 57/11)	Utjecaji tijekom izgradnje	Utjecaji tijekom korištenja
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Cerne	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.1.1. Aktivna seoska područja J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja J.1.3. Urbanizirana seoska područja			
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine E.9.3. Nasadi širokolisnog drveća J.2.2. Gradske stambene površine	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ uz Dunav - unutar i oko obuhvata na sjevernoj strani aglomeracije (planirana zaštita) SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - Park u Iloku - unutar granica aglomeracije (postojeća zaštita) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - oko 450 m od jugozapadnog ruba aglomeracije (planirana zaštita)		
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ivankova	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine	SPOMENIK PRIRODE -unutar ruba aglomeracije (postojeća zaštita)		
Aglomeracija Karlovac – Duga Resa	I.2.1. Mozaici kultiviranih površina J.2.2. Gradske stambene površine J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Dolina rijeke Kupe - prolazi kroz istok aglomeracije (planirana zaštita) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Dolina rijeke Korane - dodiruje zapadni rub aglomeracije (planirana zaštita) PARK PRIRODE - Mrežnica - dodiruje južni rub aglomeracije planirana zaštita ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Dolina rijeke Dobre - dodiruje zapadni rub aglomeracije (planirana zaštita) SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - Vrbanićev perivoj, - unutar granica aglomeracije (postojeća zaštita) SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - drvored divljih kestena uz Kupu u Karlovcu, Karlovačka promenade, Park Dr. Franje Tuđmana u Dugoj Resi - unutar granica aglomeracije (planirana zaštita) PARK ŠUMA -Dubovac - na zapadnoj granici aglomeracije (planirana zaštita)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utjecaj na staništa kroz privremeni gubitak vegetacije ▪ nakon izvedbe, područja će se sanirati gdje je to moguće i u obujmu koji je moguć ▪ trajna prenamjena staništa prilikom izgradnje novih kišnih preljeva, retencijskih bazena i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ▪ može doći do negativnog utjecaja ukoliko se: <ul style="list-style-type: none"> - ne osigura odgovarajući pristup gradilištu, već se nepotrebno uništavaju dodatne površine okolnih kopnenih staništa, - građevinski i drugi otpad nastao tijekom izgradnje odlaže na površine okolnog staništa, dođe do izlivanja opasnih tekućina, ulja, masti u okolne površine koje predstavljaju staništa flore i faune 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ značajno pozitivan pomak u odnosu na sadašnje stanje prikupljanja i ispuštanja onečišćenih voda ▪ mogući negativni utjecaji na vode, odnosno staništa koja se opskrbljuju vodom iz okolnih vodotoka, tijekom korištenja zanemarivi su u odnosu na pozitivan utjecaj koji će se postići izgradnjom/rekonstrukcijom sustava odvodnje i korištenjem uređaja za pročišćavanje ▪ mogući negativni utjecaji uslijed: <ul style="list-style-type: none"> - potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja u slučaju ispuštanja nepročišćenih/nedovoljno pročišćenih otpadnih voda - građevinskih propusta (pukotine i sl.) - tijekom održavanja uređaja za pročišćavanje moguća su procjeđivanja uslijed neodgovarajućeg rada u objektima uređaja za pročišćavanje i to uglavnom s radnih površina i s mjesta utovara krutog otpada s uređaja - nepravilnog odlaganja mulja dobivenog na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Našica	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine	POSEBNI ORNITOLOŠKI REZERVAT - Breznički ribnjak - udaljenost je oko 1000 m od sjevernog ruba aglomeracije (postojeća zaštita)		
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ogulina	I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine C.3.3./C.2.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima / Mezofilne livade Srednje Europe	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - (3 područja) sjever, jug i istok grada Ogulina - udaljenost oko 4000 m od sjeverozapadnog ruba aglomeracije, na sjevernom rubu graniči s aglomeracijom i 500 m od južnog ruba aglomeracije (planirana zaštita) PARK PRIRODE - Mrežnica - udaljenost je oko 1600 m od ruba aglomeracije (planirana zaštita)		
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Otoka	I.2.1. Mozaici kultiviranih površina J.2.2. Gradske stambene površine J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Spačvanski bazen - udaljenost je oko 750 - 3000 m od južnog i zapadnog ruba aglomeracije (planirana zaštita) PARK ŠUMA - Kunjevci - udaljenost je oko 8000 m od sjeverozapadnog ruba aglomeracije (postojeća zaštita) POSEBNI REZERVAT ŠUMSKE VEGETACIJE - Lože - udaljenost je oko 3000 m od jugozapadnog ruba aglomeracije (postojeća zaštita)		
Dio Nacionalnog parka Plitvička jezera - promjena koncepcije, odnosno obuhvata sustava/aglomeracije (razdvajanje od Rakovice)	E.5.2. Dinarske bukovo-jelove šume I.2.1. Mozaici kultiviranih površina I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	NACIONALNI PARK - Plitvička jezera - jugozapadni rub aglomeracije (postojeća zaštita) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Dolina rijeke Korane - prolazi kroz središte aglomeracije (planirana zaštita)		

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

<p>Sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica</p>	<p>I.2.1. Mozaici kultiviranih površina I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine</p>	<p>POSEBNI ORNITOLOŠKI REZERVAT - Črnec rugvički - zapadna granica aglomeracije (planirana zaštita) SPOMENIK PRIRODE - središnji dio zapadne granice aglomeracije (planirana zaštita) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Turapoljski lug i vlažne livade uz rijeku Odru - udaljenost je oko 2000 m od jugozapadnog ruba aglomeracije (postojeća zaštita) PARK ŠUMA - Šuma Starka - unutar granica aglomeracije (planirana zaštita)</p>		
<p>Agglomeracija Slavonski Brod</p>	<p>I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume</p>	<p>ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Južni obronci Dilj-gore - oko 0 - 5000 m od sjevernog ruba aglomeracije (planirana zaštita) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Jelas polje - 0 - 10000 m od jugozapadnog ruba aglomeracije (postojeća zaštita) POSEBNI ORNITOLOŠKI REZERVAT - Jelas ribnjaci - oko 3000 m od zapadne granice aglomeracije (postojeća zaštita) POSEBNI REZERVAT ŠUMSKE VEGETACIJE - Mlada vodica - udaljenost je oko 2500 m od jugoistočnog ruba aglomeracije (planirana zaštita) SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - park uz Savu, park Klasije, park na Trgu kralja Tomislava - unutar granica aglomeracije (planirana zaštita)</p>		
<p>Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara</p>	<p>I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.2.2. Gradske stambene površine J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja</p>	<p>POSEBNI REZERVAT ŠUMSKE VEGETACIJE - Vukovarske dunavske ade - na rubu sjeverozapadnog ruba aglomeracije (postojeća zaštita) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - sjever rijeke Vuke - unutar granica aglomeracije (planirana zaštita) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - uz rijeku Dunav - 0 - 1300 m od sjeveroistočnog ruba aglomeracije i unutar i oko jugozapadne granice aglomeracije (planirana zaštita) PARK ŠUMA - unutar granica aglomeracije (planirana zaštita)</p>		
JADRANSKO VODNO PODRUČJE				
<p>Projekt sustava odvodnje otpadnih voda</p>	<p>Prevladavajući stanišni tipovi</p>	<p>Zaštićeno područje sukladno kategorijama zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08 i 57/11)</p>	<p>Utjecaji tijekom izgradnje</p>	<p>Utjecaji tijekom korištenja</p>
<p>Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Murter – Betina</p>	<p>J.1.1. Aktivna seoska područja J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja D.3.4. Bušići I.5.1./I.5.2. Voćnjaci/Maslinici C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ utjecaj na staništa kroz privremeni gubitak vegetacije ▪ nakon izvedbe, područja će se sanirati gdje je to moguće i u obujmu koji je moguć ▪ trajna prenamjena staništa prilikom izgradnje novih kišnih preljeva, retencijskih bazena i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ▪ izgradnjom morskih ispusta doći će do utjecaja na staništa mediolitorala i infralitorala, a intenzitet ovisi o podlozi i udaljenosti samog ispusta od obalne linije ▪ može doći do negativnog utjecaja na kopnena, vodena i morska staništa ukoliko se: <ul style="list-style-type: none"> - ne osigura odgovarajući pristup gradilištu, već se nepotrebno uništavaju dodatne površine okolnih kopnenih staništa, građevinski i drugi otpad nastao tijekom izgradnje odlaze na površine okolnog kopnenog staništa, - dođe do izlivanja opasnih tekućina, ulja, masti u okolne površine koje predstavljaju staništa flore i faune 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ značajno pozitivan pomak u odnosu na sadašnje stanje prikupljanja i ispuštanja onečišćenih voda ▪ pročišćavanjem i kontroliranim ispuštanjem otpadnih voda uvelike će se smanjiti negativni utjecaj opterećenja na biocenoze morskih infralitoralnih staništa nekontroliranim ispuštanjem otpadnih voda kućanstva u more ▪ nakon izgradnje ispusta u more zajednice biocenoza muljeva, pijesaka i šljunaka na taj način će izgubiti manji dio staništa, dok će zajednice infralitoralnih algi s vremenom nastaniti i prekriti cijev ispusta ▪ ispuštanjem pročišćenih otpadnih voda u more doći će do promjene saliniteta što će utjecati na organizme oko samog otvora ispusta, ali će taj utjecaj biti lokaliziran ▪ mogući negativni utjecaji mogu se pojaviti uslijed: <ul style="list-style-type: none"> - potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja u slučaju ispuštanja nepročišćenih/nedovoljno pročišćenih otpadnih voda - građevinskih propusta (pukotine i sl.) - tijekom održavanja uređaja za pročišćavanje moguća su procjeđivanja uslijed neodgovarajućeg rada u objektima uređaja za pročišćavanje i to uglavnom s radnih površina i s mjesta utovara krutog otpada s
<p>Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Sukošan – Bibinje</p>	<p>I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine I.5.1./I.5.2. Voćnjaci/Maslinici</p>			
<p>Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Cresa</p>	<p>C.3.5./D.3.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/Dračići C.3.5./E.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci /Primorske, termofilne šume i šikare medunca I.5.1./I.5.2. Voćnjaci/Maslinici J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine</p>			
<p>Agglomeracija Drniš</p>	<p>C.3.5./D.3.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/Dračići C.3.5./E.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci /Primorske, termofilne šume i šikare medunca I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama J.1.3. Urbanizirana seoska područja</p>	<p>ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Kanjon rijeke Čikole - uz jugoistočni rub aglomeracije (planirana zaštita)</p>		
<p>Sustav odvodnje Dugog Rata</p>	<p>J.1.3. Urbanizirana seoska područja J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja</p>	<p>ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Kanjon rijeke Cetine - udaljenost je 2000 m od istočnog ruba aglomeracije (postojeća zaštita)</p>		
<p>Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvara</p>	<p>J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja D.3.4. Bušići C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike</p>	<p>ZAŠTIĆENI KRAJOBRAZ - Pakleni otoci - oko 1000 m JZ od aglomeracije (postojeća zaštita) ZAŠTIĆENI KRAJOBRAZ - područje zapadno i istočno od grada Hvara - oko 1000 m zapadno od aglomeracije dok na istočnoj strani dodiruje granice aglomeracije (planirana zaštita)</p>		
<p>Agglomeracija Knin</p>	<p>J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja J.2.2. Gradske stambene površine I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine C.3.5./D.3.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/Dračići C.3.5./E.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci /Primorske, termofilne šume i šikare medunca E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca</p>	<p>NACIONALNI PARK - Krka- udaljenost je 4000 m od zapadnog ruba aglomeracije (postojeća zaštita) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Kanjon rijeke Krke - uz južni rub aglomeracije (planirana zaštita)</p>		

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Malog Lošinja	E.9.2. Nasadi četinjača J.2.2. Gradske stambene površine J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja D.3.4./C.3.5. Bušici / Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	PARK ŠUMA - Čikat i Pod Javori - istočni i južni rub aglomeracije (postojeća zaštita)		uređaja - nepravilnog odlaganja mulja dobivenog na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda
Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Metkovića	J.2.2. Gradske stambene površine I.5.1. Voćnjaci	PARK PRIRODE - Dolina Neretve - aglomeracija se nalazi unutar granica parka prirode (planirana zaštita) POSEBNI ORNITOLOŠKI REZERVAT - Pod gredom, Orepak i Prud - 0 - 6000 m od sjeverozapadne granice aglomeracije (postojeća zaštita) PARK ŠUMA - Šibanica - unutar granica do 3000 m od granica aglomeracije (postojeća zaštita)		
Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Nacionalnog parka Mljet	E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike D.3.4. Bušici	NACIONALNI PARK - Mljet - aglomeracija se nalazi unutar nacionalnog parka (postojeća zaštita)		
Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada	I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine I.5.3. Vinogradi E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Linski kanal - udaljenost oko 1000 m od zapadnog ruba aglomeracije (postojeća zaštita) MORSKI POSEBNI REZERVAT - Linski kanal - udaljenost oko 1000 m od jugozapadnog ruba aglomeracije (postojeća zaštita)		
Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Opatije	I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - Gradski parkovi opatije i Lovrana - unutar granica aglomeracije (postojeća zaštita) ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - Učka - oko 1000 m od SZ ruba aglomeracije (postojeća zaštita)		
Sustav odvodnje grada Pule	C.3.5./D.3.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Dračici C.3.5./D.3.4. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Bušici C.3.5./E.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Primorske, termofilne šume i šikare medunca J.2.2. Gradske stambene površine I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	PARK ŠUMA - Šijana, Busoler - granice su unutar granica aglomeracije (postojeća zaštita) SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - Mornarički park - unutar granica aglomeracije (postojeća zaštita)		
Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Raba	D.3.4./C.3.5. Bušici/Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja	POSEBNI REZERVAT ŠUMSKE VEGETACIJE - Šuma Dundo - 500 m sjeverno od granice aglomeracije (postojeća zaštita) PARK ŠUMA - Komrčar - uz sjevernu granicu aglomeracije (postojeća zaštita)		
Sustav javne odvodnje i zaštite voda grada Rijeke	E.3.5./C.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca/ Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci J.2.2. Gradske stambene površine J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja /Urbanizirana seoska područja I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	SPOMENIK PRIRODE - Zametska pećina - na sjevernom rubu aglomeracije (postojeća zaštita)		
Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Vela Luke	D.3.4. Bušici I.5.3. Vinogradi J.1.1. Aktivna seoska područja J.1.3. Urbanizirana seoska područja	GEOMORFOLOŠKI SPOMENIK PRIRODE - Vela špilja - unutar granica aglomeracije (postojeća zaštita) PARK ŠUMA - Ošjak - oko 1000 m od zapadnih granica aglomeracije (postojeća zaštita)		
Sustav odvodnje grada Zadra	J.2.1. Gradske jezgre I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - Zeleni hrast - unutar granica aglomeracije (postojeća zaštita) POSEBNI REZERVAT - unutar grada Zadra - položaj unutar aglomeracije (planirana zaštita)		

Nositelj zahvata: MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE
Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb

Naslov: STRATEŠKA STUDIJA PROCJENE UTJECAJA PLANA UPRAVLJANJA
VODNIM PODRUČJIMA REPUBLIKE HRVATSKE NA OKOLIŠ

**Poglavlje: A.4. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI PLANA
UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA REPUBLIKE HRVATSKE
ZA EKOLOŠKU MREŽU**

Voditelj izrade: **Marta Brkić, dipl. ing. agr. - uređenje krajobraza**

Radni tim: **Zoran Poljanec, prof. biol.**

Jelena Fressl, dipl. ing. biol. – ekologija

Mr. sc. Konrad Kiš, dipl. ing. šum.

Direktorica: **Marta Brkić, dipl. ing. agr. - uređenje krajobraza**

 **DVOKUT ECRO D.O.O.**
proizvodnja i istraživanje
Z A G R E B, Trnjanska 37



A.4. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI PLANA UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA RH ZA EKOLOŠKU MREŽU

Ekološka mreža je sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti. Ekološku mrežu čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000 važnih za očuvanje ugroženih divljih svojti i stanišnih tipova. Uspostava ekološke mreže u Hrvatskoj propisana je Zakonom o zaštiti prirode.

Unutar Glavne ocjene obraditi će se planirani projekti unutar mjere 4.1.3 Mjere kontrole i smanjenja onečišćenja voda iz točkastih izvora onečišćenja uključivo mjere smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima u odnosu na ukupno potencijalno opterećenje procijenjeno prema sadašnjem stanju, provedbom osnovnih mjera prikupiti će se i pročistiti gotovo 93% ukupnog opterećenja (uključivo turizam, uslužne djelatnosti i slično).

Prema predviđenoj dinamici izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u razdoblju do 2015. godine predviđa se izgradnja 29 projekata. Za njih će se sagledati vjerojatnost, trajanje, učestalost mogućih utjecaja kao i kumulativni utjecaj provedbe navedenih projekata na ciljeve očuvanja i cjelovitost pojedinih područja ekološke mreže.

Popis projekata izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u razdoblju do 2015. godine:

Vodno područje rijeke Dunav

1. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Cerne
2. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka
3. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ivanka
4. Aglomeracija Karlovac – Duga Resa
5. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Našica
6. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ogulina
7. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Otoka
8. Dio Nacionalnog parka Plitvička jezera - promjena koncepcije, odnosno obuhvata sustava/aglomeracije (razdvajanje od Rakovice)
9. Sustav odvodnje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica
10. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica
11. Aglomeracija Slavonski Brod
12. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara

Jadransko vodno područje

13. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Murter – Betina
14. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Sukošan – Bibinje
15. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Cresa
16. Aglomeracija Drniš
17. Sustav odvodnje Dugog Rata
18. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvara
19. Aglomeracija Knin
20. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Malog Lošinja

21. Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Metkovića
22. Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Nacionalnog parka Mljet
23. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada
24. Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Opatije
25. Sustav odvodnje grada Pule
26. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Raba
27. Sustav javne odvodnje i zaštite voda grada Rijeke
28. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Vela Luka
29. Sustav odvodnje grada Zadra

Na vodnom području rijeke Dunav, težište aktivnosti stavljeno na realizaciju projekata na način da su na kraju razdoblja izgradnje sustavi odvodnje aglomeracija u potpunosti usklađeni s propisanim zahtjevima.

Na jadranskom vodnom području, težište aktivnosti stavljeno na intenzivnije širenje sustava odvodnje (brže povećanje stupnja priključenosti), dok se zahtijevano povećanje stupnja pročišćavanja ostavlja za razdoblje nakon 2015. godine.

Različit pristup svakako nalazi utemeljenje u sezonskom karakteru turizma (osobito u privatnom smještaju), koji u velikoj mjeri utječe na uvjete i način razvoja javne odvodnje aglomeracija jadranskog vodnog područja.

A.4.1. OBILJEŽJA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Opis područja ekološke mreže i ciljeve očuvanja na koje provedba Plana upravljanja može imati utjecaja

Radi lakšeg i preglednijeg sagledavanja mogućih utjecaja, obradit će se zasebno projekti izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Dunavskog i Jadranskog vodnog područja.

VODNO PODRUČJE RIJEKE DUNAV

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Cerne

Naselje Cerna nalazi se zapadnom dijelu Vukovarsko-srijemske županije. Smješteno na mjestu utoka vodotoka Biđ u rijeku Bosut. Sustav odvodnje obuhvaća naselja Cerna i Šiškovci, a ispust je planiran u rijeku Bosut, nizvodno od Cerne. Unutar područja obuhvata nalaze se dva točkasta važna područja za divlje svojte i stanišne tipove: HR2000832 Biđ – Cerna i HR2000833 Biđ – Šiškovci (grafički prikaz 1a).

Područje **HR2000832 Biđ – Cerna** nalazi se na vodotoku Biđ unutar naselja Cerna. Cilj očuvanja su prirodna eutrofna jezera s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion* su jezera i bare s pretežno prljavosivom do plavozelenom vodom, naročito bogatom otopljenim bazama (pH obično iznad 7) sa slobodnoplivajućim biljkama sveze *Hydrocharition* ili, u dubljim, otvorenim vodama, sa zajednicama velikih mrijesnjaka sveze *Magnopotamion*, nastale prirodnim putem, ali i umjetni kanali s više manje stajaćom vodom obrasli su istim tipovima vegetacije.

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Šifra i naziv područja

HR2000832

Biđ - Cerna

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

NATURA

Stanišni tip

3150

Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*

Područje **HR2000833 Biđ – Šiškovci** nalazi se na vodotoku Bitulja južno od naselja Šiškovci. Cilj očuvanja su prirodna eutrofna jezera s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*.

Šifra i naziv područja

HR2000833

Biđ - Šiškovci

Ciljevi očuvanja

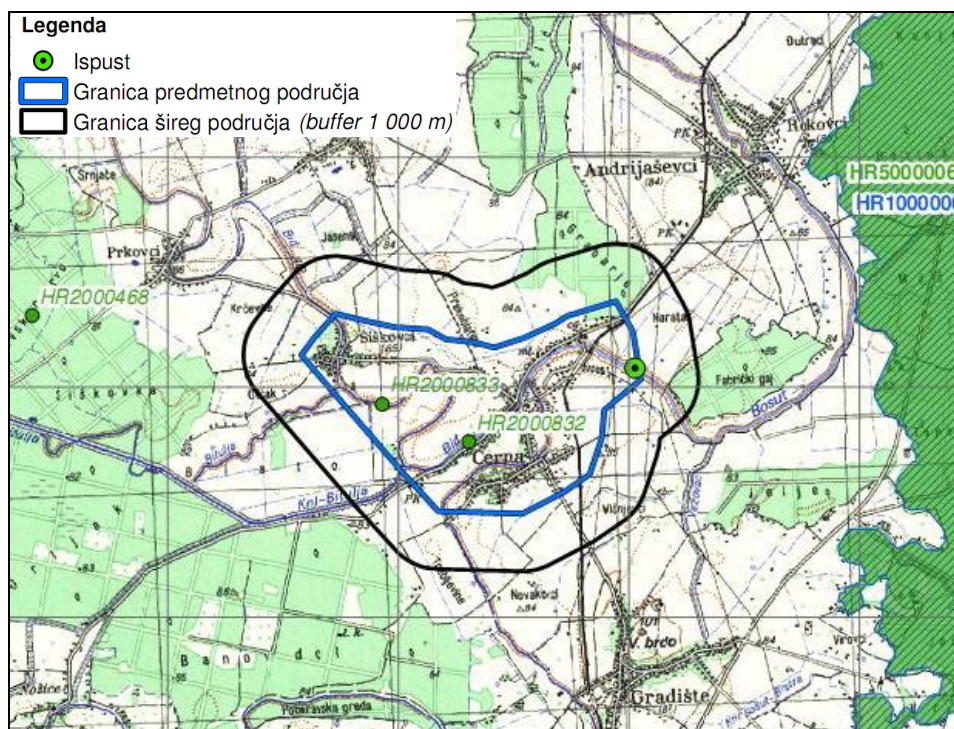
NKS šifra

NATURA

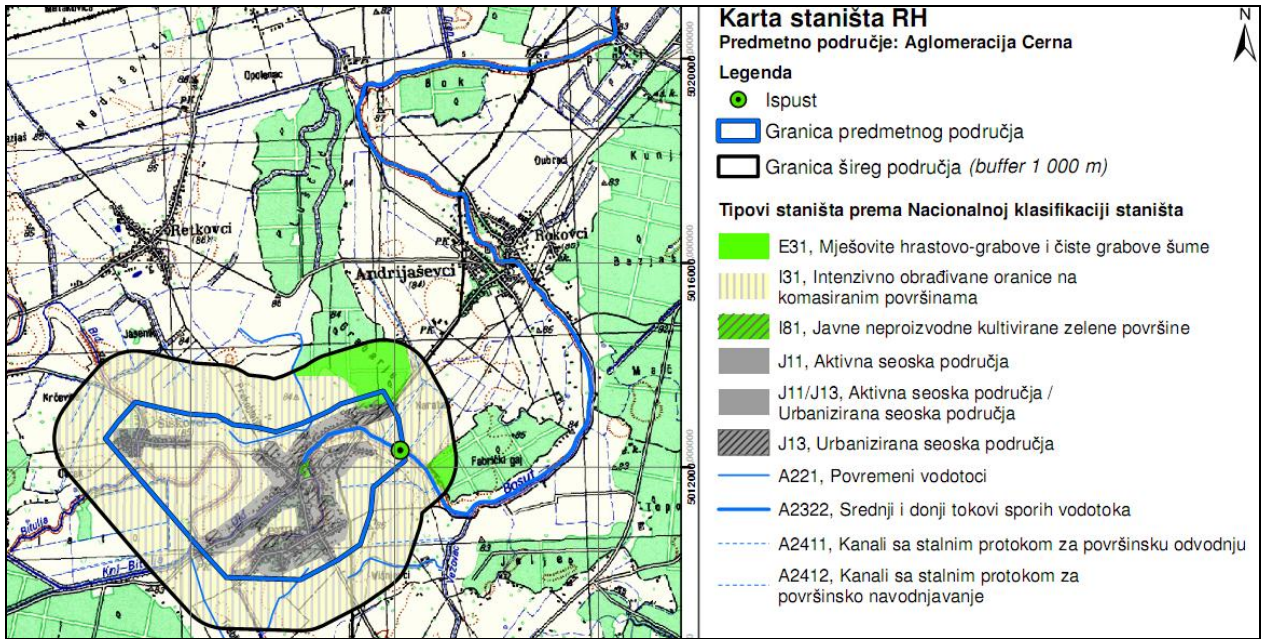
Stanišni tip

3150

Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*



Grafički prikaz 1a: Izvod iz karte ekološke mreže – Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Cerna (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 1b: Izvod iz karte staništa – Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Cerne (Izvor: DZZP)

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka

Ilok je smješten na rijeci Dunav u najistočnijem dijelu Vukovarsko-srijemske županije. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda obuhvaća područje naselja Grada Iloka, a ispušt je planiran u Dunav nizvodno od Iloka. Sustav se nalazi unutar dva područja ekološke mreže: međunarodno važno područje za ptice HR1000017 Obronci Fruške gore kod Iloka i važno područje za divlje svojte i stanišne tipove HR5000017 Obronci Fruške gore kod Iloka. Unutar obuhvata zahvata ulazi i točkasti lokalitet HR2001112 Ilok (grafički prikaz 2).

Područja **HR1000017** (međunarodno važno područje za ptice) i **HR5000017 Obronci Fruške gore kod Iloka** (važno područje za divlje svojte i stanišne tipove) granicama se u potpunosti preklapaju. Rasprostiru se na površini od 7,85 ha prateći granicu RH. Obuhvaćaju sjeverne padine Fruške gore kao i hrvatski dio Dunava. Ciljevi očuvanja za oba područja prikazani su niže.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000017 Obronci Fruške gore kod Iloka	orao krstaš	Aquila heliaca
Šifra i naziv područja # HR5000017 Obronci Fruške gore kod Iloka	Ciljevi očuvanja vrste stepskih staništa	
	NKS šifra	NATURA
	6250*	Stanišni tip Panonski stepski travnjaci na praporu

Područje **HR2001112 Ilok** kao važno područje za divlje svojte i stanišne tipove točkasti je lokalitet na poplavnom pojasu između građevinskog područja Iloka i Dunava. Ciljevi očuvanja prikazani su niže.

Šifra i naziv područja

HR2001112

Ilok

Ciljevi očuvanja

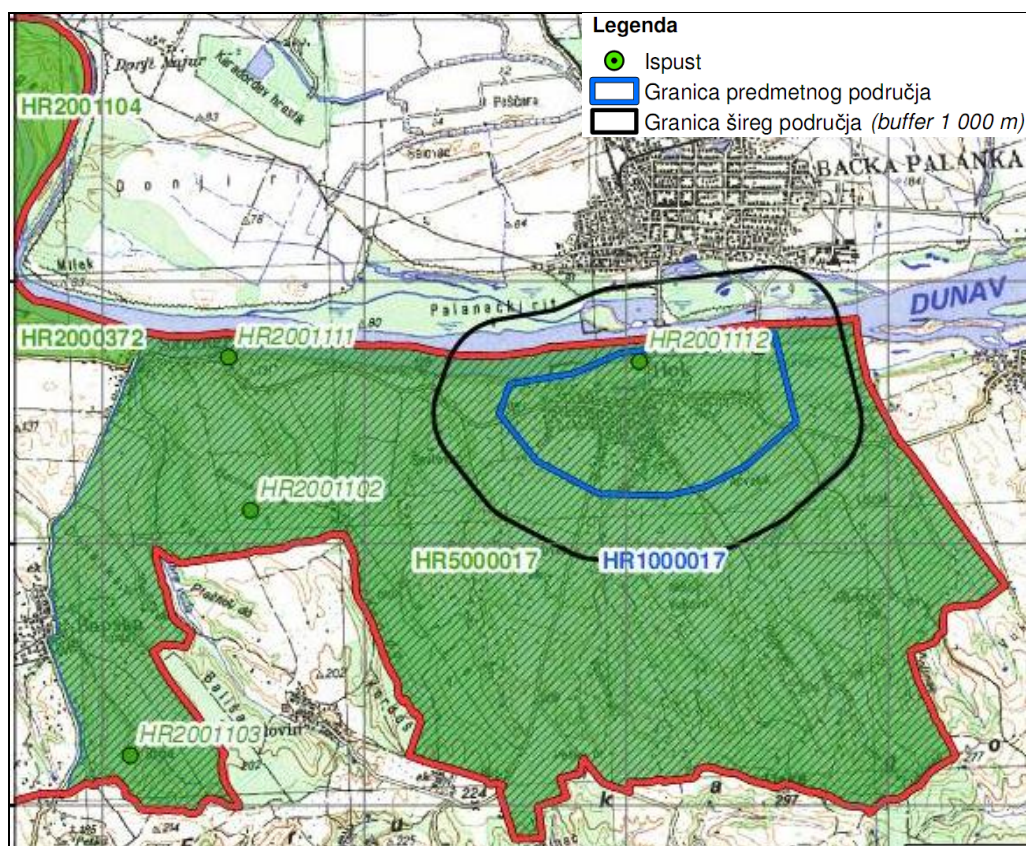
NKS šifra

NATURA

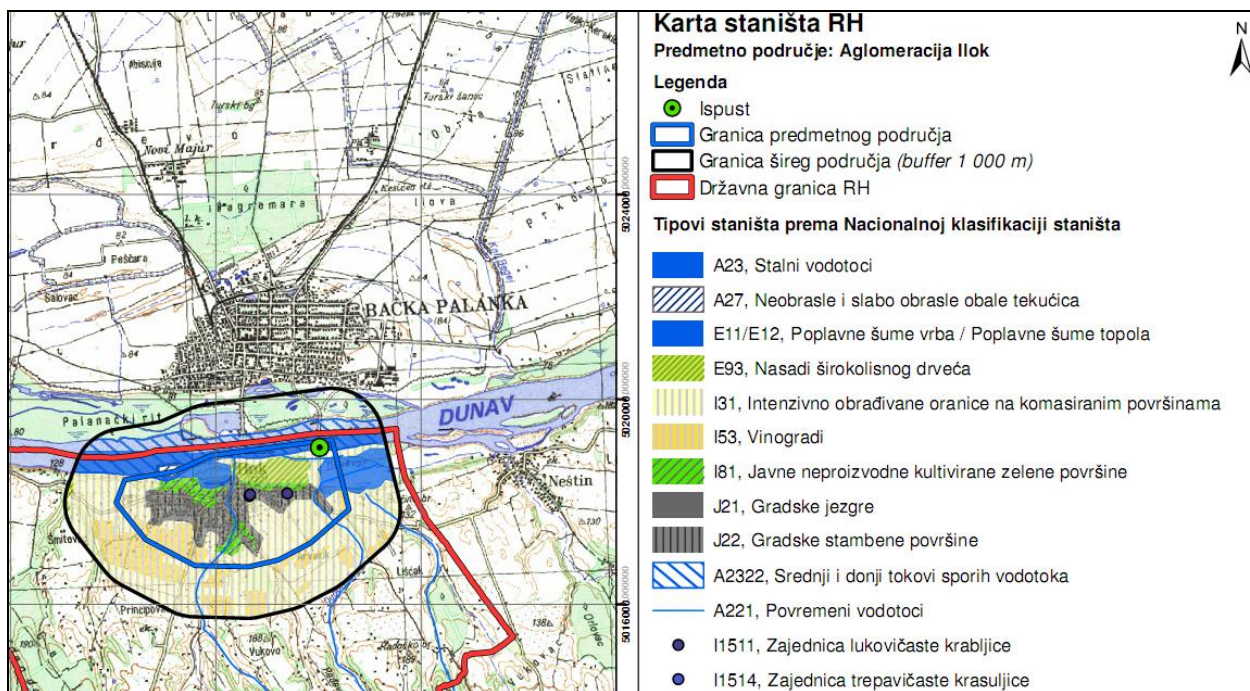
Stanišni tip

6250*

Panonski stepski travnjaci na praporu



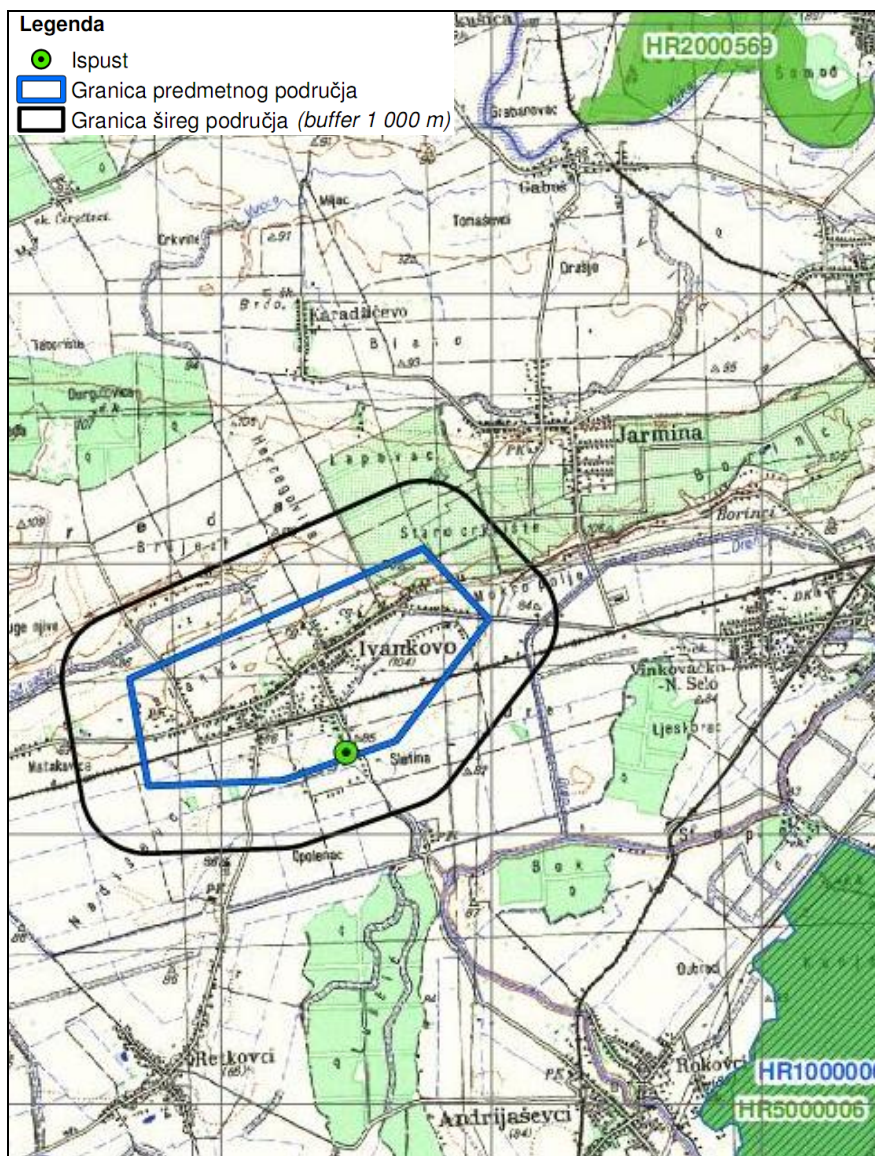
Grafički prikaz 2a: Izvod iz karte ekološke mreže – Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka (Izvor: DZZP)



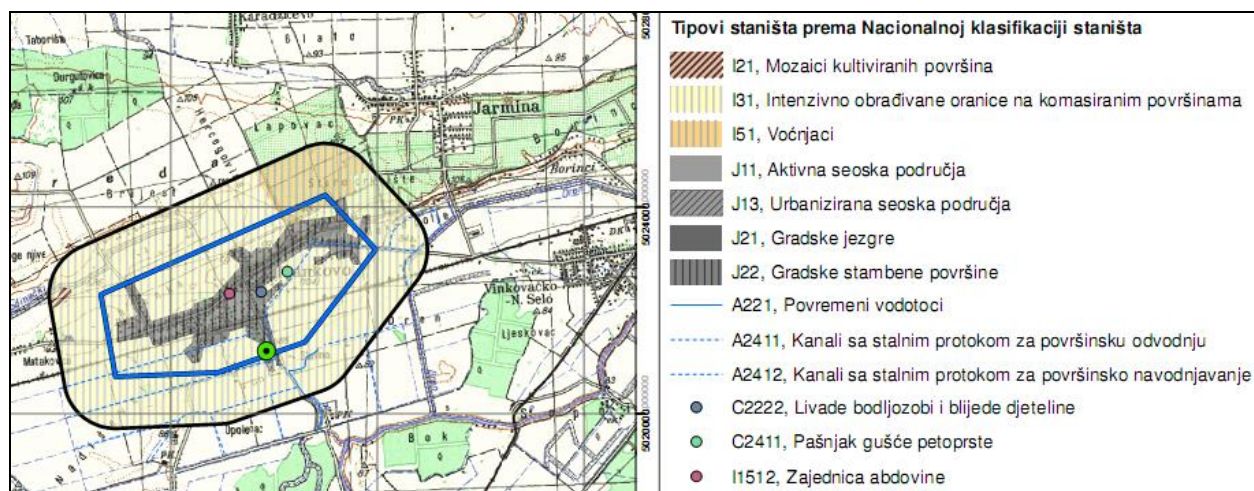
Grafički prikaz 2b: Izvod iz karte staništa – Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka (Izvor: DZZP)

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ivankova

Naselje Ivankovo nalazi se u zapadnom dijelu Vukovarsko-srijemske županije, oko 5 km zapadno od Vinkovaca. Sustav odvodnje obuhvaća naselje Ivankovo, a ispušt je predviđen u kanal Rakovac koji se ulijeva u Bosut. Prema izvodu iz karte ekološke mreže (grafički prikaz 3.) zahvat ne zadire u područje ekološke mreže. Najbliža područja (HR1000006 i HR5000006) nalaze se oko 6,4 km jugoistočno od vanjskih granica sustava te zahvat na njih neće imati utjecaj.



Grafički prikaz 3a: Izvod iz karte ekološke mreže – Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ivanka (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 3b: Izvod iz karte staništa – Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ivankova (Izvor: DZZP)

Aglomeracija Karlovac – Duga Resa

Aglomeracija obuhvaća šire područje gradova Karlovac i Duga Resa što uključuje i nekoliko naselja. Ispust je planiran istočno od Karlovca u rijeku Kupu. Aglomeracija obuhvaća 4 područja ekološke mreže: HR1000001 Pokupski bazen, HR2000642 Kupa, HR2000595 Korana i HR2000593 Mrežnica – Tounjčica (grafički prikaz 4.).

Svojim sjevernim dijelom aglomeracija ulazi u južni dio područja **HR1000001 Pokupski bazen** (međunarodno važno područje za ptice) je prostrano vlažno područje (oko 45 253 ha) s vrlo bogatim poplavnim šumama hrasta lužnjaka i travnjacima. Od močvarnih staništa najbogatija su ona na ribnjacima Crna Mlaka i Draganići, dok je ribnjak Pisarovina u fazi propadanja zbog zapuštanja proizvodnje. Rijeka Kupa prolazi južnim rubom područja. Postoji i cijeli niz manjih vodotoka i odvodnih kanala. Na ovom se području tijekom selidbe redovito zadržava više od 20 000 ptica vodarica (Radović i sur, Nacionalna ekološka mreža – važna područja za ptice u Hrvatskoj, 2005). Ciljevi očuvanja su prikazani niže.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000001 Pokupski bazen	čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>
	crna roda	<i>Ciconia nigra</i>
	velika bijela čaplja	<i>Egretta alba</i>
	roda	<i>Ciconia ciconia</i>
	patka gogoljica	<i>Netta rufina</i>
	patka njorka	<i>Aythya nyroca</i>
	štekavac	<i>Haliaeetus albicilla</i>
	orao kliktaš	<i>Aquila pomarina</i>
	siva štijoka	<i>Porzana parva</i>
	bjelobrada čigra	<i>Chlidonias hybrida</i>
	crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocygna media</i>
	bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>

Sjevernim dijelom aglomeracije prolazi rijeka Kupa. Od izvora do Siska, Kupa je definirana kao važno područje za divlje svojte i staništa, **HR2000642 Kupa**. Ciljevi očuvanja prikazani su niže.

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Šifra i naziv područja # HR2000642 Kupa	Ciljevi očuvanja		
	veliki vijun		Cobitis elongata
	zlatni vijun		Sabanejewia balcanica
	plotica		Rutilus pigus
	mladica		Hucho hucho
	potočna mrena		Barbus balcanicus
	peš		Cottus gobio
	tankorepa krkuš		Gobio uranoscopus
	mali vretenac		Zingel streber
	gavčica		Rhodeus amarus
	lipljen		Thymallus thymallus
	riječni rak		Astacus astacus
	potočni rak		Austropotamobius torrentium
	vidra		Lutra lutra
	obična lisanka		Unio crassus
	bjeloperajna krkuš		Gobio albipinnatus
	ugrožene vrste danjih leptira		
	paklara		Eudontomyzon spp.
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
	E.1.3.2.	91E0*	Šuma joha uz gorske potoke
	6430	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion seppl, Filipendulion, Senecion fluviatilis)	
I.1.5.4.		Zajednice ladoleža uz riječne tokove	

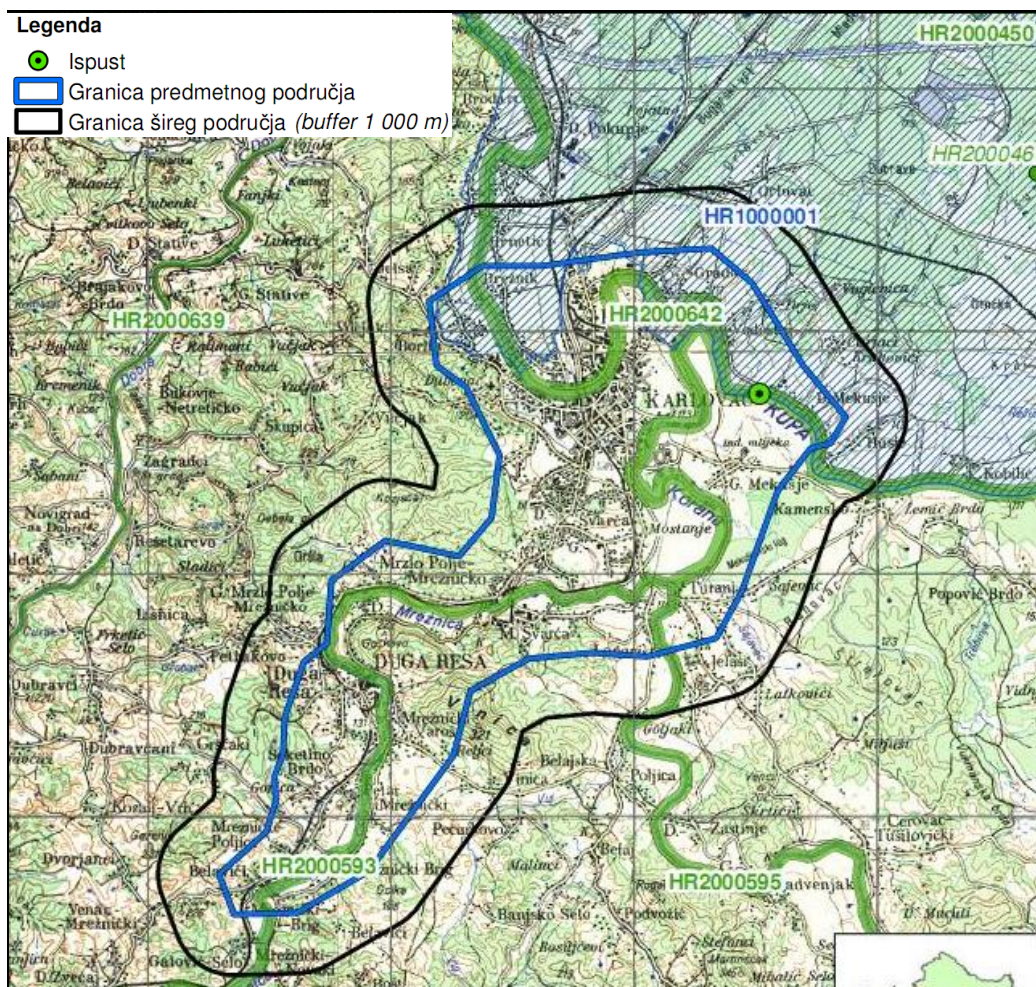
Važno područje za divlje svojte i staništa **HR2000595 Korana** prolazi kroz istočni dio aglomeracije. Obuhvaća kompletnu rijeku Koranu od Plitvičkih jezera do utoka u Kupu kod Karlovca. Od svojti ciljevi očuvanja su slatkovodne vrste riba koje nastanjuju brze do srednje brze, dobro oksigenirane vode bogate biljem ili s pješčanim i kamenitim dnom, riječni rak. Od stanišnih tipova ciljevi očuvanja su zajednice vodenjara mirnih, razmjerno dubokih vodenih bazena i različito brzih vodotoka, izgrađene od biljaka koje se ukorjenjuju za dno bazena ili vodotoka (NKS A.3.3.) te euhidrofitske zajednice palearktičkih vodotoka koji su siromašni hranjivima, a bogati vapnencom u kojima se stvara sedra.

Šifra i naziv područja # HR2000595 Korana	Ciljevi očuvanja		
	plotica		Rutilus pigus
	potočna mrena		Barbus balcanicus
	bjeloperajna krkuš		Gobio albipinnatus
	peš		Cottus gobio
	riječni rak		Astacus astacus
<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>	
	3260	Vodeni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion	
A.3.5.		Sedrotvorne riječne zajednice	

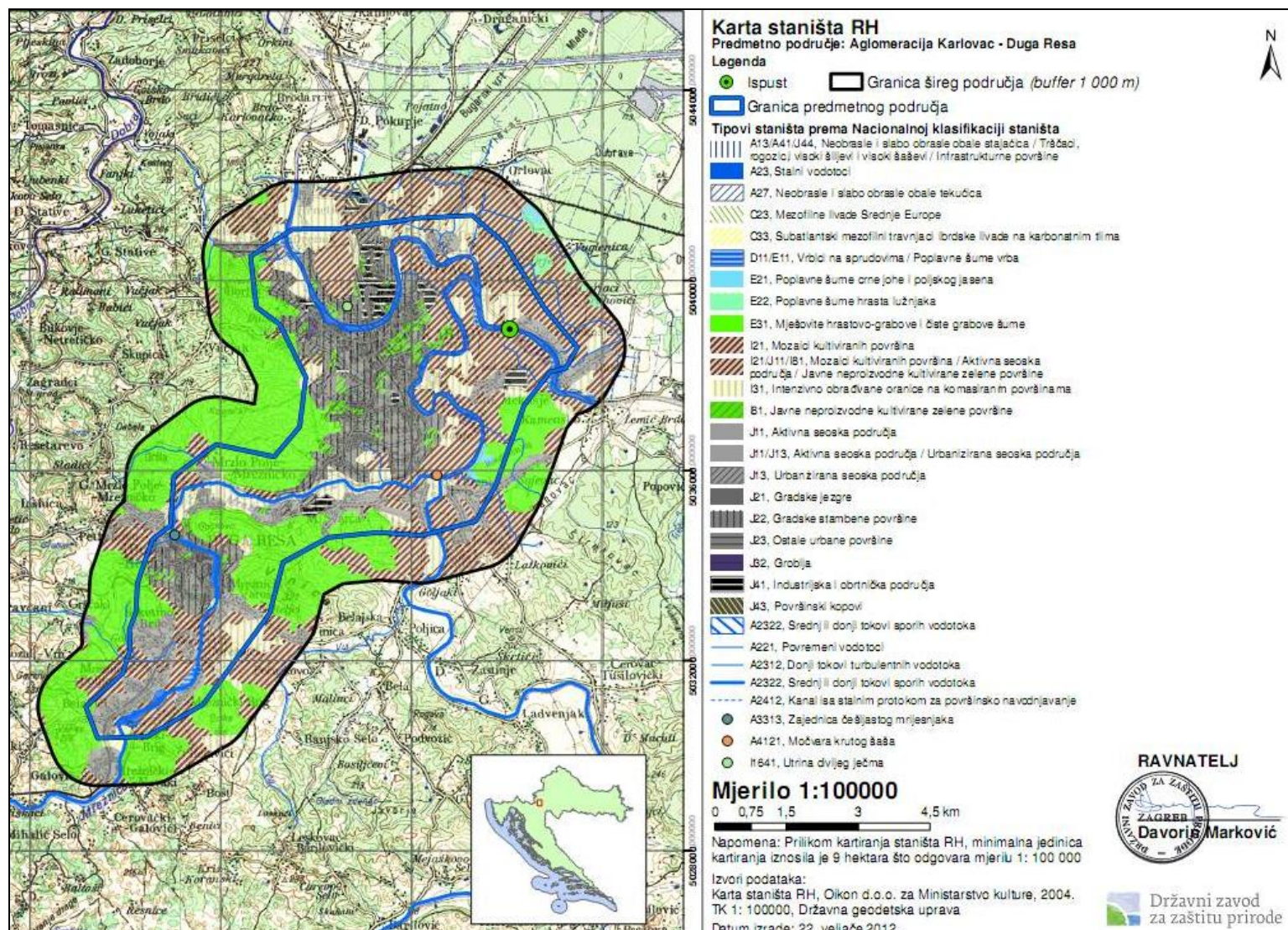
Južnim i središnjim dijelom aglomeracije (područje grada Duga Resa) prolazi rijeka Mrežnica koja južno od Karlovca ulazi u Koranu. Kompletan tok Mrežnice od izvora na području Grada Slunja do utoka u Koranu, kao i Tounjčica od izvora južno od Tounja do utoka u Koranu je

važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000593 Mrežnica – Tounjčica**. Ciljevi očuvanja prikazani su niže.

<p>Šifra i naziv područja</p> <p># HR2000593</p> <p>Mrežnica - Tounjčica</p>	<p>Ciljevi očuvanja</p> <p>puzavi celer</p> <p>potočna mrena</p> <p>peš</p> <p>potočni rak</p>	<p>Apium repens</p> <p>Barbus balcanicus</p> <p>Cottus gobio</p> <p>Austropotamobius torrentium</p>
	<p>NKS šifra</p> <p>A.3.5.</p>	<p>NATURA</p> <p>Stanišni tip</p> <p>Sedrotvorne riječne zajednice</p>



Grafički prikaz 4a: Izvod iz karte ekološke mreže – aglomeracija Karlovac-Duga Resa (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 4b: Izvod iz karte staništa – aglomeracija Karlovac-Duga Resa (Izvor: DZZP)

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Našica

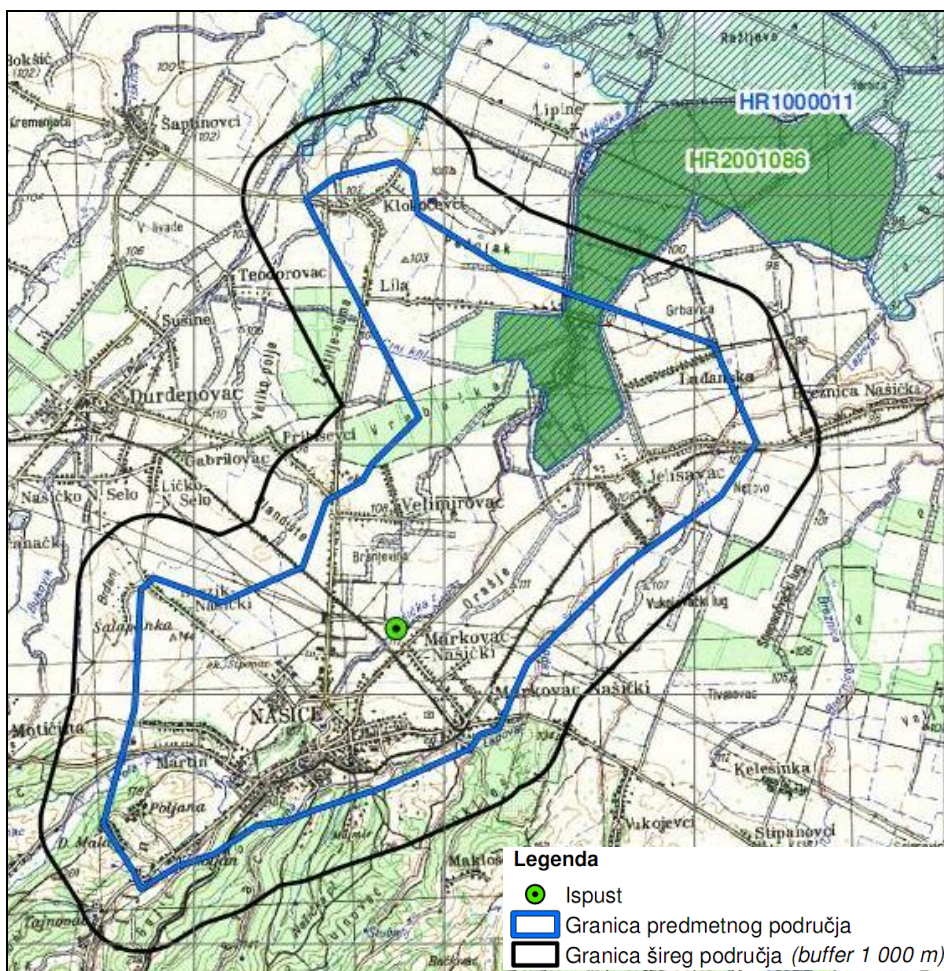
Sustav odvodnje i pročišćavanje obuhvaća područje grada Našica, odnosno naselja Našice, Markovac Našički, Jelisavac, Velimirovac, Lila i Klokočevci. Ispust je predviđen u Našičku rijeku sjeverno od Našica. Svojim sjeveroistočnim dijelom između naselja Jelisavac i Lila zahvaća južni dio 2 područja ekološke mreže: HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice) i HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našički ribnjak s kompleksom lužnjakovih šuma (grafički prikaz 5).

HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našički ribnjak s kompleksom lužnjakovih šuma je međunarodno važno područje za ptice. To su prostrani šaranski ribnjaci (20 578 ha) s produktivnim umjetnim močvarnim staništima bujno obraslim vodenom vegetacijom i gustim sklopovima obalne vegetacije. Oko ribnjaka se nalaze bogati kompleksi vlažnih šuma hrasta lužnjaka koji se prostiru od Čađavičkog luga sve do Koške. Ciljevi očuvanja su većim dijelom ptice močvarice, odnosno vrste ptica vezane uz vlažne šume.

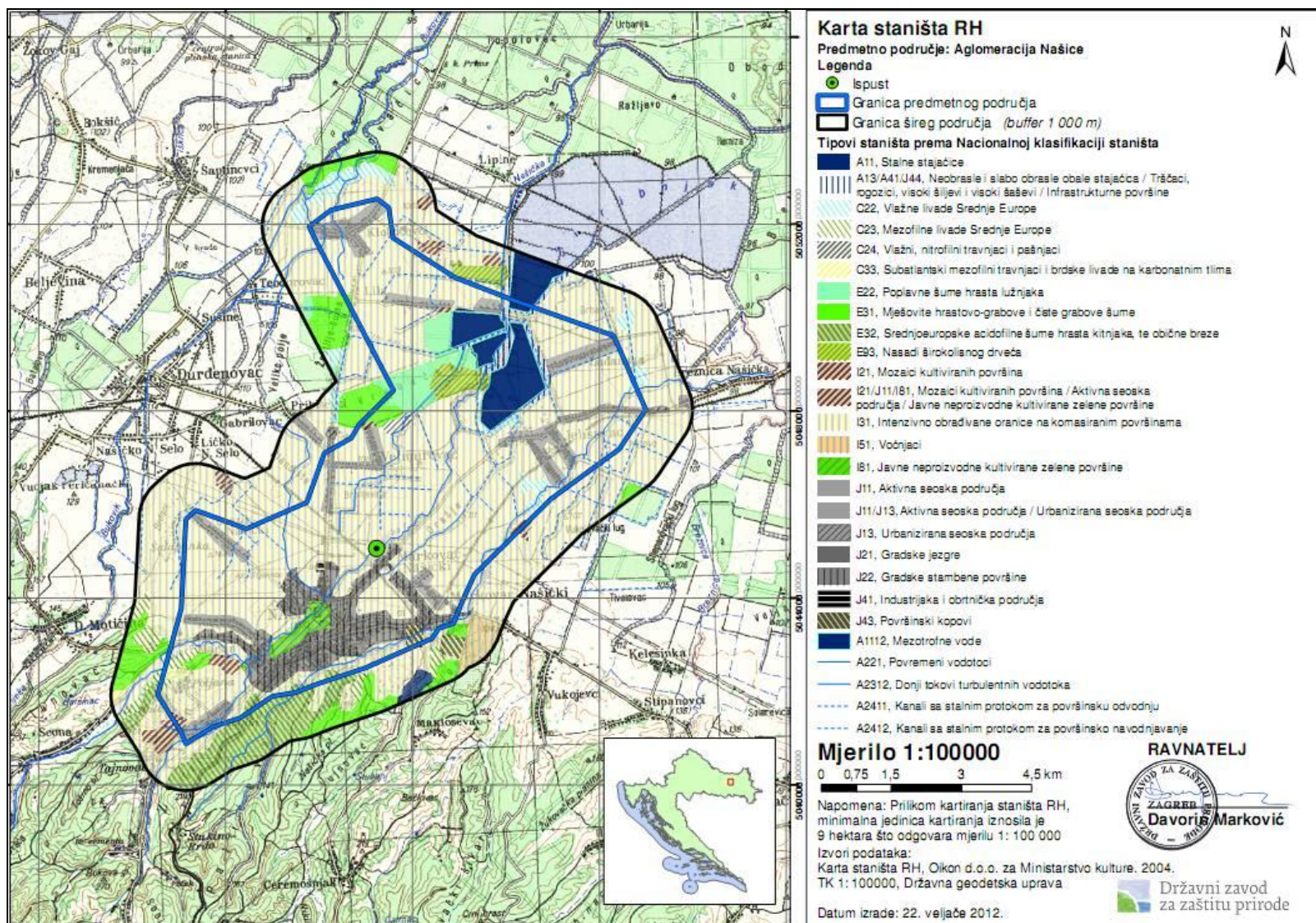
Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000011	bjelovrata muharica	Ficedula albicollis
Ribnjaci Grudnjak i Našički ribnjak s kompleksom lužnjakovih šuma	crna roda	Ciconia nigra
	velika bijela čaplja	Egretta alba
	gak	Nycticorax nycticorax
	čaplja danguba	Ardea purpurea
	žličarka	Platalea leucorodia
	patka njorka	Aythya nyroca
	štekavac	Haliaeetus albicilla
	eja močvarica	Circus aeruginosus
	bjelobrada čigra	Chlidonias hybrida
	crvenoglavi djetlić	Dendrocopos medius
	brkata sjenica	Panurus biarmicus

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice)** obuhvaća oko 1327 ha ribnjaka sjeveroistočno od Našica. Kao zamjensko močvarno stanište bogato je vodenom i močvarnom vegetacijom te izuzetno bitno za ptice močvarice.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
HR2001086	ptice močvarice		
Breznički ribnjak (Ribnjak Našice)	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
			Vodena i močvarna vegetacija



Grafički prikaz 5a: Izvod iz karte ekološke mreže – sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Našica (Izvor: DZZP)



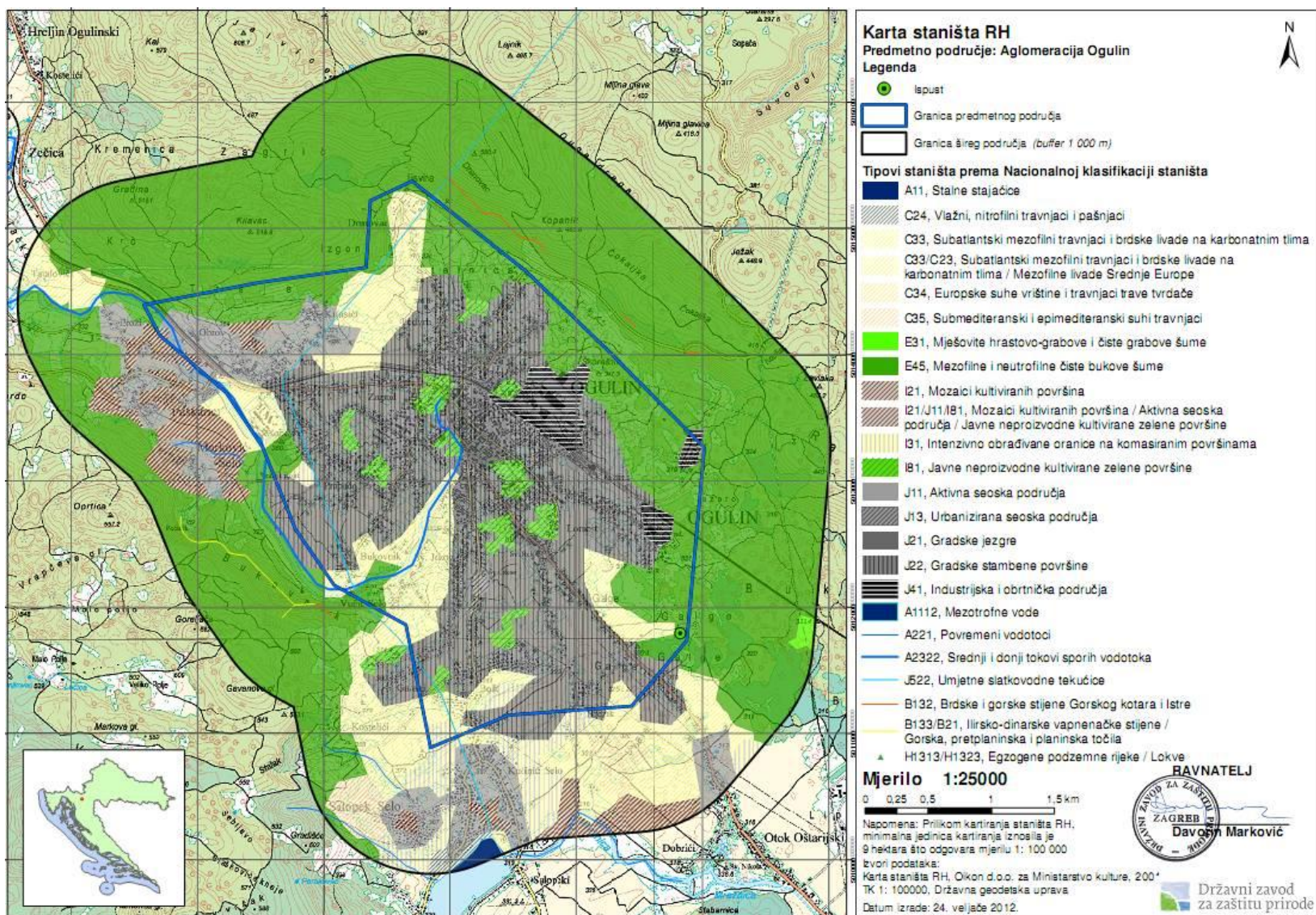
Grafički prikaz 5b: Izvod iz karte staništa – sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Našica (Izvor: DZZP)

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
# HR2000592	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium</i>
Ogulinско-plašćansko područje	ostala ugrožena i endemična podzemna fauna	
	dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
	kordunska špiljska vodenbabura	<i>Monolistra caeca meridionalis</i>
	špiljski cjevaš	<i>Marifugia cavatica</i>
	zagonetni špiljski vodenpollp	<i>Velkovrhia enigmatica</i>
	Babićeva špiljska kozica	<i>Troglocaris anophthalmus intermedia</i>
	tounjska špiljska spužva	<i>Eunapius subterraneus</i>
	čovječja ribica	<i>Proteus anguinus</i>
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>
	H.1.	8310
	C.1.1.1.	7230
		<i>Stanišni tip</i>
		Kraške špilje i jame
		Bazofilni cretovi (niski cretovi)
		Vodena staništa

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000028 Đula-Medvedica sustav** proteže se ispod Ogulina. Đulin ponor i špilja Medvedica su povezani u jedan podzemni špiljski sustav s ukupnom horizontalnom duljinom kanala 16 396 m. Visinska razlika između najviše i najniže točke je 83,5 m. Špiljski sustav je podijeljen u 3 glavna dijela. Prvi dio čini labirint kanala između Đulinog ponora i ulaznih dijelova špilje Medvedice. Ulaz u Medvedicu je 310 m daleko od ulaza u Đulin ponor. Tijekom perioda niskog vodostaja, ovo je suhi dio špilje. Ovaj dio špiljskog sustava je neka vrsta filtera rijeke Dobre i glavni uzrok poplava. U drugom dijelu nazvanom Velika pletenica nalazi se glavni kanal u smjeru sjevera. To je najizduženiji dio špilje s nekoliko vodopada i jezera, ali i dio koji je poprilično onečišćen. Treći dio špiljskog sustava čini nekoliko velikih kanala koji čine jaki vodeni tok u smjeru JZ-SI. Za razliku od prva dva dijela, u ovom dijelu nisu uočena jača zagađenja i voda je dosta čista. Najistočniji dio špilje završava sifonom te ukazuje na to da dio vodenih tokova podzemne rijeke Dobre teče prema izvoru Bistrac.

Endemičnost špiljskih vrsta u Hrvatskoj iznimno je izražena. Sve su ugrožene vrste špiljske faune Hrvatske stenoendemične, a u predmetnom području prema geografskom aspektu spadaju u sjevernodinarske endeme. Prema starosti endema kod špiljske faune poznajemo endemične svojte koje su paleoendemi (endemi velike starosti, živi fosili, odnosno reliktni forme koje potječu iz određenoga geološkog razdoblja, nemaju više ishodišnih srodnika). Često imaju disjunktну rasprostranjenost i predstavljaju monotipski rod, odnosno rod sa samo jednom vrstom. Na području Hrvatske ugrožene su špiljske vrste: dinarski špiljski školjkaš (*Congerina kusceri*), dinarski špiljski cjevaš (*Marifugia cavatica*), čudesni i sjevernodinarski pralažištupavčić (*Troglochthonius mirabilis*; *T. doratodactylm*), čovječja ribica (*Proteus anguinus*) i brojni drugi paleoendemi. Kao posljedica geografske izolacije populacija u špiljskim staništima, razvojem i evolucijom iz pojedine ishodišne vrste nastaju novi taksonomski oblici koji su neoendemični. Filogenetskom analizom špiljskih svojti lažištupavaca utvrđeno je da su brojne špiljske vrste rodova *Chthonius* i *Neobisium* nastale od ishodišnih epigejskih vrsta, odnosno njihovih zajedničkih srodnika (Ozimec, 2005). Slična je situacija i s kornjašima brojnih rodova *Anophthalmus*, *Duvalius*, *Neotrechus*, *Spelaebates*, *Speonesiotes*, *Machaerites*, jednakonožnim rakovima iz roda *Alpioniscus*, rakušcima iz roda *Niphargus* i dr (Ozimec i sur., Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske, 2009).

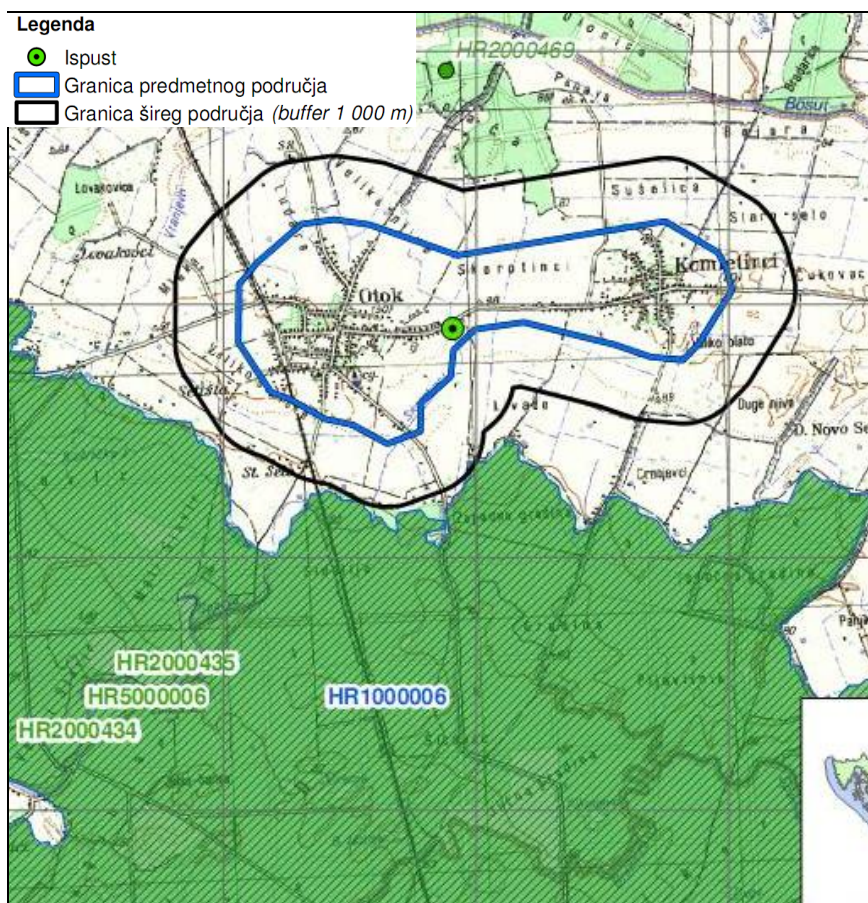


Grafički prikaz 6b: Izvod iz karte staništa – sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ogulina (Izvor: DZZP)

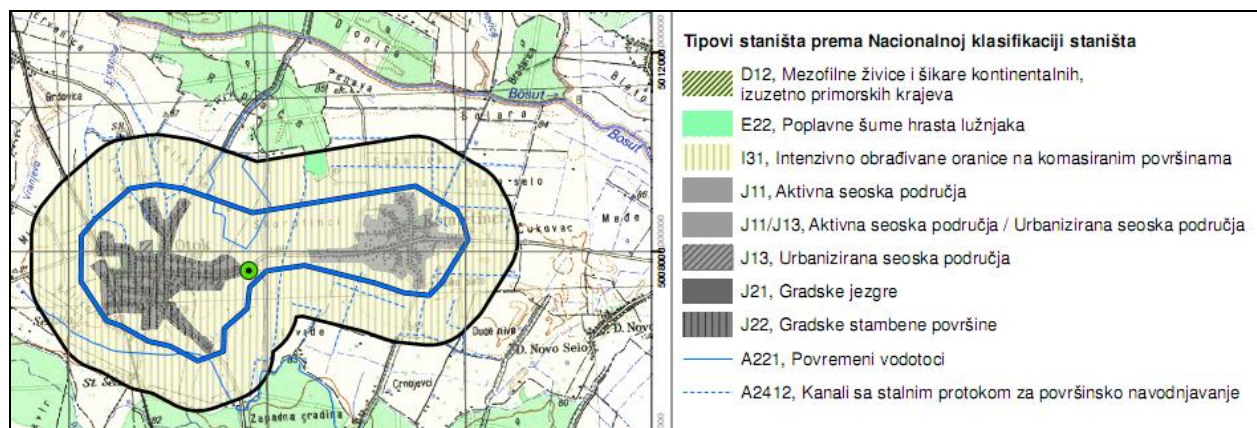
Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Otoka

Sustav obuhvaća naselja Otok i Komletinci u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Ispust sustava je predviđen u kanal Skorotinci koji se južno od Otoka ulijeva u vodotok Spačva. Sustav ne zadire u područje ekološke mreže. Oko 1,2 km južno od sustava prostiru se 2 velika područja ekološke mreže čije se granice međusobno u potpunosti preklapaju: **međunarodno važno područje za ptice HR1000006** i **važno područje za divlje svojte i stanišne tipove HR5000006 Spačvanski bazen**. Unutar navedenih područja nalaze se još dva važna područja za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000434 Lože** i **HR2000435 Virovi** (grafički prikaz 7). Ciljevi očuvanja navedenih područja prikazani su niže. Smatra se da zahvat neće imati negativnog utjecaja na iste pa se dalje neće obrađivati.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
HR1000006 Spačvanski bazen	crvenoglavi djetlić		Dendrocopos medius
	bjelovrata muharica		Ficedula albicollis
	siva žuna		Picus canus
	crna roda		Ciconia nigra
	štekavac		Haliaeetus albicilla
	orao kliktaš		Aquila pomarina
Šifra i naziv područja # HR5000006 Spačvanski bazen	Ciljevi očuvanja		
	NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
			Vodena i močvarna staništa
	E.2.2.	91F0	Poplavne šume hrasta lužnjaka
	E.2.1.	91F0	Poplavne šume crne johne i poljskog jasena
		3150	Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion
			Cjeloviti kompleks poplavnih šuma
Šifra i naziv područja # HR2000434 Lože	Ciljevi očuvanja		
	NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
	E.2.2.3.	91F0	Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (subasocijacija sa žestiljem)
	E.2.2.1.	91F0	Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (subasocijacija s rastavljenim šašem)
	E.3.1.1.	9160	Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (tipična subasocijacija)
Šifra i naziv područja # HR2000435 Virovi	Ciljevi očuvanja		
	NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
		3150	Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharion ili Magnopotamion



Grafički prikaz 7a: Izvod iz karte ekološke mreže – sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Otoka (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 7b: Izvod iz karte staništa – sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Otoka (Izvor: DZZP)

Dio Nacionalnog parka Plitvička jezera - promjena koncepcije, odnosno obuhvata sustava/aglomeracije (razdvajanje od Rakovice)

Sjeverni dio sustava/aglomeracije Plitvička jezera proteže se kroz Karlovačku županiju, dok prelaskom Korane južni dio ulazi u Ličko-senjsku županiju. Ispust sustava je predviđen u

Koranu južno od naselja Čatrnja (Karlovačka županija). Sustav obuhvaća 8 područja ekološke mreže (grafički prikaz 8a):

1. HR2000595 Korana
2. HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera (s Vrhovinskim poljem)
3. HR1000020 Nacionalni park Plitvička jezera (s Vrhovinskim poljem)
4. HR2000170 Šupljara špilja
5. HR2000218 Crna pećina
6. HR2000312 Pećina Golubnjača
7. HR2000952 Jugozapadni obronci Medveđaka i okolica jezera Kozjak
8. HR2000953 Plitvička jezera – jezera

Važno područje za divlje svojte i staništa **HR2000595 Korana** opisano je u aglomeraciji Karlovac – Duga Resa.

Važno područje za divlje svojte i staništa **HR5000020** i međunarodno važno područje za ptice **HR1000020** oba naziva **Nacionalni park Plitvička jezera (s Vrhovinskim poljem)** granicama se u potpunosti s preklapaju na 31 341 ha površine. Radi svojih geoloških i hidrogeoloških krških osobitosti, plitvička jezera se sastoje od 16 stepenasto poredanih većih i nekoliko manjih jezera, odvojenih sedrenim barijerama. Uz navedeno, to je područje i s prostranim bukovim i bukovo-jelovim šumama, posebno bogatim na području prašume Čorkova uvala i njene neposredne okolice. U području ima pašnjaka i livada, posebice po poljima u južnom dijelu (Homoljačko polje i Vrhovinsko polje, Brezovac, Babin potok). Od staništa zastupljene su tekućice, planinski i pretplaninski travnjaci, vlažni i mezofilni travnjaci, širokolisne listopadne šume, crnogorične šume, usjevi, napuštena polja. Radi velike raznolikosti stanišnih tipova na relativno maloj površini, predmetno područje ima vrlo široki spektar životinjskih i biljnih vrsta koje su definirane kao ciljevi očuvanja. Tome se pridružuju i različiti osjetljivi tipovi staništa. Ciljevi očuvanja oba područja prikazani su niže.

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
# HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera (s Vrhovinskim poljem)	puzavi celer	<i>Apium repens</i>
	mrki medvjed	<i>Ursus arctos</i>
	ris	<i>Lynx lynx</i>
	vidra	<i>Lutra lutra</i>
	sibirska jezičnjača	<i>Ligularia sibirica</i>
	gospina papučica	<i>Cypripedium calceolus</i>
		<i>Himantoglossum caprinum</i>
	vuk	<i>Canis lupus</i>
	močvarna anđelika	<i>Angelica palustris</i>
	kosac	<i>Crex crex</i>
	planinski kotrljan	<i>Eryngium alpinum</i>
	livadni procjepak	<i>Chouardia litardierei</i>
	gorski plavac	<i>Maculinea rebeli</i>
	fauna šišmiša	
	veliki planinski vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>
	ostale divlje svojte ugrožene na europskoj i nacionalnoj razini	
	ptice šumskih staništa	
kitaibelov pakujac	<i>Aquilegia kitaibelli</i>	
<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
A 3.6.		Sedrotvorna vegetacija na slapovima
A 3.5.		Sedrotvorne riječne zajednice
	7220*	Izvori na koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>) - točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>
H.1.	8310	Kraške špilje i jame
E.7.4.1.	91R0	Šuma običnog bora s kukurijekom na dolomitima
E.7.3.5.	9410	Šuma smreke s bijelim šašem na dolomitu
E.5.2.1.	91K0	Dinarska bukovo-jelova šuma
E.4.1.3.	9130	Šuma bukve s bijelim šašem
	6210	Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-brometea</i>)
C.2.5.1.1.	6410	Livade-košanice obične beskoljenke i panonskog grašara

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000020	lještarka	<i>Bonasa bonasia</i>
Nacionalni park Plitvička jezera (s Vrhovinskim poljem)	kosac	<i>Crex crex</i>
	jastrebača	<i>Strix uralensis</i>
	planinski čuk	<i>Aegolius funereus</i>
	mali čuk	<i>Glaucidium passerinum</i>
	planinski djetlić	<i>Dendrocopos leucotos</i>
	troprsti djetlić	<i>Picoides tridactylus</i>

U južnom dijelu naselja Korana, uz sami tok rijeke Korane nalaze se dvije špilje koje su ujedno i pojedinačni lokaliteti ekološke mreže, važna područja za divlje svojte i staništa. To su **HR2000312 Pećina Golubnjača** i **HR2000218 Crna pećina**. Uzvodnije uz Koranu nalazi se još jedna špilja kao točkasti lokalitet ekološke mreže, **HR2000170 Šupljara špilja**.

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Sva tri područja za cilj očuvanja imaju stanišni tip H.1. Kraške špilje i jame koji je obrađen u području HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje (sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ogulina). Uz to lokalitet HR2000170 Šupljara špilja za cilj očuvanja ima i špiljske endemične svojte.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
HR2000218 Crna pećina			
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
	H.1.	8310	Kraške špilje i jame

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
HR2000312 Pećina Golubnjača			
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
	H.1.	8310	Kraške špilje i jame

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
# HR2000170 Šupljara špilja			endemične svojte
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
	H.1.	8310	Kraške špilje i jame

Južni dio sustava (područje naselja Rastovača, Plitvička jezera i Rastovača) ulazi u područje važno za divlje svojte i staništa **HR2000952 Jugozapadni obronci Medveđaka i okolica jezera Kozjak** koje se rasprostire na 10 088 ha površine. Ciljevi očuvanja su prikazani niže.

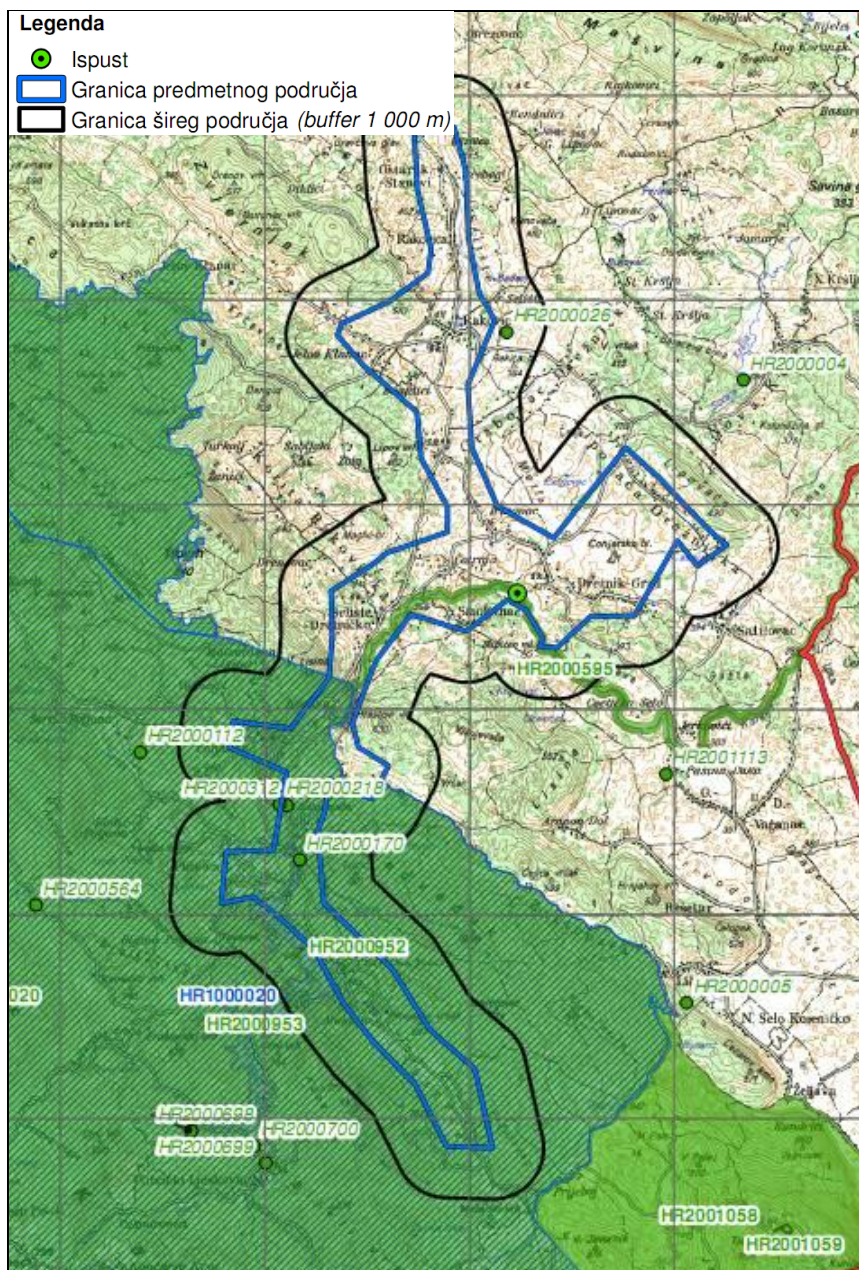
Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
HR2000952 Jugozapadni obronci Medveđaka i okolica jezera Kozjak			ugrožene gljive šumskih staništa
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
	E.4.5.1.	91K0	Šuma bukve s velikom mrtvom koprivom
	E.4.4.2.	9180*	Šuma gorskog javora i mjesečarke

Šume su staništa najbogatija vrstama gljiva te su od goleme važnosti za očuvanje biološke raznolikosti gljiva. U Hrvatskoj, općenito uzevši, šume nisu ugrožene krčenjem radi prenamjene zemljišta, niti zamjenom prirodnih tipova šuma nasadima, zahvaljujući opredjeljenju šumarske struke da očuva postojeće površine pod prirodnim tipovima šuma, što je najbolji način dugoročnog gospodarenja šumskim prirodnim dobrima. Međutim, mnoge su gljive ipak ugrožene postojećim načinima gospodarenja šumama: klanjanje starih, mrtvih uspravnih i ležećih stabala (trupaca), što snažno ugrožava gljive saprotrofe; iznimno je malo površina pod šumama prašumskog tipa (primarnih i sekundarnih prašuma) u kojima je

šumskom ekosustavu omogućen prirodan razvoj bez utjecaja čovjeka; velike šumske površine u Hrvatskoj gospodare se kao jednodobne šume; prilikom preborne (selektivne) sječe često se sruši preveliki postotak stabala ili prevelika grupa stabala čime se previše otvara šumski svod i znatnije remete ekološki uvjeti šumskog staništa; prilikom izvođenja šumskih radova često se pretjerano oštećuje šumsko tlo.

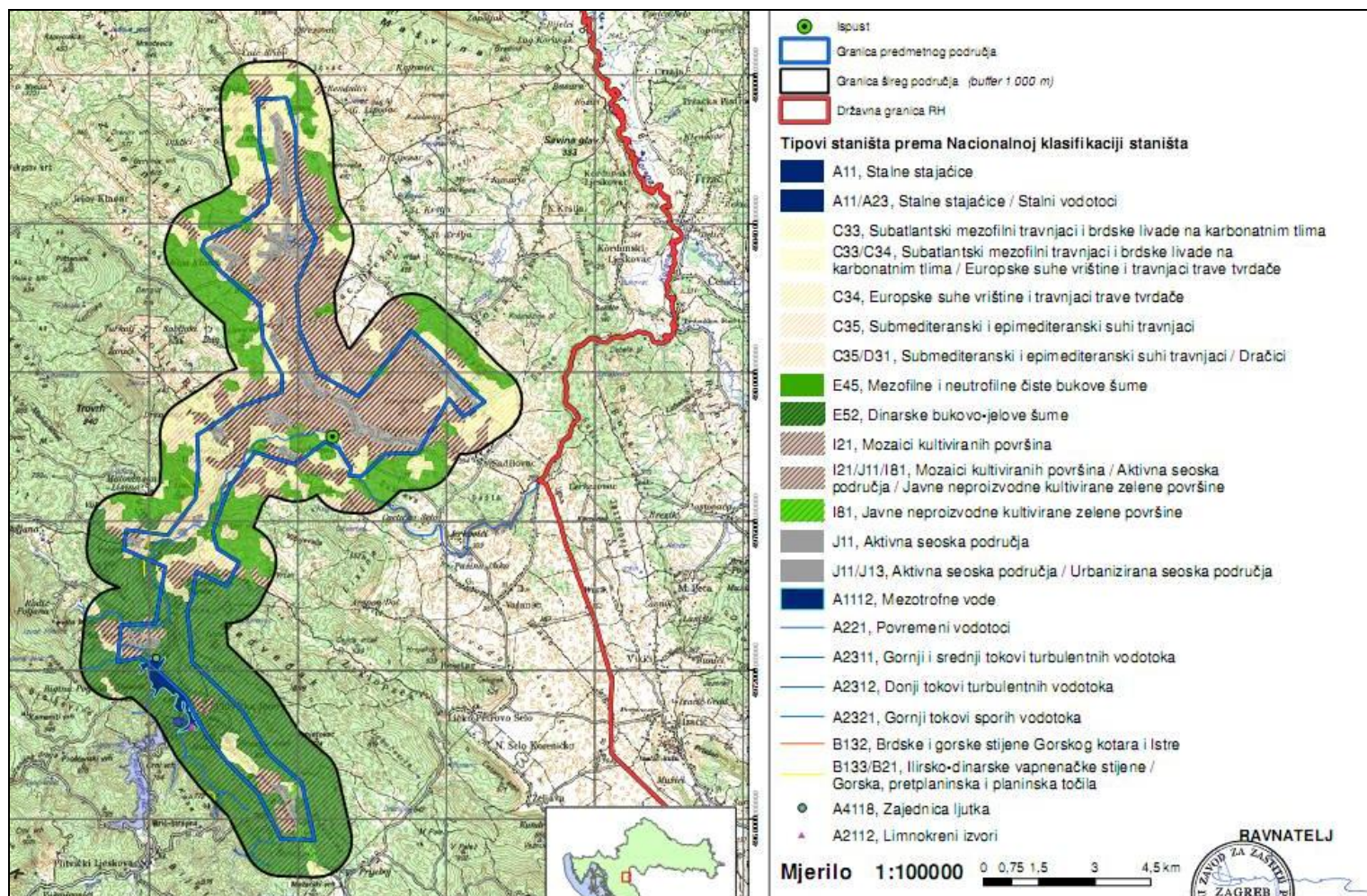
Šuma bukve s velikom mrtvom koprivom (As. *Lamio orvalae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963) bi u Hrvatskoj trebala biti najrasprostranjenija šumska zajednica čistih, ilirskih, brdskih bukovih ušma montanog vegetacijskog pojasa. Vrlo je bogatog florističkog sastava. U sloju drveća dominira bukva, a pridolaze *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, u sloju grmlja *Lonicera xylosteum*, *Rhamnus fallax*, *Euonymus latifolius*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, u sloju zeljastih biljaka *Calamintha grandiflora*, *Lamium orvala*, *Galeobdolon luteum*, *Viola reichenbachiana*, *Mycelis muralis*, *Lathyrus vernus*, *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum* i niz drugih.

Šuma gorskog javora i mjesečarke (As. *Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani* Klika 1955) razvija se pretežito u brdskom vegetacijskom pojasu, a obrađuje duboka, svježā, humozna tla na dnu jaraka, padina i uvala, gdje se sakupljaju hranjive tvari, isprane iz viših položaja. U sloju drveća prevladavaju *Acer pseudoplatanus* i *Acer platanoides*, rjeđi su *Fagus sylvatica*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, a u sloju zeljastih biljaka značajno mjesto pripada vrsti *Lunaria rediviva*.



Grafički prikaz 8a: Izvod iz karte ekološke mreže –promjena koncepcije, odnosno obuhvata sustava/aglomeracije (NP Plitvička jezera) (razdvajanje od Rakovice) (Izvor: DZZP)

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima



Grafički prikaz 8b: Izvod iz karte staništa –promjena koncepcije, odnosno obuhvata sustava/aglomeracije (NP Plitvička jezera) (razdvajanje od Rakovice) (Izvor: DZZP)

Sustav odvodnje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica

Sustav obuhvaća sva naselja grada Dugo Selo i općine Rugvica u Zagrebačkoj županiji. Ispust je predviđen rijeku Savu južno od Rugvice. Sustav obuhvaća 3 područja ekološke mreže: HR1000002 Sava kod Hrušćice (s okolnim šljunčarama), HR1000003 Turopolje i HR2001116 Sava (grafički prikaz 9a).

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2001116 Sava** odnosi se na cjelokupni tok rijeke Save kroz Republiku Hrvatsku (562 km), od granice sa Slovenijom do granice sa Srbijom. Ciljevi očuvanja prikazani su niže.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
# HR2001116 Sava	tankorepa krkuša	Gobio uranoscopus
	plotica	Rutilus pigus
	gavčica	Rhodeus amarus
	veliki vijun	Cobitis elongata
	riječni rak	Astacus astacus
	ukrajinska paklara	Eudontomyzon mariae
	bolen	Aspius aspius
	bjeloperajna krkuša	Gobio albipinnatus
	Keslerova krkuša	Gobio kessleri
	veliki vretenac	Zingel zingel
	blistavac	Leuciscus souffia
	sabljarka	Pelecus cultratus
	vijun	Cobitis elongatoides
	zlatna nežica	Sabanajewia aurata
	prugasti balavac	Gymnocephalus schraetzer
	mali vretenac	Zingel streber
	nosara	Vimba vimba
velika pliska	Chalcalburnus chalcoides	
<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
E.1.	91E0*	Priobalne poplavne šume vrba i topola
	3150	Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion
A.2.7.1.1.		Neobrasle šljunčane riječne obale (sprudovi)

Divlje svojte koje su definirane kao ciljevi očuvanja (16 vrsta slatkovodnih riba i riječni rak) su vezane isključivo za vodena staništa, odnosno samu rijeku Savu.

Poplavne šume vrba i topola prostiru se uz poplavno područje rijeke Save, uglavnom su često plavljene i pod stalnim utjecajem dopunskog vlaženja podzemnom vodom, uključujući šume bijele johe. Zajednica predstavlja klimaks vegetacije pa u ekološkom i pejzažnom smislu ima najveći značaj i vrijednost.

Neobrasle šljunčane riječne obale (sprudovi) su šljunčani riječni nanosi palearktičkih vodotoka bez vaskularne vegetacije, koji se nalaze na rubovima toka, formiraju otoke unutar matice ili omeđuju pritoke, zajedno s pripadnim životinjskim zajednicama. Ta su staništa pod dominantnim utjecajem oscilacija vodnog lica. Riječni šljunčani sprudovi i plićaci vezani uz njihovo nastajanje predstavljaju jedno od najvrjednijih riječnih staništa.

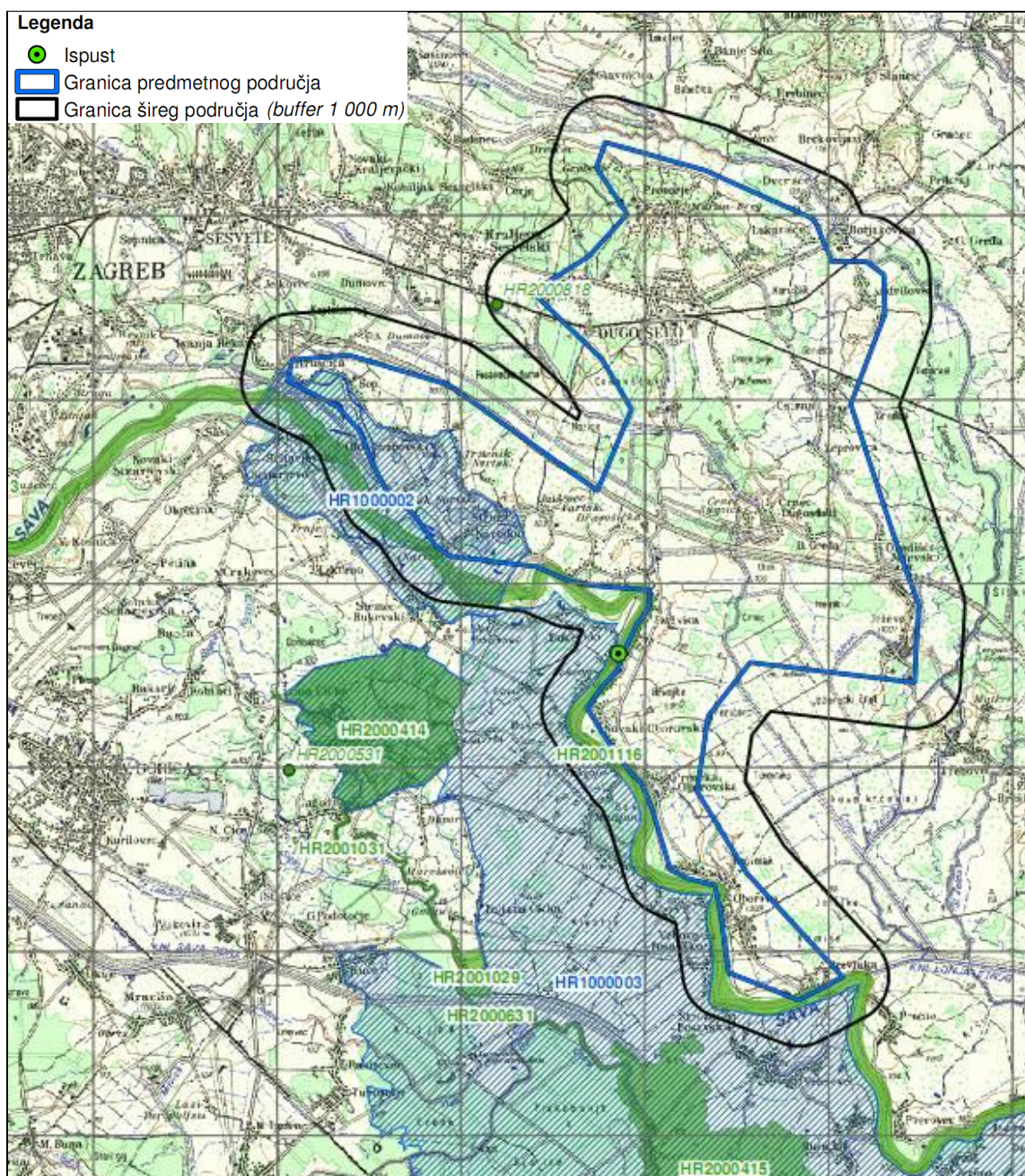
Prirodna eutrofna jezera s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion* su jezera i bare s pretežno prljavosivom do plavozelenom vodom, naročito bogatom otopljenim bazama (pH obično iznad 7) sa slobodnoplivajućim biljkama sveze *Hydrocharition* ili, u dubljim, otvorenim vodama, sa zajednicama velikih mrijesnjaka sveze *Magnopotamion*, nastale prirodnim putem, ali i umjetni kanali s više manje stajaćom vodom obrasli su istim tipovima vegetacije.

Međunarodno važno područje za ptice **HR1000002 Sava kod Hrušćice (s okolnim šljunčarama)** prostire se na 1758,8 ha. Od velike je važnosti za ptice riječnih staništa. Ovdje rijeka Sava usporava tok, gubeći brzinu i snagu i mijenjajući se u nizinsku rijeku, taložeći muljeviti sediment. Ovdje su razvijeni muljeviti sprudovi, kako ogoljeli tako i obrasli. Prirodne strme riječne obale ogoljele ili obrasle galerijama vrba i topola dobro su očuvane. Nekoliko šljunčara u okolici područja bogato je vrstama koje žive u vodi i čine hranidbeno područje za čigre i ostale vrste ptica. Najznačajnije je područje za gniježđenje male čigre (*Sterna albifrons*) na nacionalnoj razini (20 parova). Također, značajno je područje za gniježđenje crvenokljune čigre (*Sterna hirundo*) (100 - 150 parova). Sustav ulazi u predmetno područje istočnim dijelom općine Rugvica.

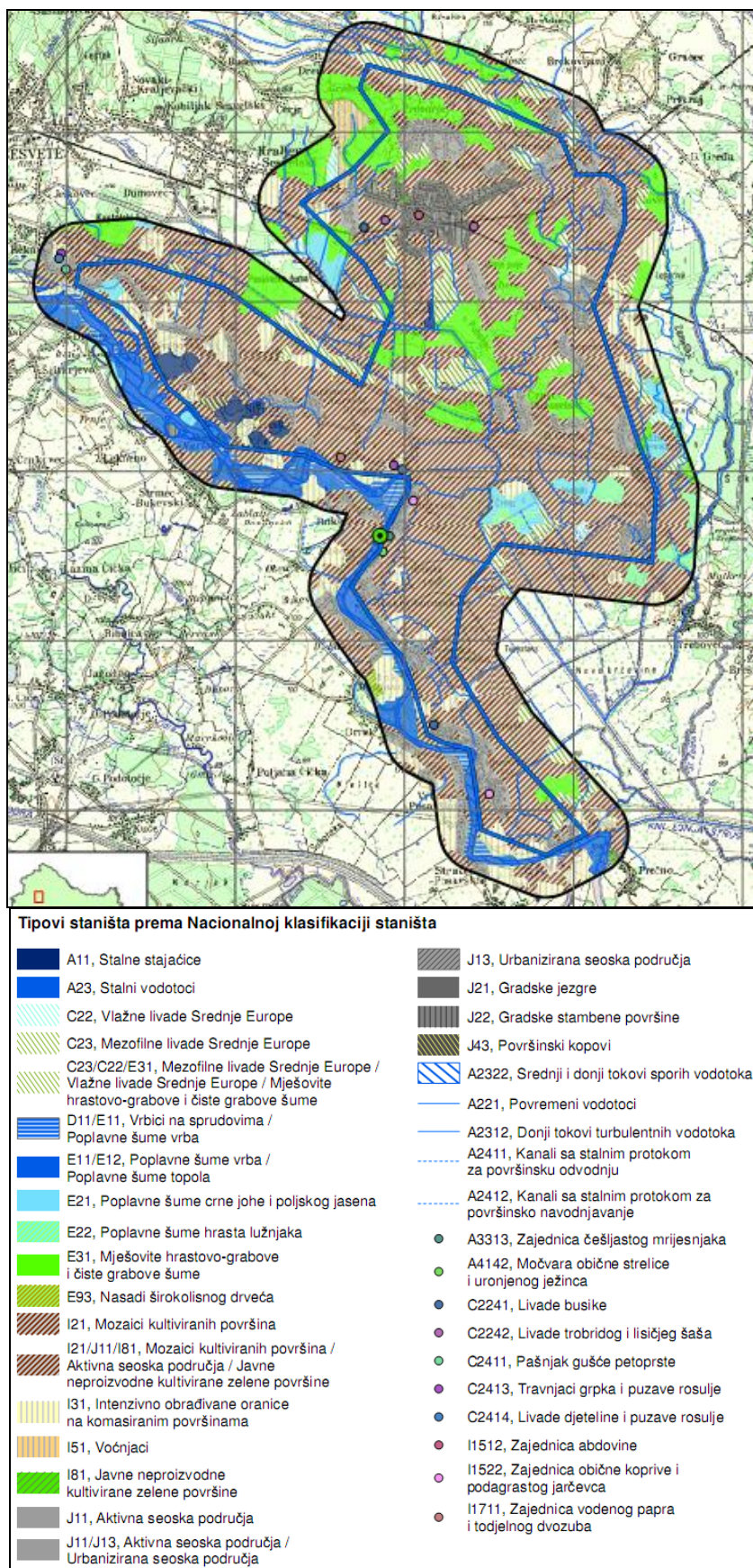
Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000002	crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>
Sava kod Hrušćice (s okolnim šljunčarama)	mala čigra	<i>Sterna albifrons</i>

Južno od područja HR1000002 Sava kod Hrušćice nastavlja se međunarodno važno područje za ptice **HR1000003 Turopolje**. Prostire se na 22749 ha na širem poplavnom području rijeke Save i Odre. Najznačajniji dijelovi tog područja su prostrane vlažne livade, bitne za gniježđenje kosca (*Crex crex*). Šuma hrasta lužnjaka se razvila na desnoj obali rijeke Odre. Ostala staništa su mozaični krajobrazi te šume vrba i topola uzduž rijeke Save. Osim periodično poplavljenih pašnjaka i aluvijalnih šuma hrasta lužnjaka, značajni su i stari rukavci rijeke Odre, nizinske livade košanice, poplavne šume crne johe i poljskog jasena te galerije vrba i topola. Važno je područje za gniježđenje globalno ugrožene vrste kosca (*Crex crex*) (15 - 80 pjevajućih mužjaka, što predstavlja čak 10,7% hrvatske populacije ove vrste (750-1200 parova)). Poplavne lužnjakove šume važne su za razmnožavanje štekavca (*Haliaeetus albicilla*) (najmanje 12 parova).

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000003	bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>
Turopolje	štekavac	<i>Haliaeetus albicilla</i>
	kosac	<i>Crex crex</i>



Grafički prikaz 9a: Izvod iz karte ekološke mreže – sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 9b: Izvod iz karte staništa – sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica (Izvor: DZZP)

Aglomeracija Slavonski Brod

Aglomeracija Slavonski Brod obuhvaća područja grada Slavonski Brod te općina Sibinj, Podcrkavlje, Bukovlje i Gornja Vrba. Ispust je predviđen na mjestu utoka vodotoka Glogovica u rijeku Savu kod Slavanskog Broda. Aglomeracija svojim širim područjem obuhvaća 6 područja ekološke mreže:

1. HR2001116 Sava
2. HR1000005 Jelas polje s ribnjacima i poplavnim pašnjacima uz Savu
3. HR2000425 Jelas polje
4. HR2000628 Gradac 1 i Gradac 2
5. HR2000429 Mlada vodica (šire područje)
6. HR2000430 Livade uz akumulaciju Petnja (šire područje)

Rijeka Sava većim dijelom čini južnu granicu obuhvata aglomeracije. Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2001116 Sava** opisano je ranije (sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica).

Međunarodno važno područje za ptice **HR1000005 Jelas polje s ribnjacima i poplavnim pašnjacima uz Savu** je prostrano nizinsko područje između rijeke Save i Dilj gore (41350 ha). U područje ulazi ribnjaci s vrlo prostranim i bogatim ribnjačarskim površinama obraslim bujnom močvarnom vegetacijom, te poplavni pašnjaci i bare uz Savu. Ova močvarna staništa su u ornitološkom smislu najvredniji dio. Od šumskih staništa najvrjednija je lužnjakova šuma Mrsunjski lug, a najveći dio otpada na poljodjelske površine koja su najveća okupljališta ždralova u Hrvatskoj.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000005	čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>
Jelas polje s ribnjacima i poplavnim pašnjacima uz Savu	crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>
	gak	<i>Nycticorax nycticorax</i>
	žuta čaplja	<i>Ardeola ralloides</i>
	mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>
	velika bijela čaplja	<i>Egretta alba</i>
	žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>
	siva guska	<i>Anser anser</i>
	patka gogoljica	<i>Netta rufina</i>
	patka njorka	<i>Aythya nyroca</i>
	štekavac	<i>Haliaeetus albicilla</i>
	ždral	<i>Grus grus</i>
	bjelobrada čigra	<i>Chlidonias hybrida</i>

Ciljeve očuvanja predmetnog područja su ptice koje su u potpunosti ili barem dijelom svoje ekologije vezane za vodena odnosno vlažna staništa. Tako su čapljica voljak, gak, mala i velika bijela čaplja, žuta čaplja, žličarka, patke, štekavac vezane za poplavna i močvarna staništa Jelas polja kao i ribnjake, bare i stare rukavce. Za izdvojiti je vrsta crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*) koja se gnijezdi u izoliranim parovima ili manjim kolonijama na obalama kopnenih jezera (uključujući i ona s mutnom vodom) te rijekama s pješčanim i šljunkovitim otocima i sprudovima.

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000425 Jelas polje** poklapa se sa sjevernim i sjeveroistočnim dijelom područja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje s

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

ribnjacima i poplavnim pašnjacima uz Savu. Sjevernu granicu područja cijelom dužinom čini autocesta A3, a prostire se od Lužana na zapadu do Slavenskog Broda na istoku.

Šifra i naziv područja
HR2000425
Jelas polje

Ciljevi očuvanja
ptice močvarice

NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
E.2.2.	91F0	Poplavne šume hrasta lužnjaka
	3130	Amfibijska staništa Isoeto - Nanojuncetalia Vodena i močvarna vegetacija

Većina ciljeva očuvanja obrađeni su ranije. Prema nacionalnoj klasifikaciji staništa u amfibijska staništa *Isoeto – Nanojuncetea* ulaze stanišni tipovi A.4.2.1.1. Zajednica žučkastog oštika i A.4.2.1.3. Zajednica jajaste jezernice i trožilnog ljubora. U navedenu skupinu pripada uglavnom terofitska vegetacija prilagođena izmjeni potopljenosti i suhe faze podloge (tla). Naseljava dna i obale plitkih jezera i bara, u Primorju lokava koje su periodično ili privremeno plavljene, a razvijaju se na muljevitom, pjeskovitom ili kamenitom tlu. Tu su uključene zajednice jednogodišnjih biljaka koje se razvijaju u vrijeme "suhe faze" tijekom ljeta, te zajednice višegodišnjih biljaka koje podnose povremeno plavljenje.

Na područje HR2000623 Šume na Dilj gori kod naselja Ježevik u smjeru juga se nastavlja manje područje ekološke mreže Na područje HR2000623 Šume na Dilj gori kod naselja Ježevik u smjeru juga se nastavlja manje područje ekološke mreže **HR2000628 Gradac 1 i Gradac 2** - važno područje za divlje svojte i stanišne tipove koje se spušta do naselja Bukovlje. Ciljevi očuvanja predmetnog područja ekološke mreže prikazani su niže.

Šifra i naziv područja
HR2000628
Gradac 1 i Gradac 2

Ciljevi očuvanja

NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
C.2.2.		Vlažne livade Srednje Europe

Vlažne livade Srednje Europe (Red MOLINIETALIA W. Koch 1926) pripadaju razredu MOLINIOARRHENATHERETEA R. Tx. 1937. Navedeni skup predstavlja higrofilne livade Srednje Europe koje su rasprostranjene od nizinskog do brdskog vegetacijskog pojasa.

Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove HR2000429 Mlada vodica (općina Garčin) i HR2000430 Livade uz akumulaciju Petnja (općina Sibinj) ulaze u šire područje aglomeracije (buffer 1000 m).

Šifra i naziv područja
HR2000429
Mlada vodica

Ciljevi očuvanja

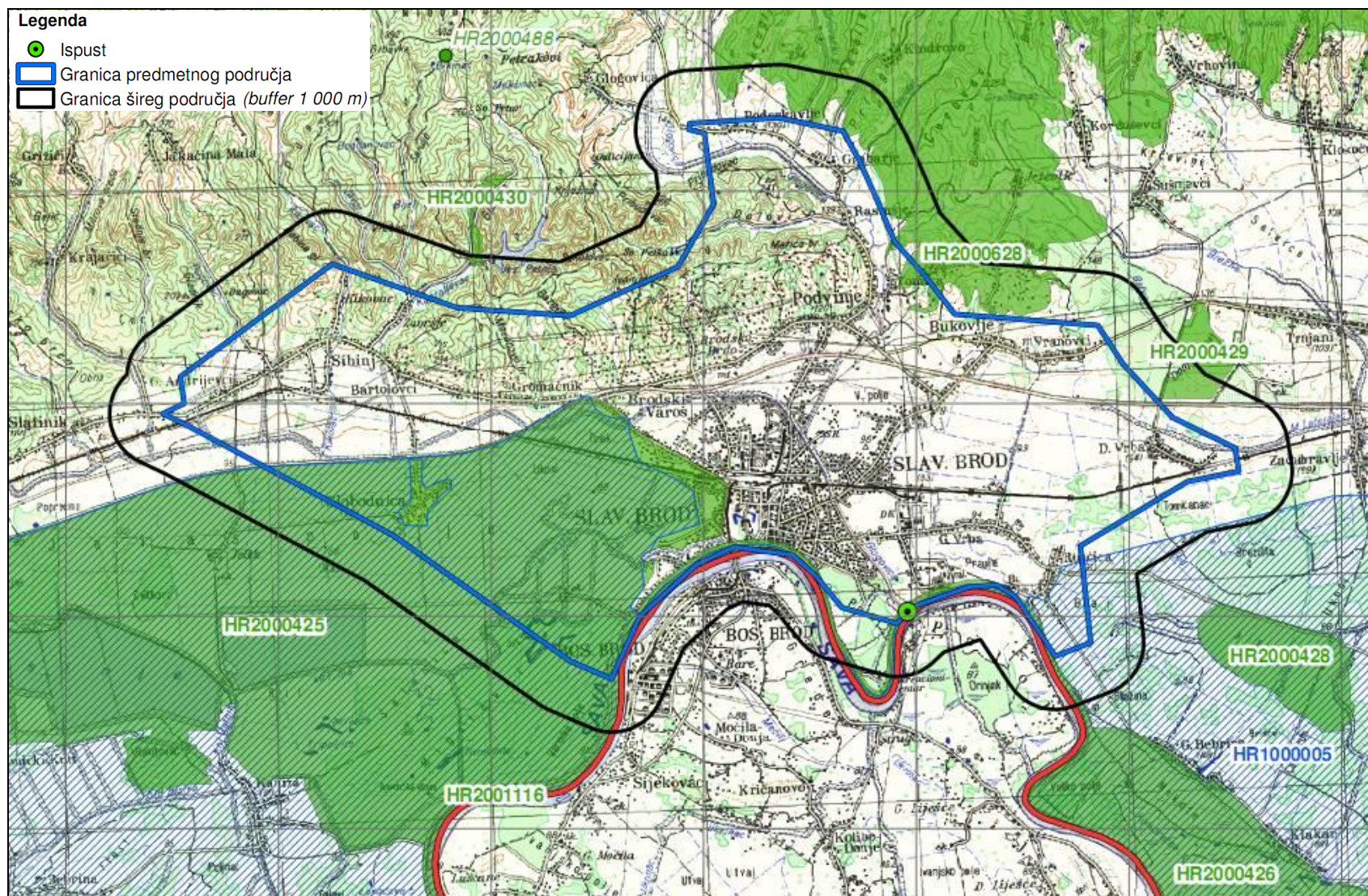
NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
E.3.1.5.	91L0	Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

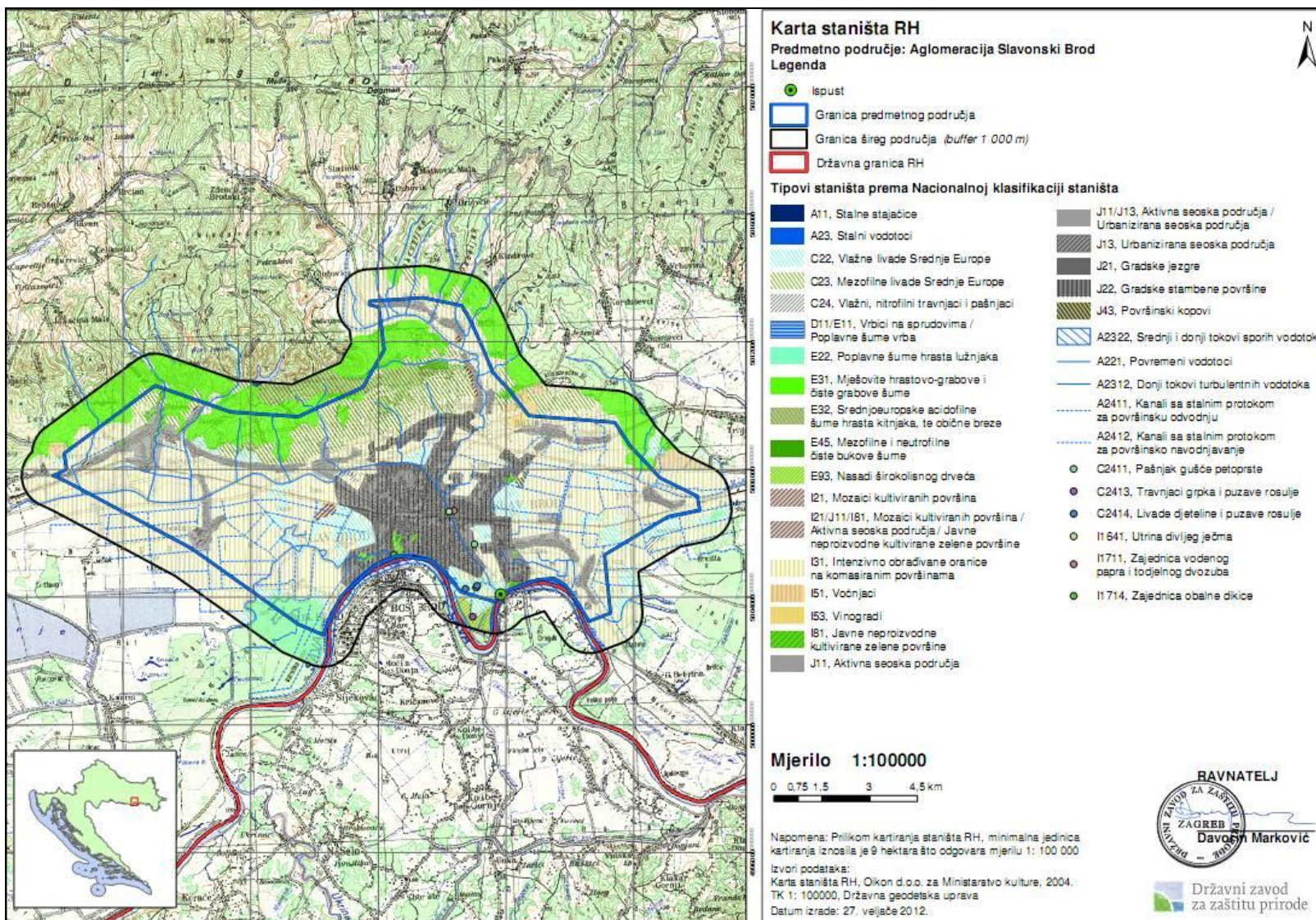
Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR2000430	močvarna riđa	Euphydrias aurinia
Livade uz akumulaciju Petnja		

NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
C.2.2.		Vlažne livade srednje Europe

Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (*As. Epimedio-Carpinetum betuli* (Ht. 1938) Borhidi 1963) je u Hrvatskoj široko rasprostranjena klimazonalna zajednica značajna za brežuljkasti (kolini) vegetacijski pojas. U sloju drveća mjestimično dominira *Quercus petraea*, mjestimično *Carpinus betulus*, a pridolaze *Prunus avium*, *Acer campestre*, uz vrlo dobro razvijen sloj grmlja u kojem se ističu *Staphylea pinnata*, *Euonymus europaeus*, *Lonicera caprifolium*, *Crataegus monogyna*, a u sloju niskog raslinja veliki broj karpinetalnih i fagetalnih elemenata.



Grafički prikaz 10a: Izvod iz karte ekološke mreže – aglomeracija Slavonki Brod (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 10b: Izvod iz karte staništa – aglomeracija Slavonki Brod (Izvor: DZZP)

Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara

Sustav obuhvaća područje grada Vukovara te općine Borovo i Trpinja. Ispust je predviđen u rijeku Dunav kod Vukovara. Sustav zahvaća područja ekološke mreže HR2000372 Dunav – Vukovar, HR2001088 Mala Dubrava – Vučedol i HR2001045 Trpinja. Širim područjem (buffer 1000 m) zahvaćena su još 2 područja: HR2001105 Skendra i Orlovnjak i HR2000610 Vukovarska ada (grafički prikaz 11a).

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000372 Dunav – Vukovar** proteže se uz zapadnu obalu Dunava od Dalja na sjeveru do Šarengrada na jugu i pokriva ukupno površinu od 6380 ha. Sustav ulazi u predmetno područje svojom istočnom granicom.

<p>Šifra i naziv područja</p> <p># HR2000372</p> <p>Dunav - Vukovar</p>	<p>Ciljevi očuvanja</p> <p>mali vretenac</p> <p>prugasti balavac</p> <p>sabljarka</p> <p>ukrajinska paklara</p> <p>bolen</p>	<p>Zingel streber</p> <p>Gymnocephalus schraetser</p> <p>Pelecus cultratus</p> <p>Eudontomyzon mariae</p> <p>Aspius aspius</p>	
	<p>NKS šifra</p> <p>E.1.</p>	<p>NATURA</p> <p>91E0*</p>	<p>Stanišni tip</p> <p>Priobalne poplavne šume vrba i topola</p>

Divlje svojte koje su definirane kao ciljevi očuvanja su slatkovodne vrste riba koje su svojom ekologijom vezane uz različita staništa rijeke Dunav (brzina, temperatura, dubina vode, vrsta dna itd).

Poplavne šume vrba i topola prostiru se uz poplavno područje rijeke Dunav, uglavnom su često plavljene i pod stalnim utjecajem dopunskog vlaženja podzemnom vodom, uključujući šume bijele johe. Zajednica predstavlja klimaks vegetacije pa u ekološkom i pejzažnom smislu ima najveći značaj i vrijednost.

Točkasti lokalitet **HR2001088 Mala Dubrava – Vučedol** čini manja šumska sastojina hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija s cerom) (*As. Carpino betuli-Quercetum roboris quercetosum cerris* Rau 1969 najznačajnija je šumska zajednica planarnog vegetacijskog pojasa koja se razvija izvan dohvata poplavnih voda. Uz lužnjak i grab u florističkom sastavu značajni su svi najvažniji karpinetalni i fagetalni elementi. Ova je subasocijacija najkserotermnija varijanta lužnjakovo-grabovih šuma, koja ima značajke šumostepske prijelazne zajednice.

<p>Šifra i naziv područja</p> <p># HR2001088</p> <p>Mala Dubrava - Vučedol</p>	<p>Ciljevi očuvanja</p>		
	<p>NKS šifra</p> <p>E.3.1.3.</p>	<p>NATURA</p> <p>9160</p>	<p>Stanišni tip</p> <p>Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija s cerom)</p>

Najsjeverniji dio sustava ulazi u važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2001045 Trpinja**.

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Šifra i naziv područja

HR2001045

Trpinja

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

NATURA

Stanišni tip

1530*

Panonske slane stepe i močvare

Prema NKS-u cilj očuvanja je stanišni tip C.3.7. Panonski slani travnjaci panonskog dijela Mađarske, Vojvodine, istočne Slavonije, istočne Austrije, koje karakteriziraju vrste *Puccinellia distans* ssp. *limosa*, *Aster pannonicus*, *Plantago tenuiflora*, *Camphorosma annua* i dr. U Hrvatskoj je nakon melioracija poslije drugog svjetskog rata taj tip staništa skoro nestao, a mali fragment nepotpuno razvijene vegetacije slatina zadržao se samo na pašnjaku u Trpinji.

U šire područje sustava ulaze još 2 važna područja za divlje svojte i stanišne tipove koja se rasprostiru kod Vukovara: HR2001105 Skendra i Orlovnjak i HR2000610 Vukovarska ada.

HR2001105 Skendra i Orlovnjak prostire se na 534,9 ha uz zapadnu obalu Dunava nizvodno od Vukovara. Obuhvaća vodotok Vukovarski Dunavac kao i niz manjih rukavaca i mrtvaja koji čine poplavno područje s šumom vrba i topola (cilj očuvanja je obrađen ranije).

HR2000610 Vukovarska ada riječni je otok u Dunavu preko puta Vukovara ukupne površine od 154,3 ha. Otok je prekriven poplavnom šumom vrba i topola (obrađeno ranije) i drugim poplavnim staništima.

Šifra i naziv područja

HR2001105

Skendra i Orlovnjak

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

NATURA

Stanišni tip

E.1.1.3.

91E0*

Poplavna šuma vrba i topola

Šifra i naziv područja

HR2000610

Vukovarska ada

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

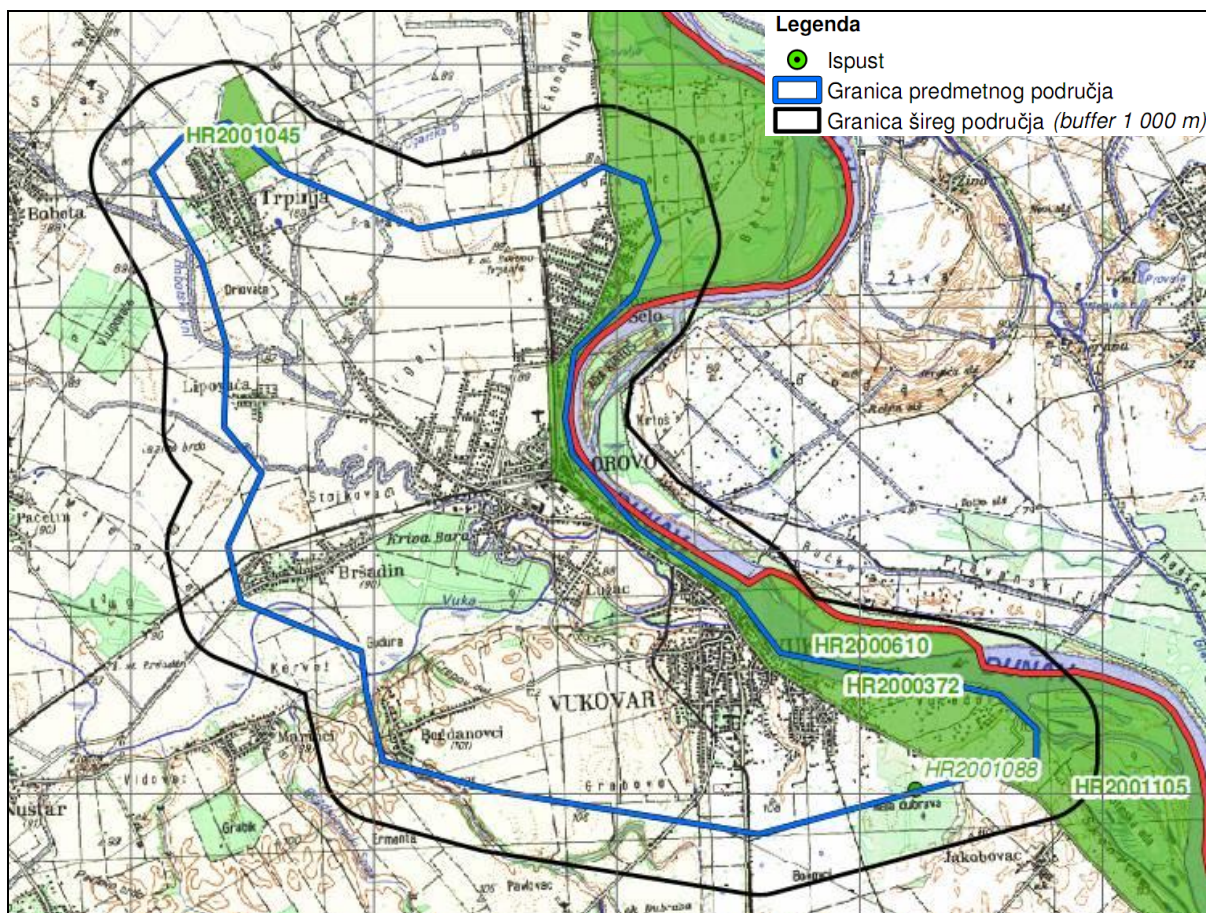
NATURA

Stanišni tip

E.1.

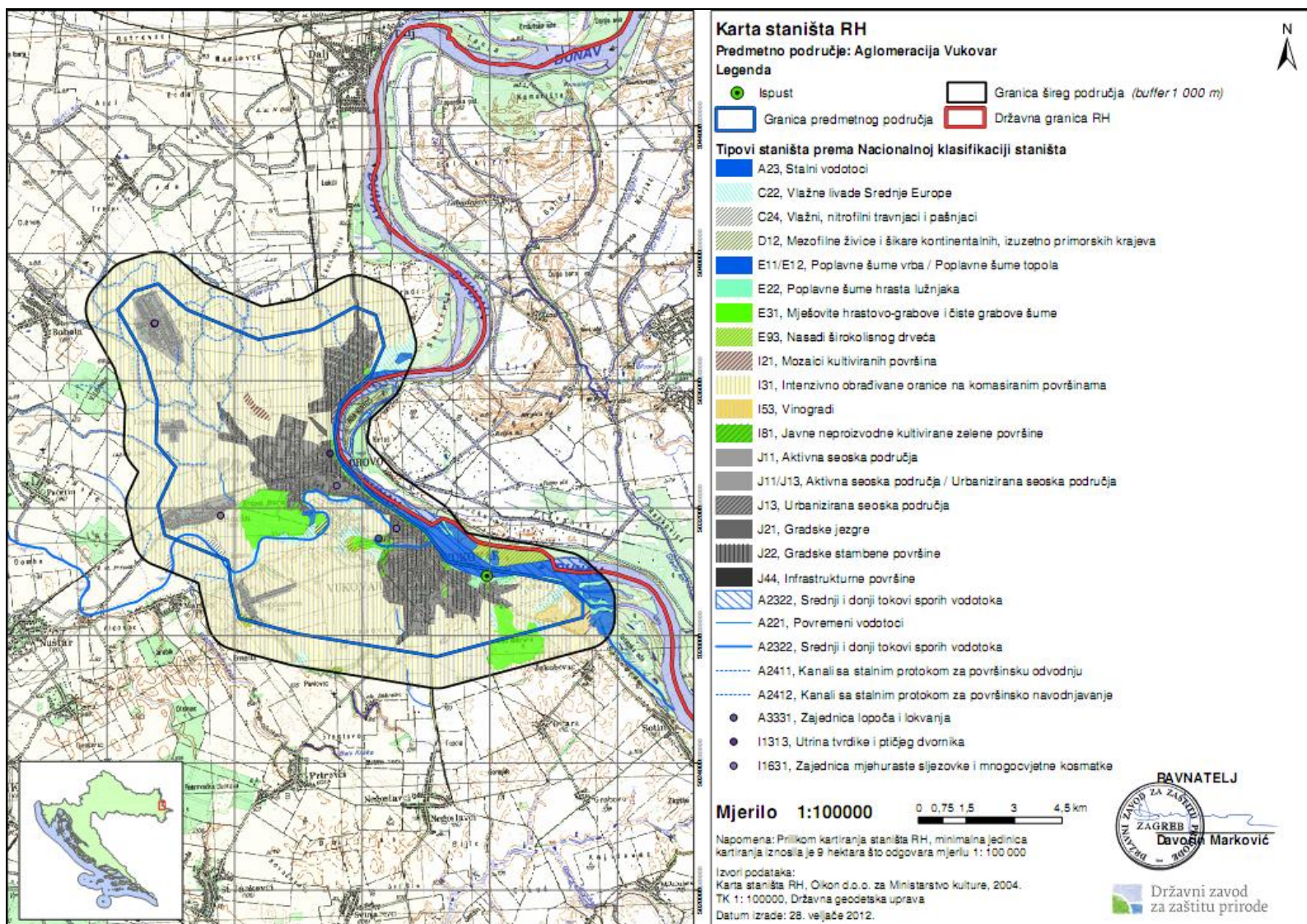
91E0*

Priobalne poplavne šume vrba i topola



Grafički prikaz 11a: Izvod iz karte ekološke mreže – sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara (Izvor: DZZP)

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima



Grafički prikaz 11b: Izvod iz karte staništa – sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara (Izvor: DZZP)

JADRANSKO VODNO PODRUČJE

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Murter – Betina

Sustav obuhvaća naselja Murter (općina Murter-Kornati) i Betina (općina Tisno) u Šibensko-kninskoj županiji. Ispust je predviđen u more oko 1,2 km zapadno od uvale Slanica i prolazi kroz koridor za morske kornjače. Kompletni sustav se nalazi u području ekološke mreže HR2001050 Murter (grafički prikaz 12).

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2001050 Murter** obuhvaća cijeli otok Murter na površini od 1772,3 ha. Cilj očuvanja su manje enklave stanišnog tipa C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana (Red *CYMBOPOGO-BRACHYPODIETALIA* H-ic. (1956) 1958). Navedeni kompleks staništa, u stvari vegetacijskih oblika, koji se kao posljednji stadiji degradacije vazdazelenih šuma crnike razvijaju u sklopu eumediteranske (= mezomediteranske) i stenomediteranske (= termomediteranske) vegetacijske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa razvijaju diljem Sredozemlja.

Šifra i naziv područja

HR2001050

Murter

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

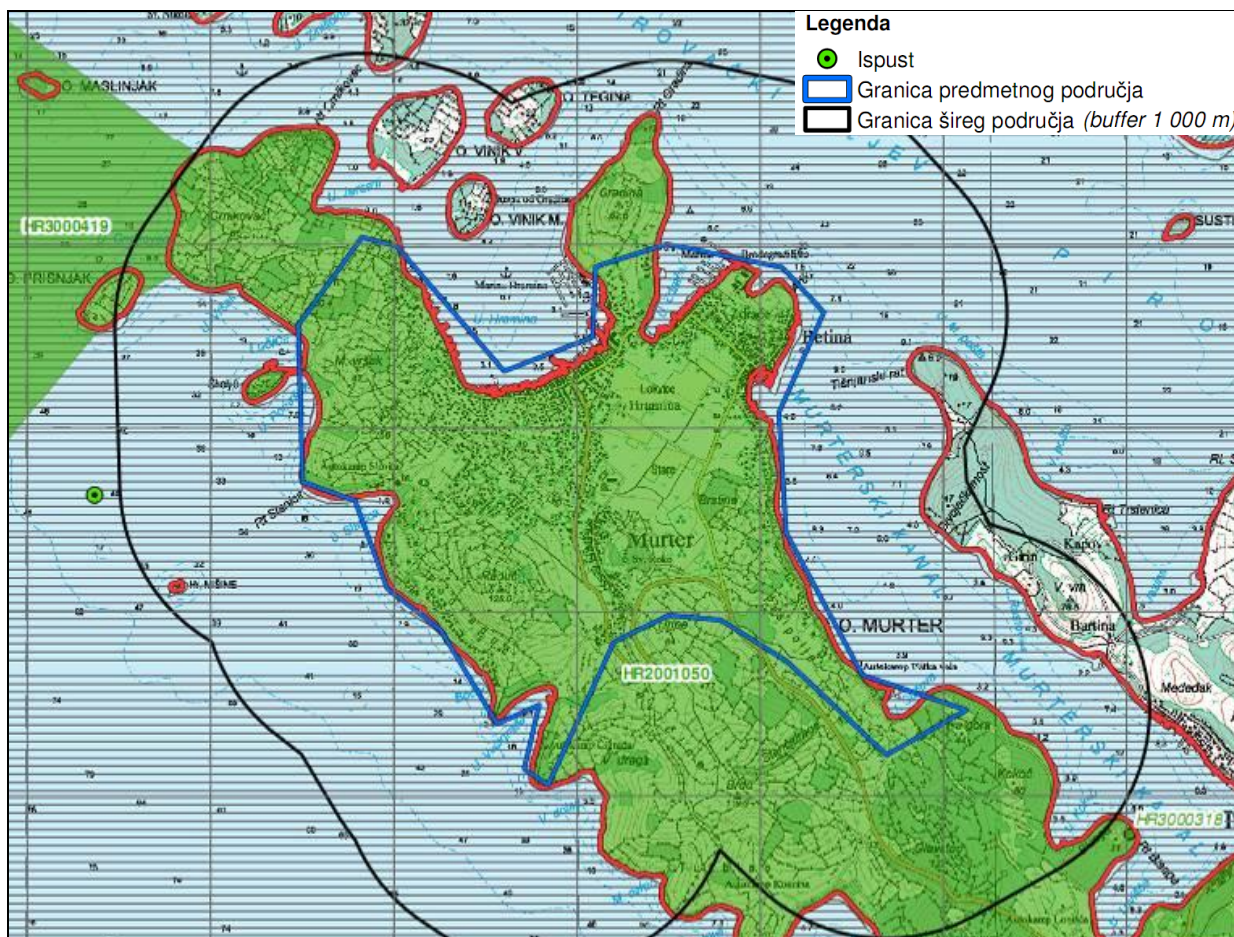
NATURA

Stanišni tip

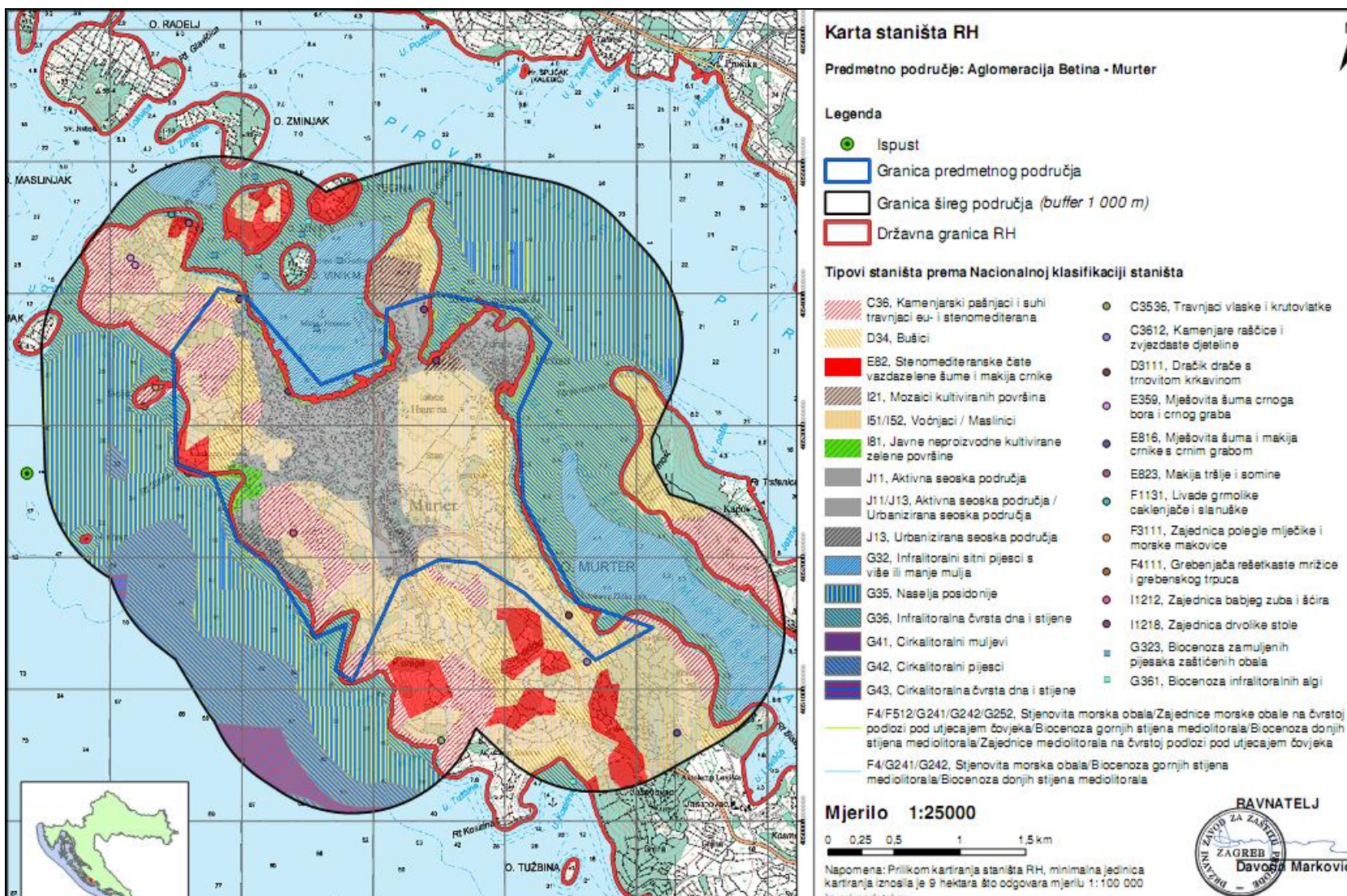
6220*

Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietalia

Ispust je predviđen u području ekološke mreže **HR2001136 Koridor za morske kornjače** – priobalni pojas do 50 metara dubine. Najčešća i najraširenija vrsta morske kornjače u Jadranu je glavata želva (*Caretta caretta*). Glavata želva je kozmopolitska vrsta, rasprostranjena u toplim i umjereno toplim morima. Vrsta je prisutna u cijelom Sredozemlju, uključujući Jadransko i Crno more. Zelena želva (*Chelonia mydas*) je rijetka vrsta u Jadranu kao i sedmopruga usminjača (*Dermochelys coriacea*) koja je u Sredozemnom i Jadranskom moru vrlo rijetka vrsta i zabilježena je svega nekoliko puta.



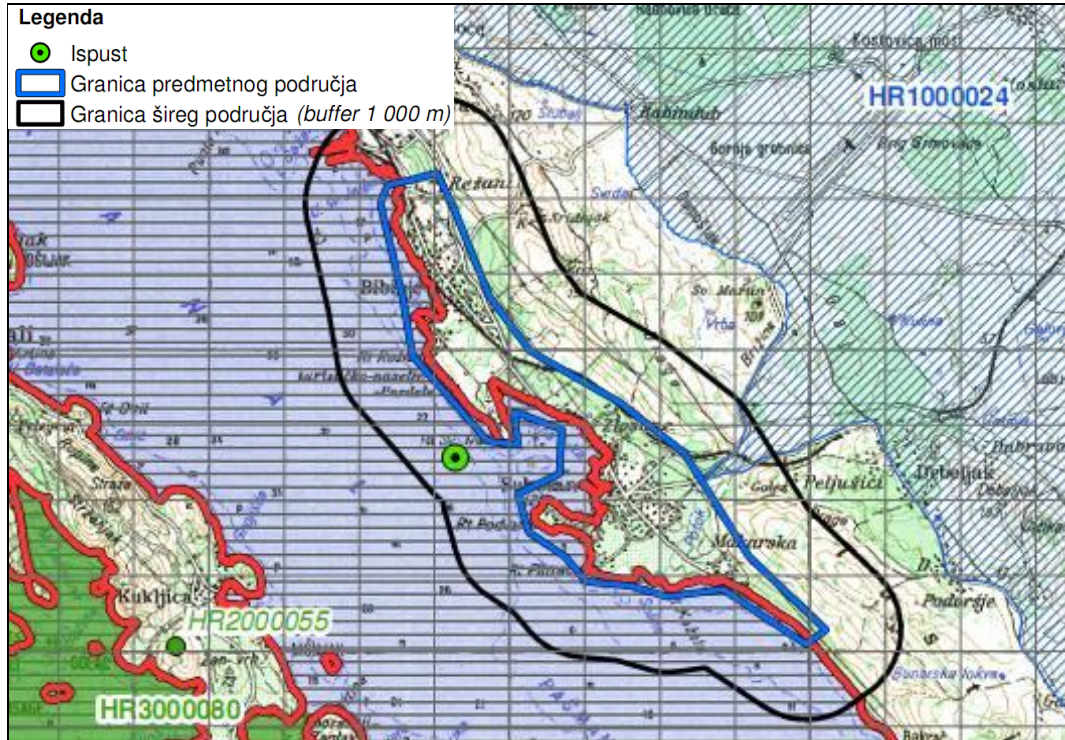
Grafički prikaz 12a: Izvod iz karte ekološke mreže – sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda Murter-Betina (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 12b: Izvod iz karte staništa – sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda Murter-Betina (Izvor: DZZP)

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Sukošan – Bibinje

Sustav obuhvaća naselja Bibinje i Sukošan u Zadarskoj županiji. Ispust je predviđen u more oko 1,5 km zapadno od luke u Sukošanu. Sustav se ne nalazi u području ekološke mreže, dok je ispust predviđen u području ekološke mreže **HR200136 Koridor za morske kornjače** (grafički prikaz 13).



Grafički prikaz 13a: Izvod iz karte ekološke mreže – sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda Sukošan-Bibinje (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 13b: Izvod iz karte staništa – sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda Sukošan-Bibinje (Izvor: DZZP)

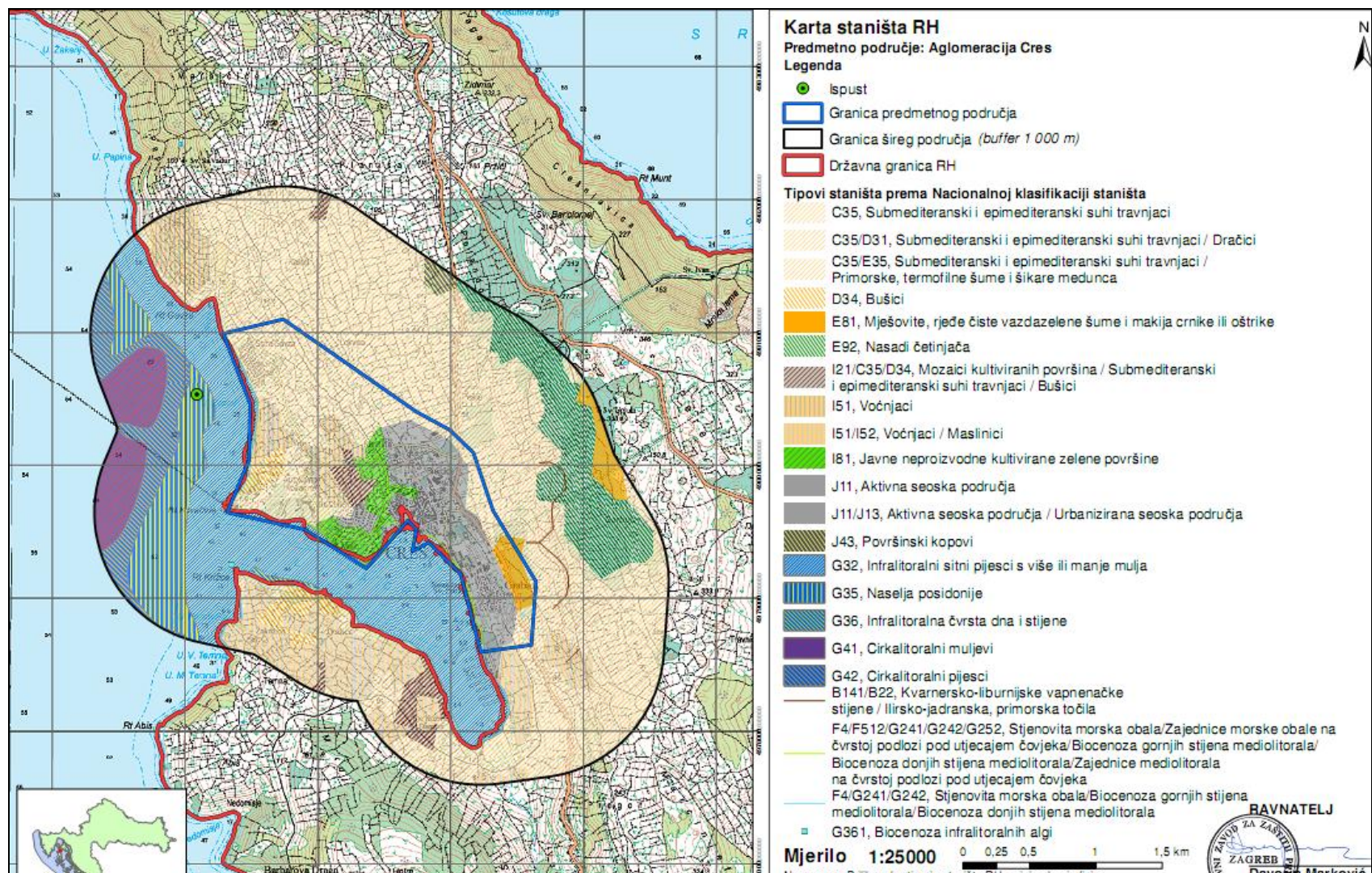
Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Cresa

Zahvat obuhvaća područje naselja grada Cresa dok je ispušt predviđen ispred uvale Zakov. Obuhvat zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže HR1000033 Kvarnerski otoci, dok je ispušt predviđen u koridoru za morske kornjače (grafički prikaz 14).

U međunarodno važno područje za ptice **HR1000033 Kvarnerski otoci** ulaze veliki sjevernojadranski otoci (Cres, Krk, Rab) s okolnim manjim otocima. Na brojnim liticama se gnijezdi posljednja populacija bjeloglavih supova u Hrvatskoj i više drugih vrsta ptica (grabljivice, morski vranci). Za grabljivice i supove važna su prostrana otvorena i mješovita staništa (kamenjarski pašnjaci i sl.). U području se nalaze i prostrane šume i šikare raznih mediteranskih tipova. Od staništa prisutne su priobalne vode, morske uvale i obalne crte, šljunkovite obale, morski strmci i stjenovite obale, otočići, hridi i grebeni, šikare i travnjaci, točila, kopneni strmci, seoska mozaična staništa, napuštena polja.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000033	morski vranac	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Kvarnerski otoci	bjeloglavi sup	<i>Gyps fulvus</i>
	suri orao	<i>Aquila chrysaetos</i>
	sivi sokol	<i>Falco peregrinus</i>
	ćukavica	<i>Burhinus oedionemus</i>
	dugokljuna čigra	<i>Sterna sandvicensis</i>
	jarebica kamenjarka	<i>Alectoris graeca</i>
	primorska trepteljka	<i>Anthus campestris</i>
	ušara	<i>Bubo bubo</i>
	kratkoprsta ševa	<i>Calandrella brachydactyla</i>
	zmijar	<i>Circaetus gallicus</i>
	crnogri plijenor	<i>Gavia arctica</i>
	voljić maslinar	<i>Hippolais olivetorum</i>
	crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>
	eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>

Ciljevi očuvanja su ptice koje nastanjuju i gnijezde na različitim tipovima staništa, od visokih litica na Cresu (bjeloglavi sup, suri orao, sivi sokol) preko otvorenih polja, travnjaka i poljoprivrednih područja (zmijar, eja strnjarica, voljić maslinar, jarebica kamenjarka) i šuma (ušara).



Grafički prikaz 15b: Izvod iz karte staništa – Uredaj za pročišćavanje otpadnih voda Cresa (Izvor: DZZP)

Aglomeracija Drniš

Zahvat obuhvaća područje grada Drniša. Ispust je predviđen u rijeku Čikolu južno od Drniša. Zahvat ulazi područje ekološke mreže HR1000026 Krka i okolni plato te zahvaća područje HR2000919 Čikola – kanjon (grafički prikaz 15).

Međunarodno važno područje za ptice **HR1000026 Krka i okolni plato** prostire se na 108887 ha i obilježeno je velikom raznolikošću riječnih staništa od brzog toka rijeke sa strmim obalama i nešto šljunkovitih sprudova (gornji tok Krke), riječnim jezerima (Visovačko jezero) i boćatim ušćem rijeke (nizvodno od Skradinskog buka, uključujući Prokljansko jezero). Klanci Krke i Čikole obiluju visokim i prostranim stijenama i brinama, a uz rijeke postoje i polja s obradivim površinama i travnjacima (suhim i vlažnim). Močvarna staništa su dobro razvijena u plitkim uvalama oko Visovačkog jezera i na ušću Guduče. Vrlo su dobro razvijena staništa kamenjarskih pašnjaka (najveća populacija velikih ševa u Hrvatskoj) i mladih submediteranskih šuma na platou iznad rijeke. Većina tih tipova staništa najbolje su razvijena uz granice i izvan granica Nacionalnog parka Krka. Stoga područje nije ograničeno samo na površinu NP-a već se prostire i na široko područje okolnog platoa. Značajna staništa su slatkovodne stajačice, tekućice, suhi i mezofilni travnjaci, vegetacija vodenih rubova, pašnjaci, usjevi te napuštena polja (Radović i sur., 2005).

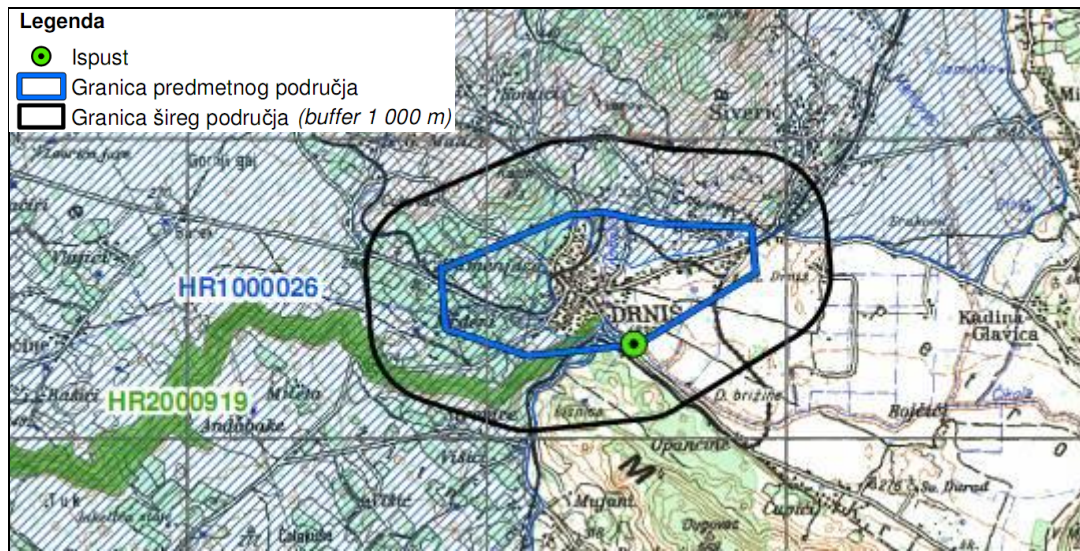
Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000026	jarebica kamenjarka	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>
Krka i okolni plato	riđa štijoka	<i>Porzana porzana</i>
	siva štijoka	<i>Porzana parva</i>
	velika ševa	<i>Melanocorypha calandra</i>
	kratkoprsta ševa	<i>Calandrella brachydactyla</i>
	sivi svračak	<i>Lanius minor</i>
	ušara	<i>Bubo bubo</i>
	zmijar	<i>Circaetus gallicus</i>
	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>
	eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>

Navedene vrste ptica obitavaju po visokoj vegetaciji, travnjacima i poljodjelskim površinama (eja livadarka, eja strnjarica, velika ševa, ševa krunica), šumama i šikarama (ušara, voljić maslinar, sivi svračak, rusi svračak), oskudnim kamenitim staništima (jarebica kamenjarka, zmijar).

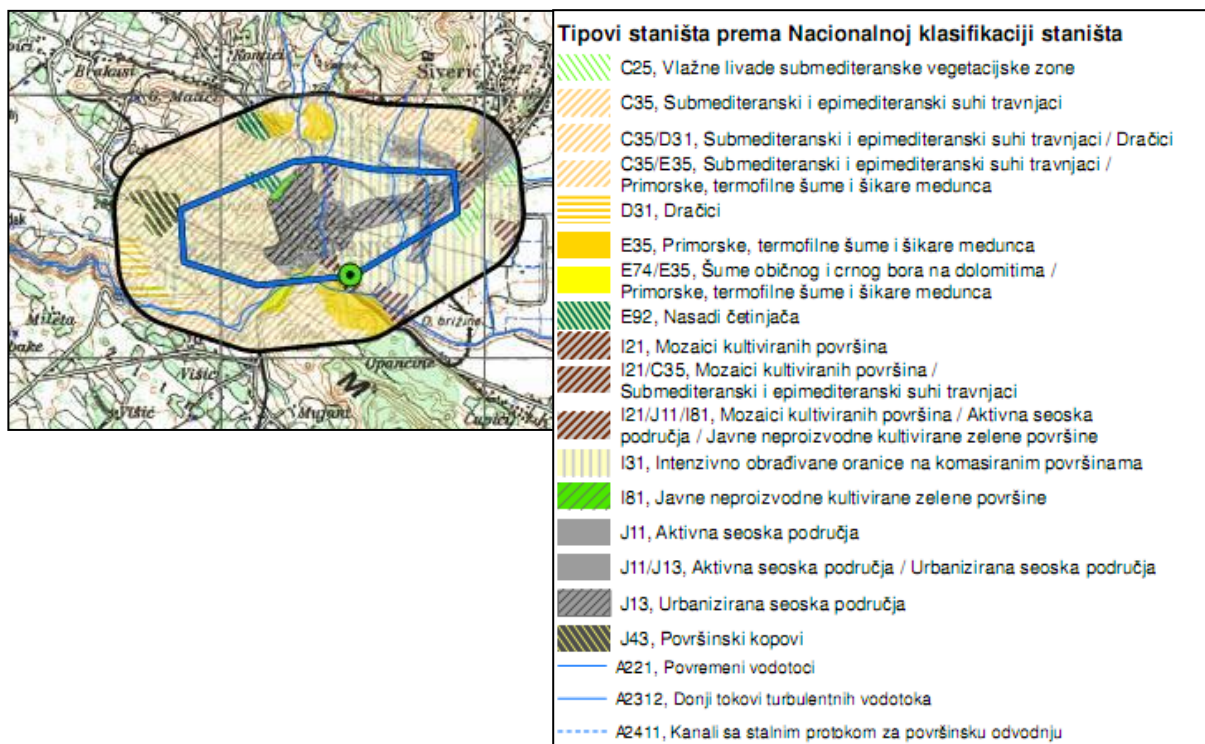
U važno područje za divlje svojte i staništa **HR2000919 Čikola – kanjon** zahvat ulazi svojim južnim dijelom. Područje se kanjonom Čikole proteže od Drniša pa do granice sa područjem HR2000918 Nacionalni park Krka na površini od 440,6 ha.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
# HR2000919 Čikola - kanjon	petrofilne ptičje vrste	
	dalmatinska gaovica	<i>Phoxinellus dalmaticus</i>
	turski klen	<i>Telestes turskyi</i>
	endemične svojte riba jadranskog slijeva	
	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
	ribarica	<i>Natrix tessellata</i>
	rak kamenjar	<i>Austropotamobius pallipes</i>

Ciljevi očuvanja su vrste ptica koje gnijezde i obitavaju na strmim, nepristupačnim stijenama i liticama kanjona, slatkovodne vrste riba koje obitavaju u rijeci Čikoli, gmazovi (ribarica i barska kornjača) koji naseljavaju vodena i močvarna staništa uz Čikolu i vrsta slatkovodnog raka.



Grafički prikaz 15a: Izvod iz karte ekološke mreže – aglomeracija Drniš (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 15b: Izvod iz karte staništa – aglomeracija Drniš (Izvor: DZZP)

Sustav odvodnje Dugog Rata

Sustav obuhvaća naselje Dugi Rat i dio naselja Jesenice u općini Dugi Rat, Splitsko-dalmatinska županija. Ispust je predviđen oko 1000 m jugozapadno od obale u Dugom Ratu. Sami sustav ne ulazi u područje ekološke mreže, a ispušt prolazi kroz koridor za morske kornjače. Jugoistočni dio šireg područja sustava ulazi u područje važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR3000126 Ušće Cetine**.

Šifra i naziv područja

HR3000126

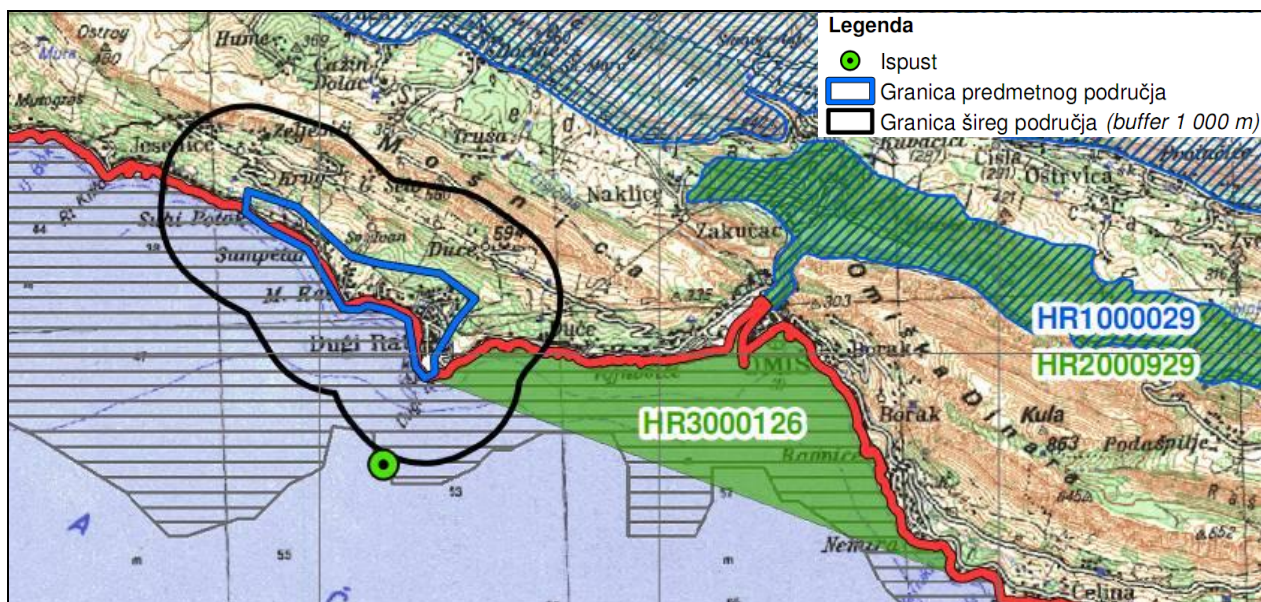
Ušće Cetine

Ciljevi očuvanja

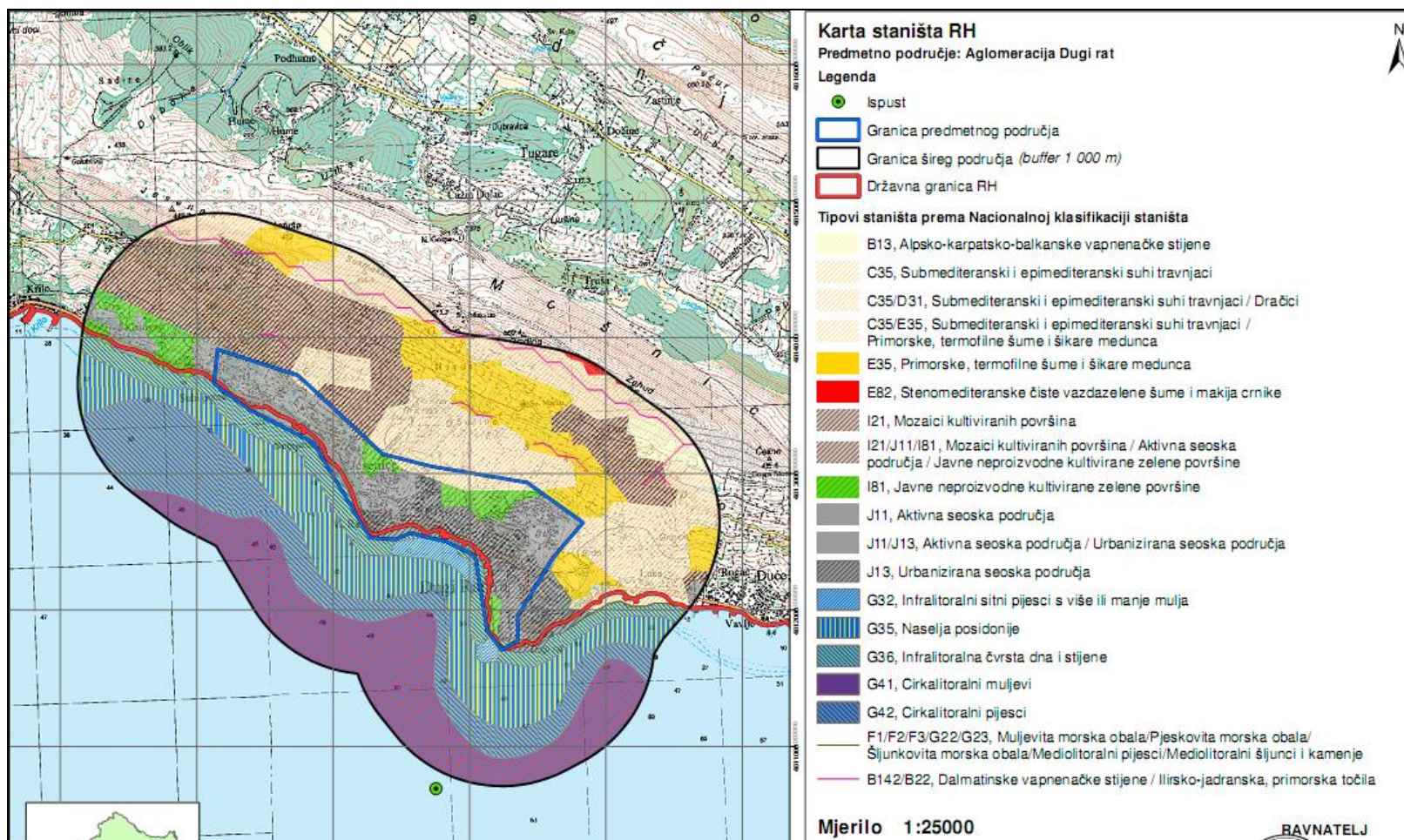
NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
	1110	Pješčana dna
	1130	Estuarij
	1130	Estuarij
F.2.		Pjeskovita morska obala
	1140	Muljevite i pješčane plitine
	1110	Pješčana dna

Prema NKS-u ciljevi očuvanja su stanišni tipovi:

- F.1.2. Supralitoralni muljevi - supralitoralna staništa na muljevitoj podlozi.
- Pjeskovita morska obala pod koji ulaze tipovi F.2.1. Površine pješčanih plaža pod halofitima, F.2.2. Supralitoralni pijesci
- G.3.3. Infralitoralni krupni pijesci s više ili manje mulja na pjeskovitoj podlozi (krupni pijesci).



Grafički prikaz 16a: Izvod iz karte ekološke mreže – sustav odvodnje Dugog Rata (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 16b: Izvod iz karte staništa – sustav odvodnje Dugog Rata (Izvor: DZZP)

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvara

Zahvat obuhvaća područje grada Hvara u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Ispust je predviđen u more oko 1000 m sjeverno od Rta Galiola. Zahvat ulazi u područja ekološke mreže HR2001014 Rt Pelegrin na Hvaru i HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac (grafički prikaz 17).

Međunarodno važno područje za ptice **HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac** obuhvaća velike dalmatinske otoke (Brač, Hvar, Korčula, Šolta) i zapadni dio poluotoka Pelješca. U područje ulaze samo veći otoci bez morske površine s izuzetkom prostora između Korčule i Pelješca gdje, zbog gniježđenja male populacije sredozemnog galeba, ulazi i morska površina zajedno s malim otočićima. U području se nalaze svi tipovi mediteranskih staništa, otvorenih i šumskih. Naročito na Pelješcu su vrlo dobro razvijena stjenovita staništa s liticama. Na tom području se nalazi najbrojnija populacija legnja u Hrvatskoj.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000036	sredozemni galeb	<i>Larus audouinii</i>
Srednjedalmatinski otoci i Pelješac	leganj	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	jarebica kamenjarka	<i>Alectoris graeca</i>
	ušara	<i>Bubo bubo</i>
	zmijar	<i>Circaetus gallicus</i>
	sivi sokol	<i>Falco peregrinus</i>
	voljić maslinar	<i>Hippolais olivetorum</i>
	eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>

Vrste ptica koje su ciljevi očuvanja nastanjuju raznolika staništa:

- eja strnjarica gnijezdi u na otvorenom zemljištu, tresetištima, mladim crnogoričnim nasadima, često blizu močvara,
- jarebica kamenjarka obitava na strmim padinama iznad 1.200 m, nužno s obiljem kamenja i stijenja,
- leganj je noćna vrsta koja nastanjuje područja s raštrkanim drvećem, otvorene šume, šumske rubove, krčevine, vrištine i polupustinje,
- sivi sokol obitava na raznolikim staništima, vrlo su prilagodljivi i mogu se naći gotovo svugdje, a obično gnijezde u gustim i prostranim šumama ili jako obraslim močvarama na liticama, stijenju i drugim nepristupačnim položajima,
- sredozemni galeb gnijezdi se po stjenovitim otocima udaljenijim od kopna,
- ušara je mjestimična, većinom rijetka, u planinskim ili kamenitim zemljištima, šumovitim ili ne,
- voljić maslinar obitava u toplim, otvorenim hrastovim šumama, šikarama, maslinicima, voćnjacima, plantažama i sličnim površinama,
- zmijaru su najprikladnije stanište suha, sunčana, otvorena, kamenita, stjenovita ili pjeskovita područja, ispresijecana šumama, šumarcima, makijom ili garigom.

U važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2001014 Rt Pelegrin na Hvaru** zahvat ulazi svojim sjeveroistočnim dijelom. Područje obuhvaća najzapadniji dio otoka Hvara na površini od 580,4 ha.

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Šifra i naziv područja

HR2001014

Rt Pelegrin na Hvaru

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

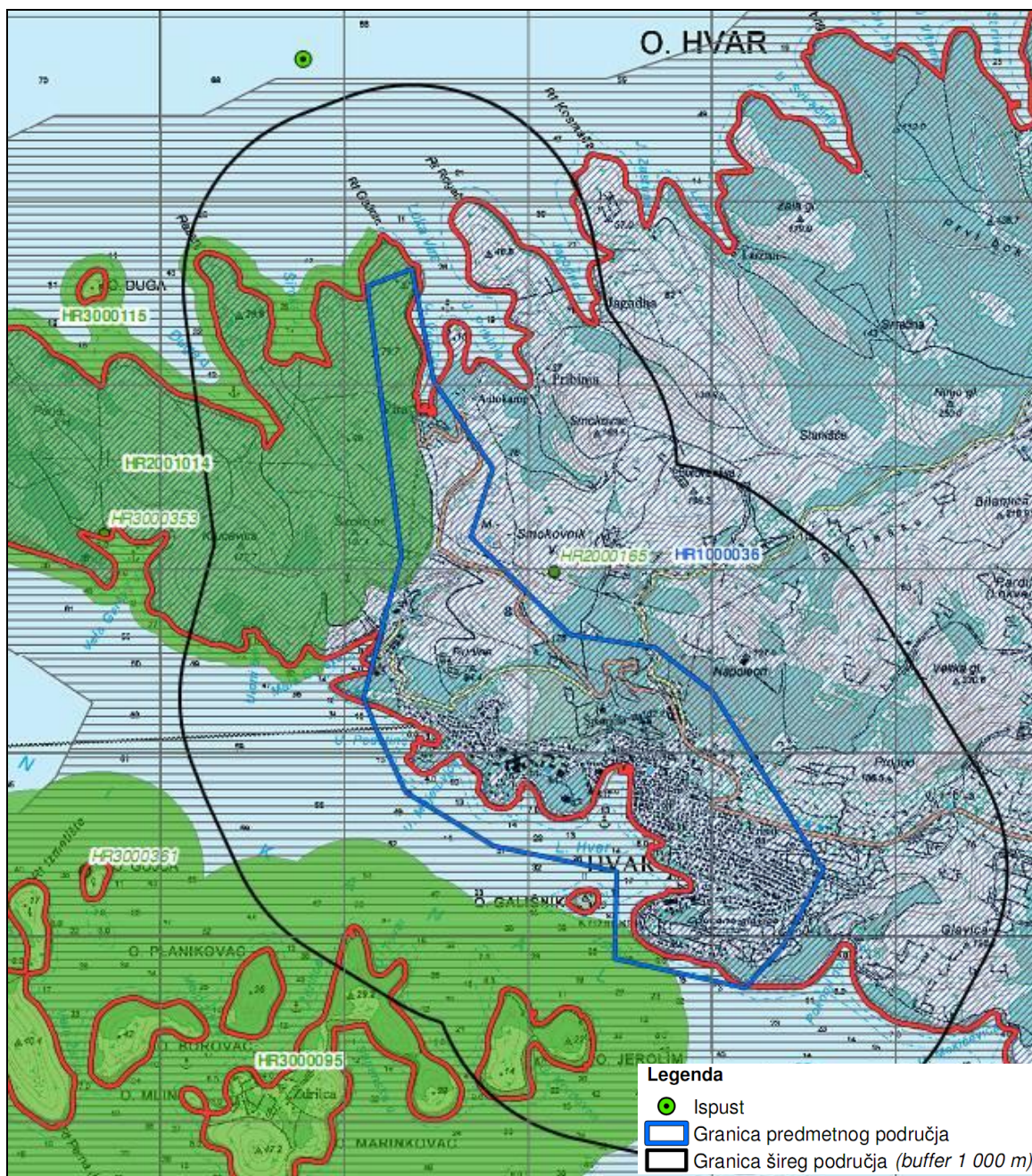
D.3.4.1.1.

NATURA

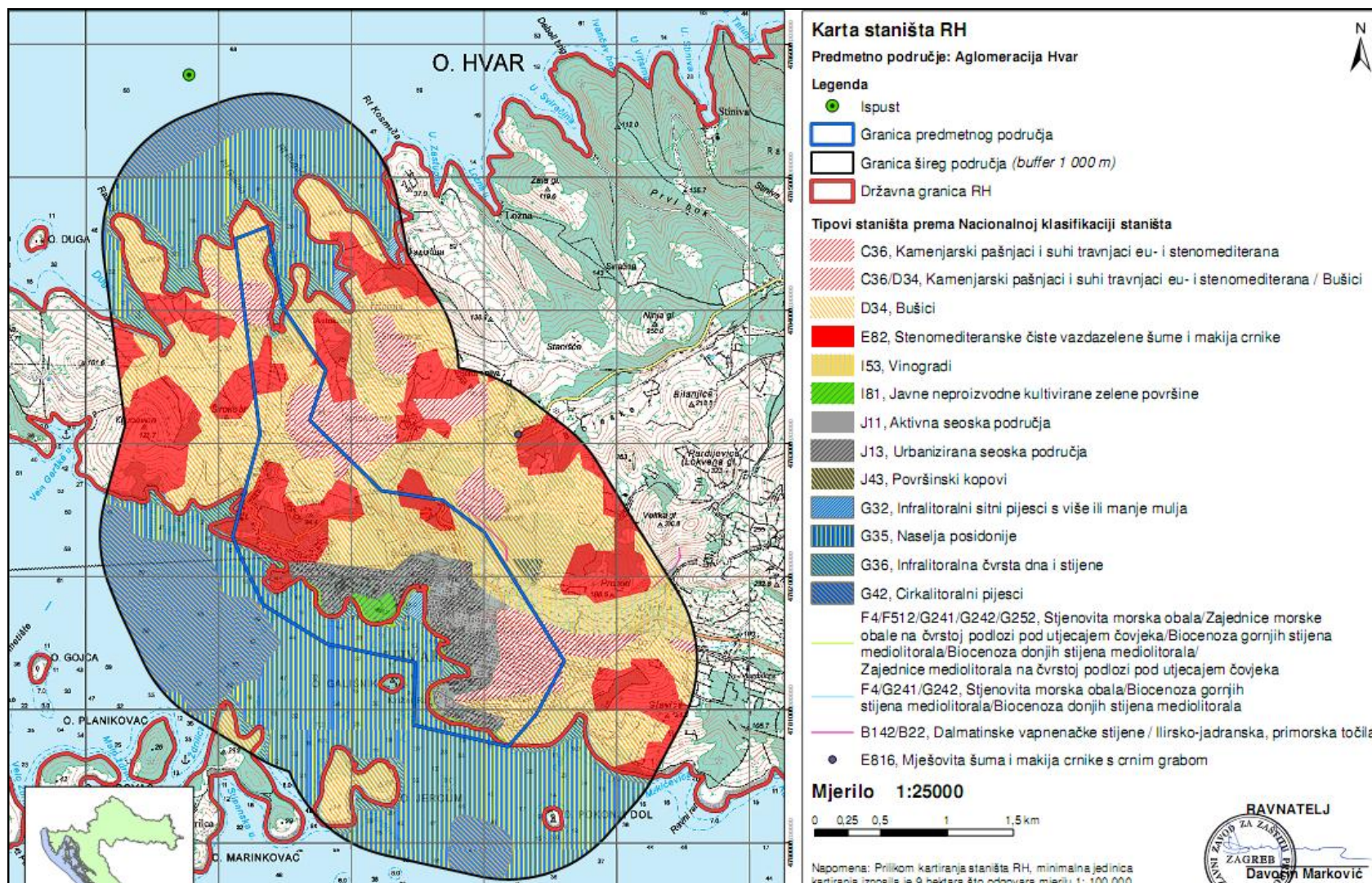
Stanišni tip

Bušik ružmarina s mnogocvjetnom resikom

Bušik ružmarina s mnogocvjetnom resikom (*As. Erico-Rosmarinetum* H-ić. 1958) je zajednica bušika koja je po prvi puta opisana upravo u Hrvatskom primorju, ali je kasnije otkrivena i u drugim dijelovima Sredozemlja. Za nju je u prvom redu značajna skupina zapadnomediterskih vrsta koje kod nas u Dalmaciji postižu istočnu granicu svoga areala (Trinajstić 1973, 1975, 1995). Bušik ružmarina rasprostranjen je u svom tipičnom obliku u sklopu stenomediterske vegetacijske zone mediteransko-litoralnog pojasa na otocima Hvaru, Visu, Biševu i Svecu, dok je u osiromašenom obliku poznat iz otoka Brača i Lastova. U florističkom sastavu ističu se *Rosmarinus officinalis*, *Erica multiflora*, *Cistus monspeliensis*, *Fumana laevipes*, *Fumana arabica*, *Ononis minutissima*, uz vrste *Cistus incanus* i *Cistus salvifolius*.



Grafički prikaz 17a: Izvod iz karte ekološke mreže – Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvara (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 17b: Izvod iz karte staništa – sustav odvodnje Dugog Rata (Izvor: DZZP)

Aglomeracija Knin

Aglomeracija obuhvaća naselje grada Knina i zapadni dio naselja Kovačić u Šibensko-kninskoj županiji. Ispust je predviđen u vodotok Orašnica u Kninu. Svojim vanjskim granicama obuhvata aglomeracija zahvaća 3 područja ekološke mreže: HR2001067 Butižnica, HR2000917 Krčić i HR1000026 Krka i okolni plato (grafički prikaz 18).

Područje važno za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000917 Krčić** obuhvaća šire područje vodotoka Krčić (426,5 ha) do slapa na kojem počinje rijeka Krka. Cilj očuvanja je stanišni tip A.3.5. Sedrotvorne riječne zajednice - euhidrofitske zajednice palearktičkih vodotoka koji su siromani hranivima a bogati vapnencom u kojima se stvara sedra.

Šifra i naziv područja

HR2000917

Krčić

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

NATURA

Stanišni tip

A.3.5.

Sedrotvorne riječne zajednice

Šifra i naziv područja

HR2001067

Butižnica

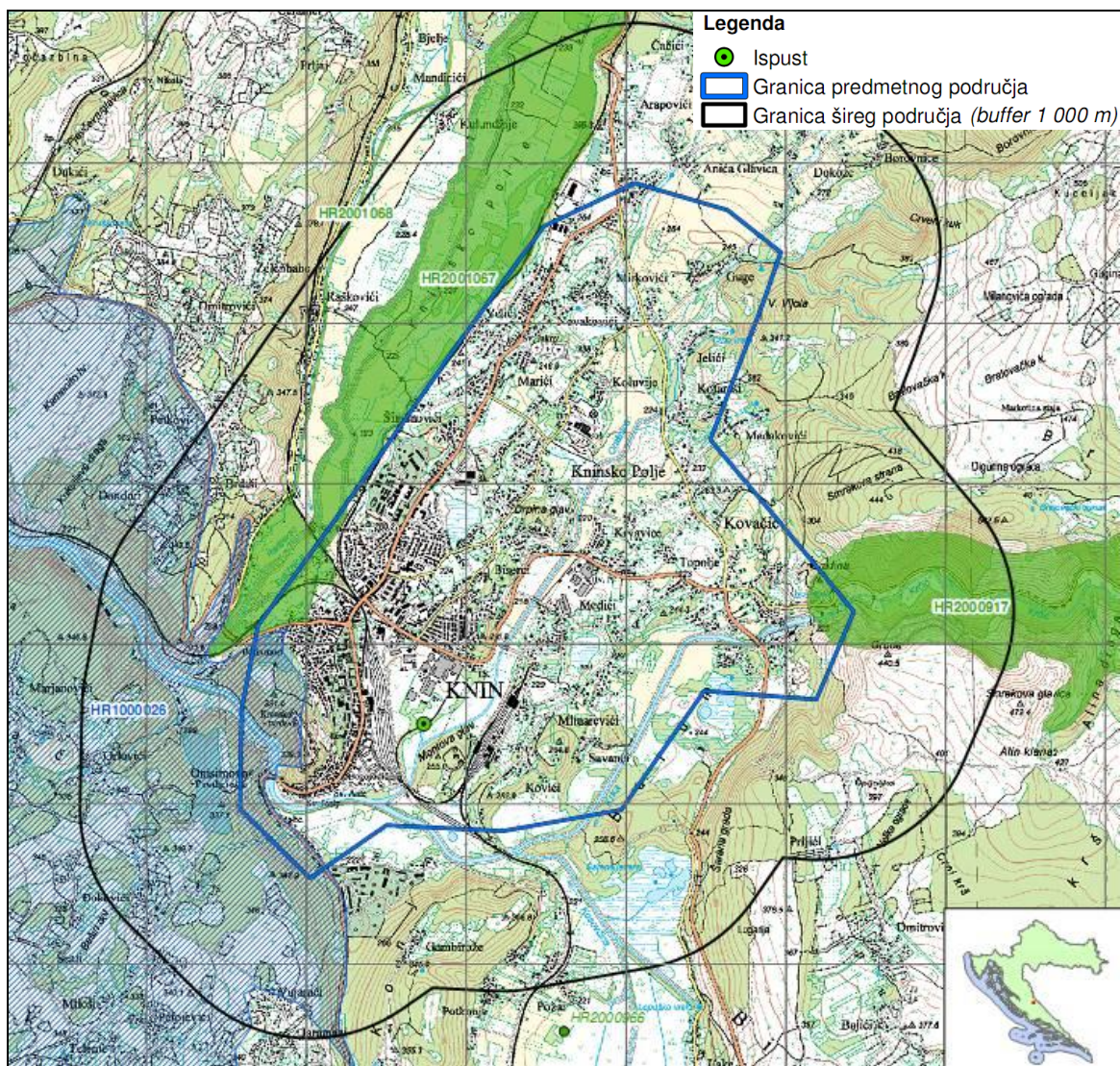
Ciljevi očuvanja

potočni rak

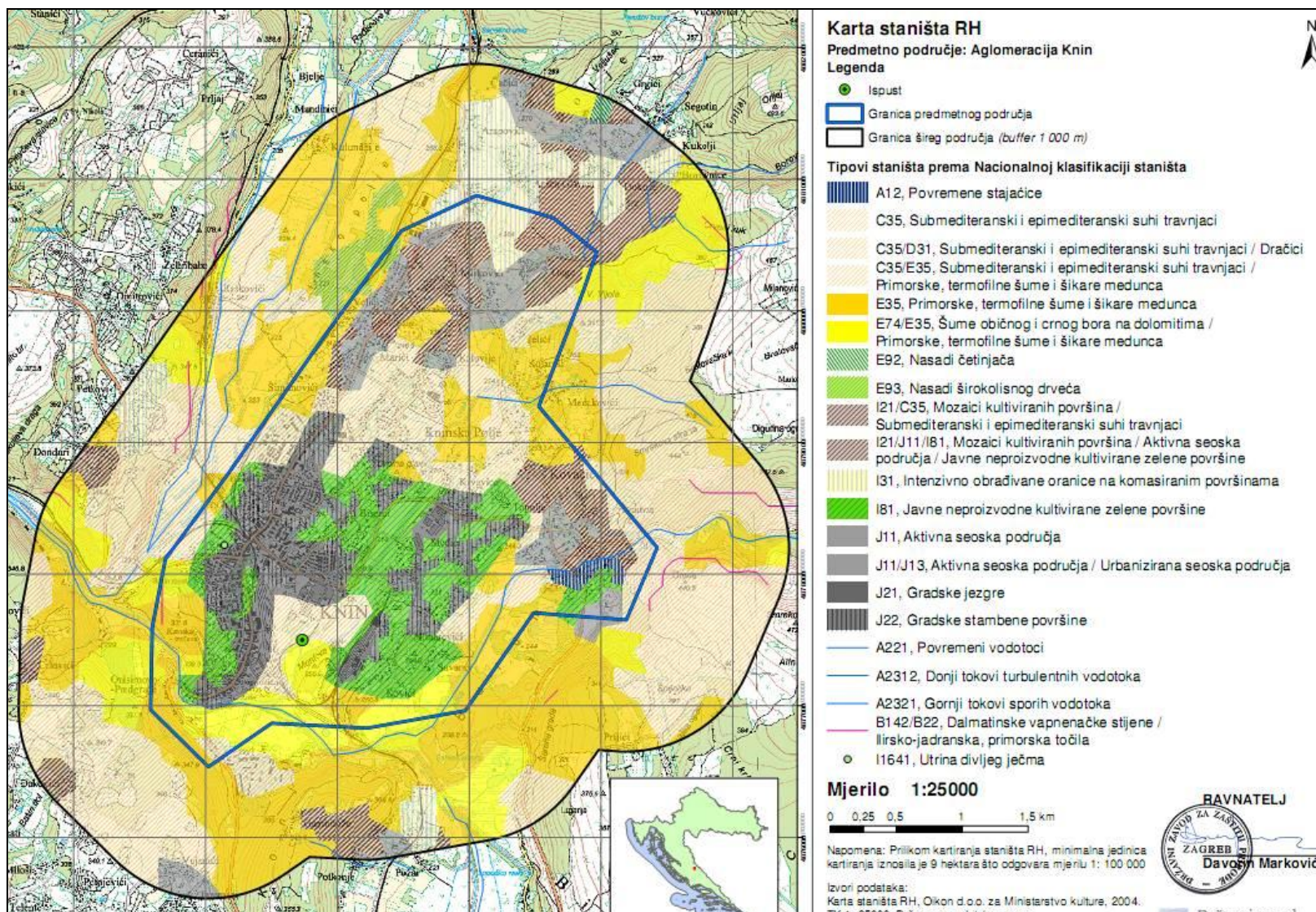
Austropotamobius torrentium

Područje važno za divlje svojte i stanišne tipove **HR2001067 Butižnica** proteže su uz rijeku Butižnicu od naselja Strmica do utoka u Krku kod Knina, na ukupno 406,1 ha. Cilj očuvanja je potočni rak (*Austropotamobius torrentium*) koji naseljava hladne, brzo tekuće vodotoke iako se znaju naći i u sporijim dijelovima rijek pa čak i jezerima.

Svojim najjužnijim dijelom obuhvata aglomeracija ulazi u međunarodno važno područje za ptice **HR1000026 Krka i okolni plato** koje se kod Knina prostire jugozapadno od rijeke Krke. Područje i ciljevi očuvanja su obrađeni ranije.



Grafički prikaz 18a: Izvod iz karte ekološke mreže – aglomeracija Knin (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 18b: Izvod iz karte staništa – aglomeracija Knin (Izvor: DZZP)

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Malog Lošinja

Sustav obuhvaća područje grada Mali Lošinj, a ispust je predviđen u more oko 300 m istočno od Rta Kijač. Sustav se nalazi u području HR1000033 Kvarnerski otoci, svojim južnim dijelom zahvaća HR2000676 Mali Lošinj - uvala Baldarka, dok je ispust ulazi u područje HR3000161 Cres - Lošinj rezervat dupina (grafički prikaz 19).

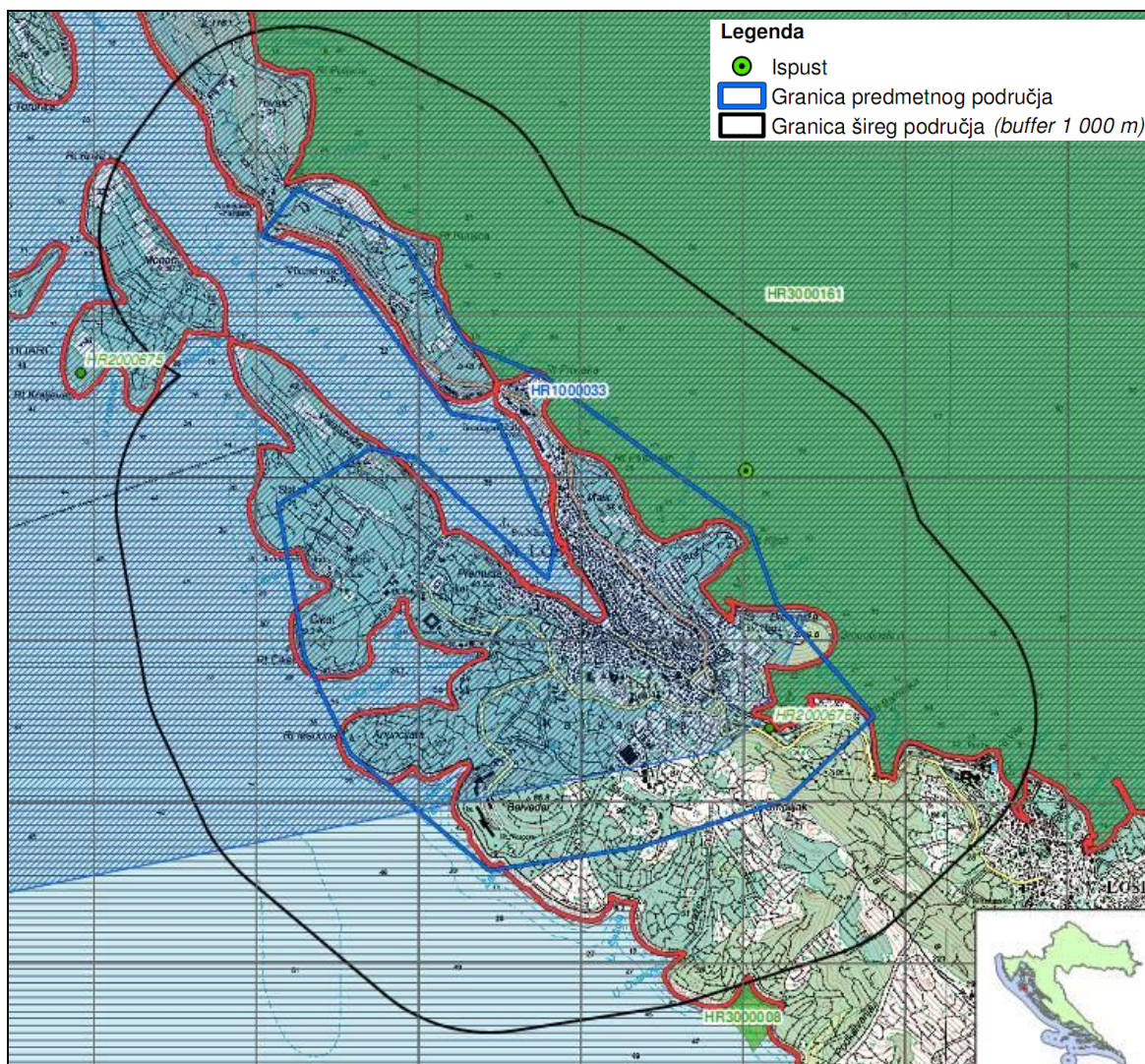
Cijeli sustav osim njegovog najjužnijeg dijela se nalazi u međunarodno važnom području za ptice **HR1000033 Kvarnerski otoci** koje je obrađeno je ranije (uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Cresa).

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR3000161 Cres - Lošinj rezervat dupina** obuhvaća područje mora između otoka Cresa, Raba i Lošinja na ukupnoj površini od 525,7 km². Cilj očuvanja je dobri dupin (*Tursiops truncatus*) koji živi u raznolikim staništima. Mediteranska populacija je gotovo isključivo vezana za priobalne vode što predstavlja rizik zbog interakcije s ljudima i fragmentacije staništa.

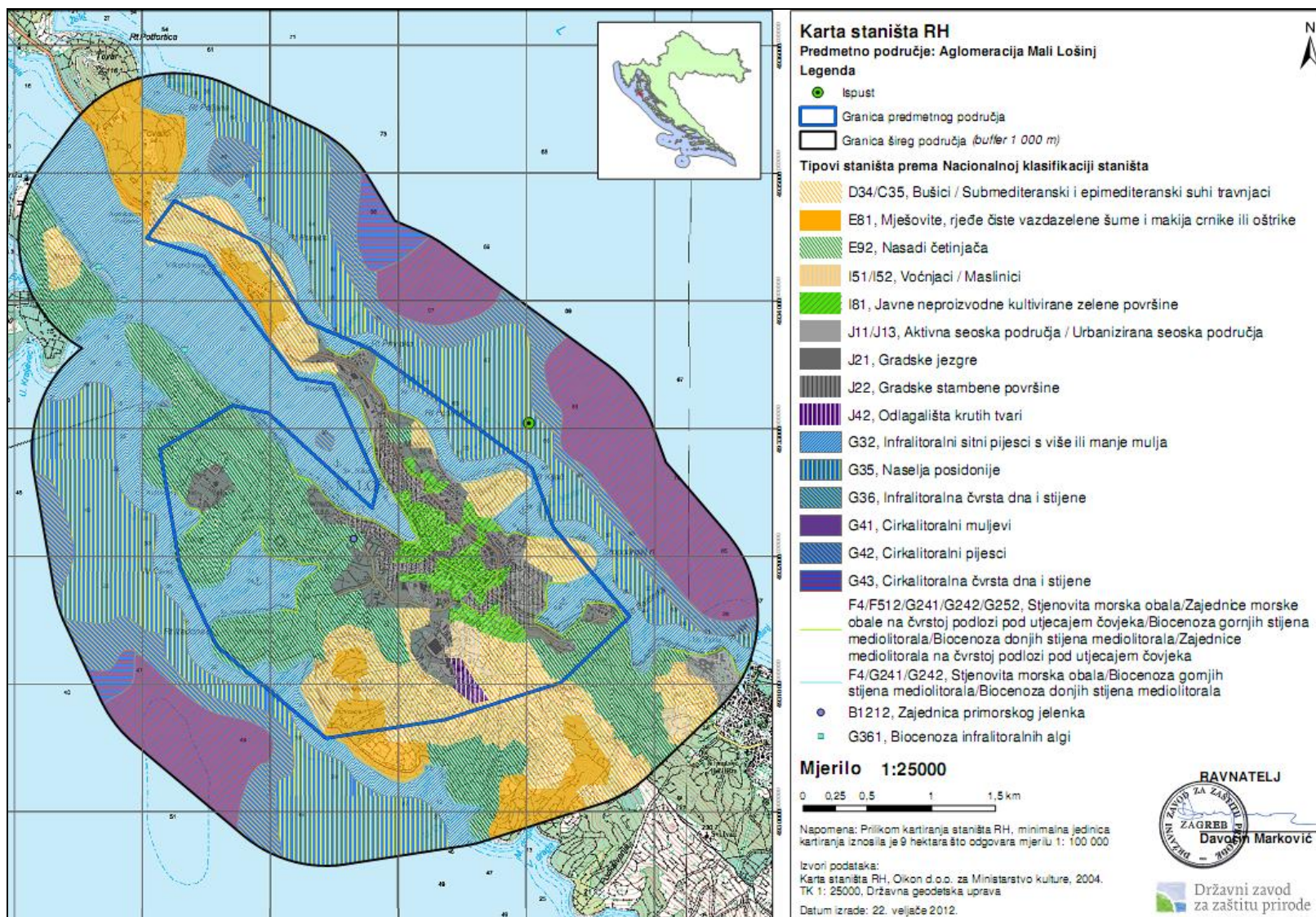
Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
# HR3000161	dobri dupin	<i>Tursiops truncatus</i>
Cres - Lošinj rezervat dupina		

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000676 Mali Lošinj - uvala Baldarka** je točkasti lokalitet u uvali Baldarka na istočnoj obali Lošinja. Prema NKS-u cilj očuvanja je stanišni tip F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima - halofitske zajednice grebenjača razvijene u pukotinama priobalnih grebena u zoni zračne posolice i prskanja morskih valova. Ujedinjuju u svom florističkom sastavu mnogobrojne endemične vrste roda *Limonium*. Istočnojadransko primorje je u odnosu na uži sredozemni bazen izrazito siromašno i po broju vrsta i po broju endema.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
# HR2000676			
Mali Lošinj - uvala Baldarka			
	NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
		1240	Strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.



Grafički prikaz 19a: Izvod iz karte ekološke mreže – Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Malog Lošinja (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 19b: Izvod iz karte staništa – Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Malog Lošinja (Izvor: DZZP)

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Metkovića

Sustav obuhvaća područje naselja grada Metkovića, a ispušt je predviđen u rijeku Neretvu na području grada. Sustav i ispušt se nalaze u 3 područja ekološke mreže: HR1000031 Delta Neretve, HR5000031 Delta Neretve i HR2000748 Jama u Predolcu (grafički prikaz 20).

Međunarodno važno područje za ptice **HR1000031 Delta Neretve** i važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR5000031 Delta Neretve** najveći kompleks močvarnih staništa u hrvatskom priobalju (površine 24 870 ha). Uz rijeku Neretvu i njezine pritoke na velikim površinama su bogato razvijena staništa s bujnom obalnom vegetacijom (trska, rogoz, sit, šaš, itd.), te ostalom vodenom vegetacijom (plutajućom i podvodnom). Na ušću Neretve razvijene su prostrane lagune i plitki pjeskoviti zaljevi, niske pjeskovite obale i sprudovi, slanuše, itd. Na melioriranim površinama postoje prostrane poljodjelske površine s mrežom melioracijskih kanala.

Područje HR1000031 Delta Neretve za ciljeve očuvanja ima vrste ptica koje su svojom ekologijom vezane za navedena staništa (vlažna, poplavna, močvarna staništa) jer na njima gnijezde, podižu mlade ili se hrane.

Područje HR5000031 Delta Neretve za ciljeve očuvanja također ima ptice močvarice, slatkovodne vrste riba među kojima i endemične svojte jadranskog slijeva (npr Neretvanski vijun (*Cobitis narentana*)) kao i stanišne tipove od kojih su neki karakteristični za predmetno područje:

- A.4.1. Zajednice trščaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa (Razred *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika et Novak 1941) su zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.
- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
- F.1.1. Površine slanah, plitkih, muljevitih močvara pod halofitima - plitki dijelovi mora, u zoni djelovanja plime i oseke, u kojima se trajno taloži pješćano-glinasti mulj, bogat hranjivim tvarima
- K.1. Estuariji - donji tokovi rijeka pod utjecajem plime i oseke, koji počinju na granici boćate vode. Riječni estuariji su obalni zaljevi kod kojih uglavnom postoji značajan dotok slatke vode. Mijejanje slatke i slane vode te smanjeni utjecaj struja u estuariju utječu na taloženje sitnog sedimenta koji često stvara velike pjeskovite i muljevite zaravni u zoni plime i oseke. Tamo gdje su strujanja brža od plime, većina sedimenta taloži se na način da tvori deltu na ušću estuarija.
- K.2. Obalne lagune su proširenja plitke obalne slane vode, različitog saliniteta i volumena vode, u potpunosti ili dijelom odvojene od mora pješćanom, šljunkovitom ili kamenitom obalom. Slanost može varirati od boćate do hipersaline vode, ovisno o količini kiše, isparavanja, dotoka slane vode olujama, privremenim plavljenjem mora zimi, ili izmjenama plime i oseke. Ukoliko je vegetacija prisutna, radi se o razredima *Ruppiaetea maritima*e, *Potametea*, *Zosteretea* i *Charetea*. Slani bazeni i jezerca također se mogu smatrati lagunama, u slučajevima kada su nastali na promijenjenim starim prirodnim lagunama ili slanim močvarama, a ne iskoritavaju se u velikoj mjeri.

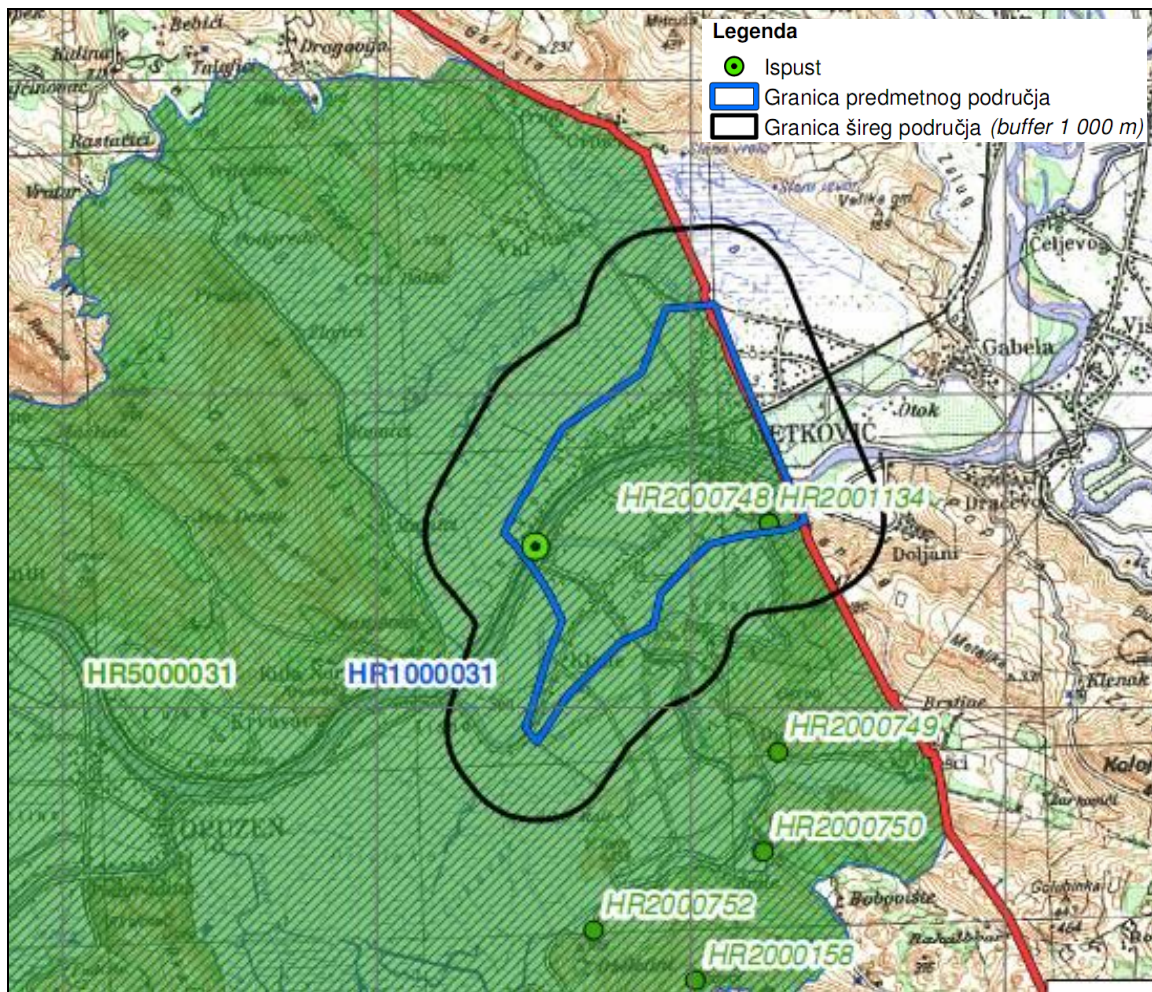
Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000031	bukavac	Botaurus stellaris
Delta Neretve	čapljica voljak	Ixobrychus minutus
	eja močvarica	Circus aeruginosus
	riđa štijoka	Porzana porzana
	siva štijoka	Porzana parva
	mala štijoka	Porzana pusilla
	oštrigar	Haematopus ostralegus
	morski kulik	Charadrius alexandrinus
	crnoprugasti trstenjak	Acrocephalus melanopogon
	sivi svračak	Lanius minor
	brkata sjenica	Panurus biarmicus

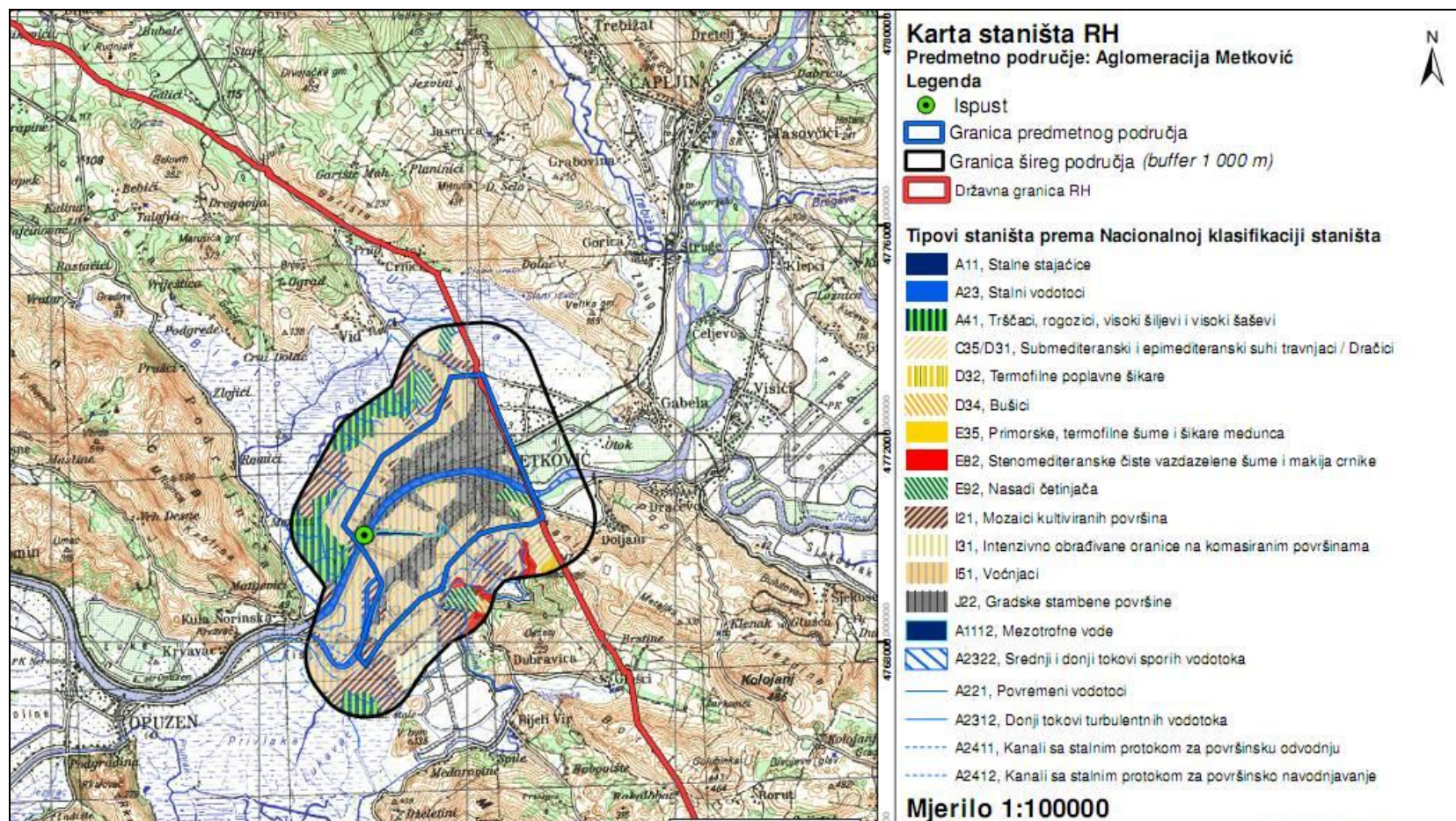
šifra i naziv područja	ciljevi očuvanja		smjernice zaštite
# HR5000031	divlje svojte		4; 6; 7; 8; 10; 11; 22; 23; 28; 30; 100; 101; 102; 103; 107; 109; 119; 5000; 6000; Ostalo: nužno je izgraditi i održavati funkcionalnim prolaze koji bi omogućili anadromnu migraciju; zaštititi mrijesna staništa; dio područja posebni ornitološko - ihtiološki rezervati
Delta Neretva	ptice močvarice		
	mrijestilište riba i prehrana mlađi		
	endemične svojte		
	riba jadranskog slijeva		
	primorska uklija	<i>Alburnus albidus</i>	
	čepa	<i>Alosa fallax</i>	
	neretvanski vijun	<i>Cobitis narentana</i>	
	Radovićev glavoč	<i>Knipowitschia radovici</i>	
	primorska paklara	<i>Lethenteron zanandreae</i>	
	morska paklara	<i>Petromyzon marius</i>	
	glavočić crnotrus	<i>Pomatoschistus canestrinii</i>	
	podzemna fauna		
	stanišni tipovi		
	NKS šifra	NATURA šifra	stanišni tip
		1110	Sprudovi koji su djelomično pod morem
		1310	Salicornia i drugi jednogodišnji halofiti na muljevitim obalama
	A.		Površinske kopnene vode i močvarna staništa
	A.2.1.		Izvori
	A.4.1.		Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
	H.1.	8310	Kraške špilje i jame
	K.1.	1130	Estuariji
	K.2.	1150*	Obalne lagune

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove HR2000748 Jama u Predolcu pojedinačni je lokalitet koji se nalazi južno od Metkovića, a sustav ga zahvaća svojom istočnom granicom. Cilj očuvanja je špiljski školjkaš *Congerius kusceri* koji živi pojedinačno ili u skupinama na stijenama krških špiljskih staništa koji su većim dijelom potopljeni, samo periodički izvan vode.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
# HR2000748	špiljska kongerija	<i>Congerius kusceri</i>
Jama u Predolcu		



Grafički prikaz 20a: Izvod iz karte ekološke mreže – Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Metković (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 20b: Izvod iz karte staništa – Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Metkovića (Izvor: DZZP)

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Nacionalnog parka Mljet

Sustav obuhvaća naselja Polače, Govedari i Pomena na otoku Mljetu. Ispust je predviđen u more oko 750 m sjeverno od naselja Pomena te se nalazi u području HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal. Sustav se nalazi u dva područja ekološke mreže HR1000037 Nacionalni park Mljet i HR5000037 Nacionalni park Mljet, a u sustav ulazi i pojedinačni lokalitet HR2000159 Špilja na Mljetu (grafički prikaz 21).

Međunarodno važno područje za ptice **HR1000037 Nacionalni park Mljet** i važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR5000037 Nacionalni park Mljet** u potpunosti se preklapaju i obuhvaćaju sjeverozapadni dio Mljeta i male otoke oko njega na ukupnoj površini od 5291,8 ha. To je nakon Lastovskih otoka najznačajnije gnjezdilište sredozemnog galeba (osobito otoci Glavat i Ovrata). Gnijezdi po stjenovitim otocima udaljenim od kopna. Nakon sezone gniježđenja obitava uz stjenovite obale i po zaštićenim uvalama. Ugrožen je radi pretjeranog ribarenja, porasta brojnosti galeba klaukavca, turizam i rekreativne aktivnosti. Od staništa prevladavaju pučinska morska voda, morske uvale i obalne crte, morski strnci i stjenovite obale, otočići, hridi i grebeni.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
HR1000037 Nacionalni park Mljet	sredozemni galeb		<i>Larus audouinii</i>
Šifra i naziv područja # HR5000037 Nacionalni park Mljet	Ciljevi očuvanja		
	životne zajednice podmorja		
	ostale divlje svojte ugrožene na europskoj i nacionalnoj razini		
	veliki večernjak		<i>Nyctalus lasiopterus</i>
	mali večernjak		<i>Nyctalus leisleri</i>
	dobri dupin		<i>Tursiops truncatus</i>
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
	K.2.	1150*	Obalne lagune
	E.8.2.7.	9540	Mješovita šuma alepskog bora i crnike
		5330	Termomediteranske grmolike formacije s <i>Euphorbia dendroides</i>

Osim životnih zajednica podmorja i divljih svojti ugroženih na europskoj i nacionalnoj razini ciljevi očuvanja su dvije vrste šišmiša (mali i veliki večernjak koji su tipične šumske vrste) i dobri dupin (obrađen ranije). Od stanišnih tipova osim obalnih laguna (obrađeno ranije) ciljevi očuvanja su:

- mješovita šuma alepskog bora i crnike (*As. Quercu ilicis-Pinetum halepensis* Loisel 1971) je najrasprostranjenija šumska zajednica alepskog bora (*Pinus halepensis*) koja se razvija bilo spontano, bilo subsponatano na više-manje zaštićenim položajima,
- makija divlje masline i drvenaste mlječike (*As. Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstić 1973) je u Sredozemlju vrlo rasprostranjena zajednica makije, opisana upravo iz Hrvatske (Trinajstić 1973), a poznata u Hrvatskom primorju od Dugog otoka na sjeveru do Dubrovačkog primorja na jugu; u florističkom sastavu dominira *Euphorbia dendroides*, a ostale vrste su *Olea sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Ceratonia siliqua*, *Phillyrea media*, *Ephedra fragilis*, *Prasium majus*, *Arisarum vulgare*, *Coronilla emeroides*.

Pojedinačni lokalitet **HR2000159 Špilja na Mljetu** kao važno područje za divlje svojte i stanišne tipove koji se nalazi u središnjem dijelu sustava, za ciljeve očuvanja ima endemične

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

špiljske svojte te stanišni tip kraške špilje i jame koji su obrađeni ranije (sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ogulina).

Šifra i naziv područja

HR2000159

Špilja na Mljetu

Ciljevi očuvanja

endemične svojte

NKS šifra

H.1.

NATURA

8310

Stanišni tip

Kraške špilje i jame

Ispust je predviđen u području **HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal** koje za cilj očuvanja ima dobrog dupina (obrađeno ranije).

šifra i naziv područja

HR3000426

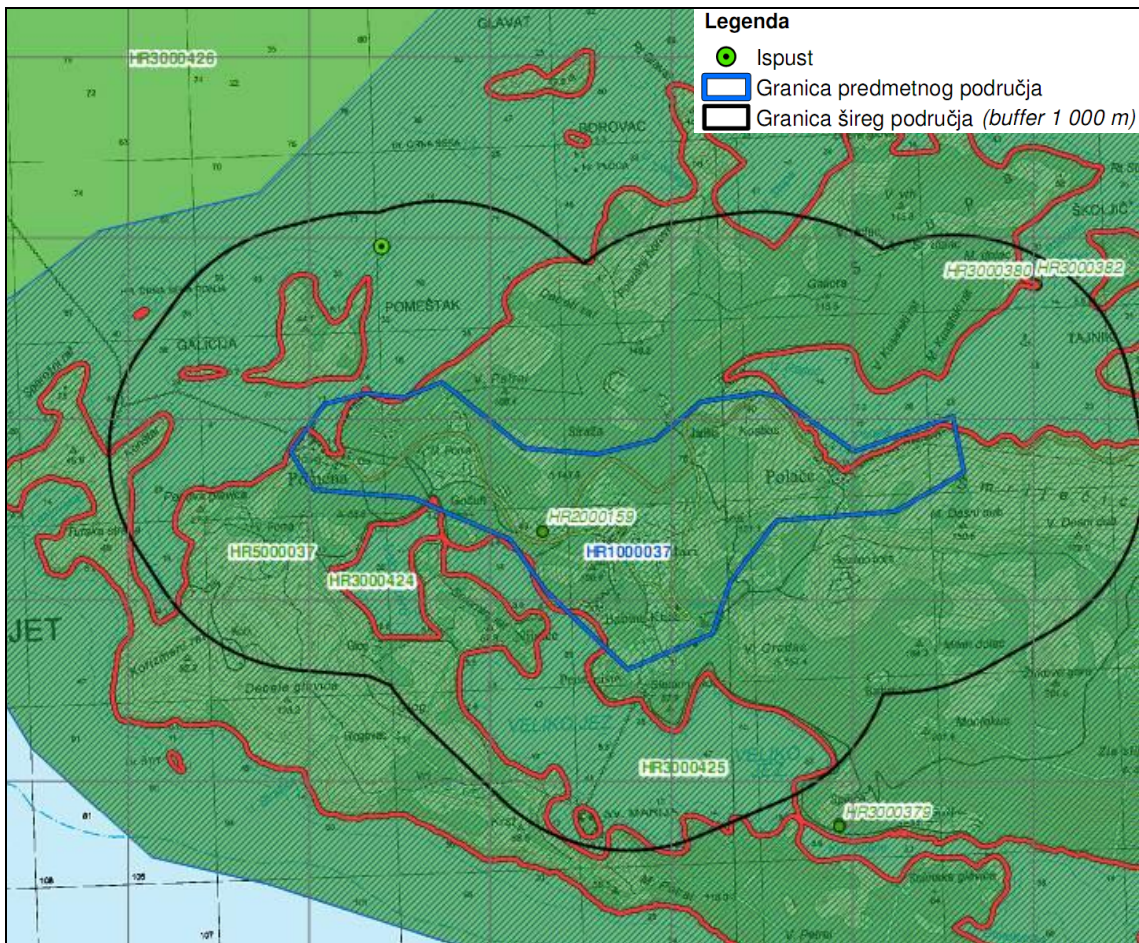
Lastovski i Mljetski kanal

ciljevi očuvanja

divlje svojte

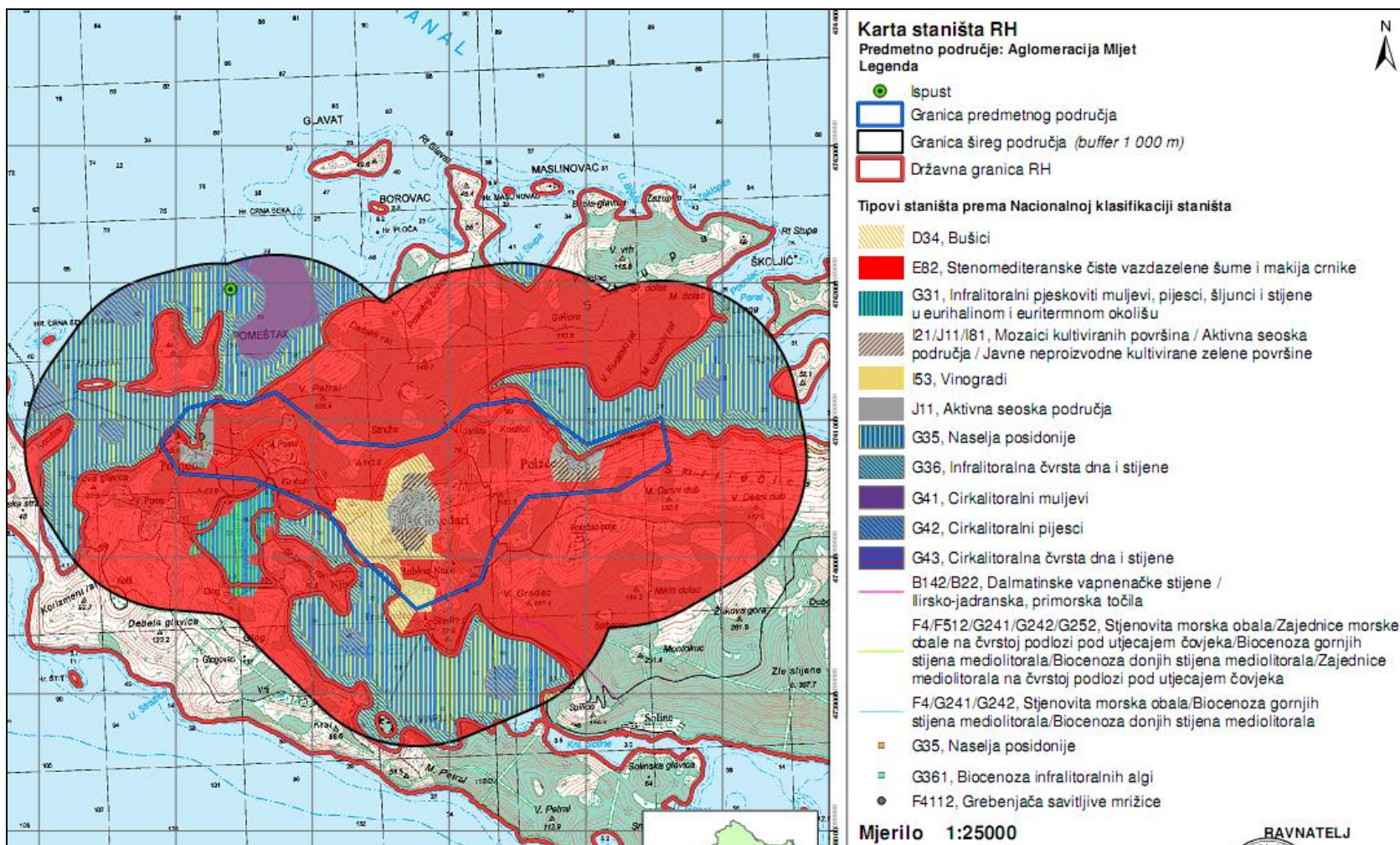
dobri dupin

Tursiops truncatus



Grafički prikaz 21a: Izvod iz karte ekološke mreže – Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Nacionalnog parka Mljet (Izvor: DZZP)

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima



Grafički prikaz 21b: Izvod iz karte staništa – Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Nacionalnog parka Mijet (Izvor: DZZP)

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada obuhvaća naselja Novigrad, Bužinija, Dajla i Mareda, a ispušt je predviđen u more oko 1500 m zapadno od Novigrada. U sjeverni dio obuhvata zahvata ulazi točkasti lokalitet HR2000701 Zapadna obala Istre - uvala Dajla, dok se obalni dio zahvata „naslanja“ na područje HR1000032 Akvatorij zapadne Istre, a jugoistočnim dijelom šireg područja (buffer 1000 m) ulazi u područje HR3000433 Ušće Mirne. Ispust prolazi kroz koridor za morske kornjače (grafički prikaz 22).

Točkasti lokalitet, važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000701 Zapadna obala Istre - uvala Dajla** nalazi se na području naselja Karigador na sjeverozapadnom dijelu zahvata. Ciljevi očuvanja su stanišni tipovi:

- F.1.1. Površine slanih, plitkih, muljevitih močvara pod halofitima su plitki dijelovi mora, u zoni djelovanja plime i oseke, u kojima se trajno taloži pješćano-glinasti mulj, bogat hranjivim tvarima
- F.1.1.1.2. Slanjača sodnjače (*As. Suaedo-Salsoletum sodae* Br.-Bl. 1931) je niska terofitska slanjača izgrađena od malenog broja vrsta u sastavu koje dominiraju *Suaeda maritima* i *Salsola soda*, a pridružuju im se *Halimione portulacoides*, *Salicornia europaea*, *Atriplex hastata*. Razvija se na muljevitu dnu izvan dohvata oseke. Zajednica je u Hrvatskom primorju vrlo rasprostranjena, ali zauzima uglavnom malene površine i često je samo fragmentarno razvijena.

Šifra i naziv područja

HR2000701

Zapadna obala Istre - uvala Dajla

Ciljevi očuvanja

NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
F.1.1.1.2.		Slanjača sodnjače
	1420	Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)

Međunarodno važno područje za ptice **HR1000032 Akvatorij zapadne Istre** proteže se od naselja Lovrečica na sjeveru do Medulina na jugu na ukupno 81403 ha površine. Ciljevi očuvanja su vrste ptica koje su na neki način svojom ekologijom vezane uz more i morsku obalu pa tako crnogri i crvenogri plijenor gnijezde na slatkim vodama uz obalu, a hrane se većinom na moru, morski vranac gnijezdi liticama i stijenama uz more, a ponekad na muljevitim ili pješćanim obalama, kao i dugokljuna čigra.

Šifra i naziv područja

HR1000032

Akvatorij zapadne Istre

Ciljevi očuvanja

morski vranac	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
dugokljuna čigra	<i>Sterna sandvicensis</i>
crnogri plijenor	<i>Gavia arctica</i>
crvenogri plijenor	<i>Gavia stellata</i>

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR3000433 Ušće Mirne** prostire se na 2427 ha obuhvaćajući zadnji dio toka rijeke Mirne prije delte u uvali Luka Mirna južno od Novigrada. To je kompleks močvarnih staništa uz rijeku Mirnu i ostale vodene površine s bujnom obalnom vegetacijom (trska, rogoz, sit, šaš, itd.), te ostalom vodenom vegetacijom (plutajućom i podvodnom). Razvijene su i lagune i plitki pjeskoviti zaljevi, niske pjeskovite

obale i sprudovi, slanuše, itd. Neki ciljevi očuvanja obrađeni su ranije (HR5000031 Delta Neretve), a ostali su:

- F.1.1.3.1. Livade grmolike caklenjače i slanuške (*As. Puccinellio festucaeformis - Sarcocornietum fruticosae* (Br.-Bl. 1928) Géhu 1967) su značajna halofitska zajednica vrlo siromašnog florističkog sastava u kojem dominira *Sarcocornia fruticosa*, a koja se razvija na plitkoj, muljevitoj, tijekom plime plavljenoj morskoj obali. U florističkom sastavu uz caklenjaču ističu se *Puccinellia festucaeformis*, *Limonium serotinum*, *Inula crithmoides*, *Halimione portulacoides*, *Atriplex hastata*.

Šifra i naziv područja

HR3000433

Ušće Mirne

Ciljevi očuvanja

ribe

ptice močvarice

NKS šifra

NATURA

Stanišni tip

1110

Pješčana dna

1130

Estuarij

F.1.1.3.1.

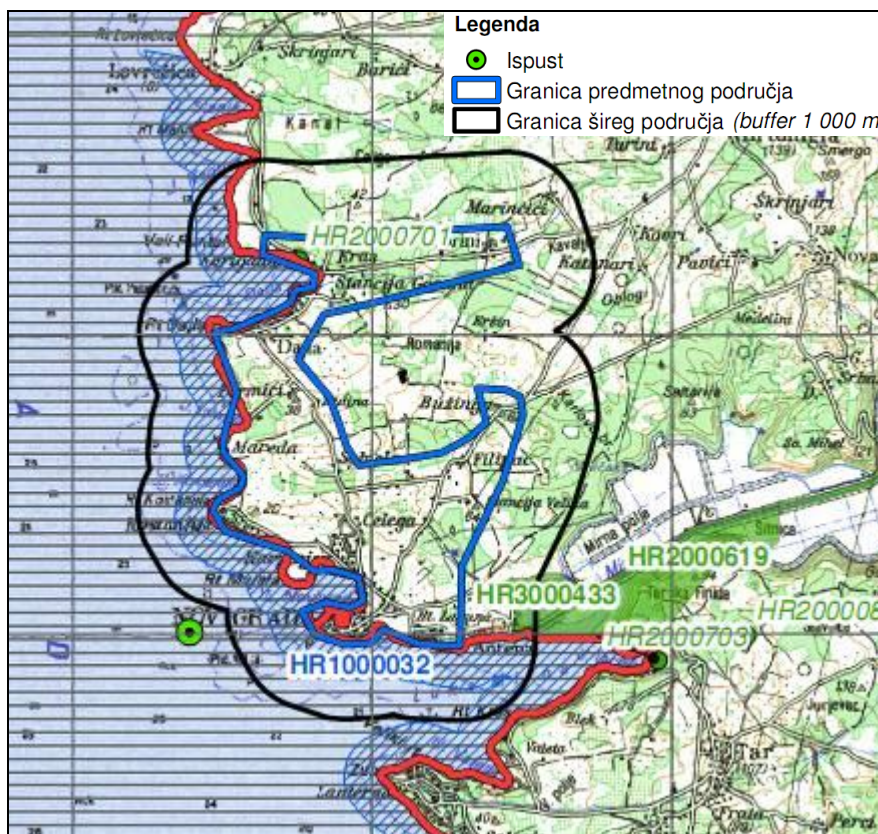
Livade grmolike caklenjače i slanuške

1420

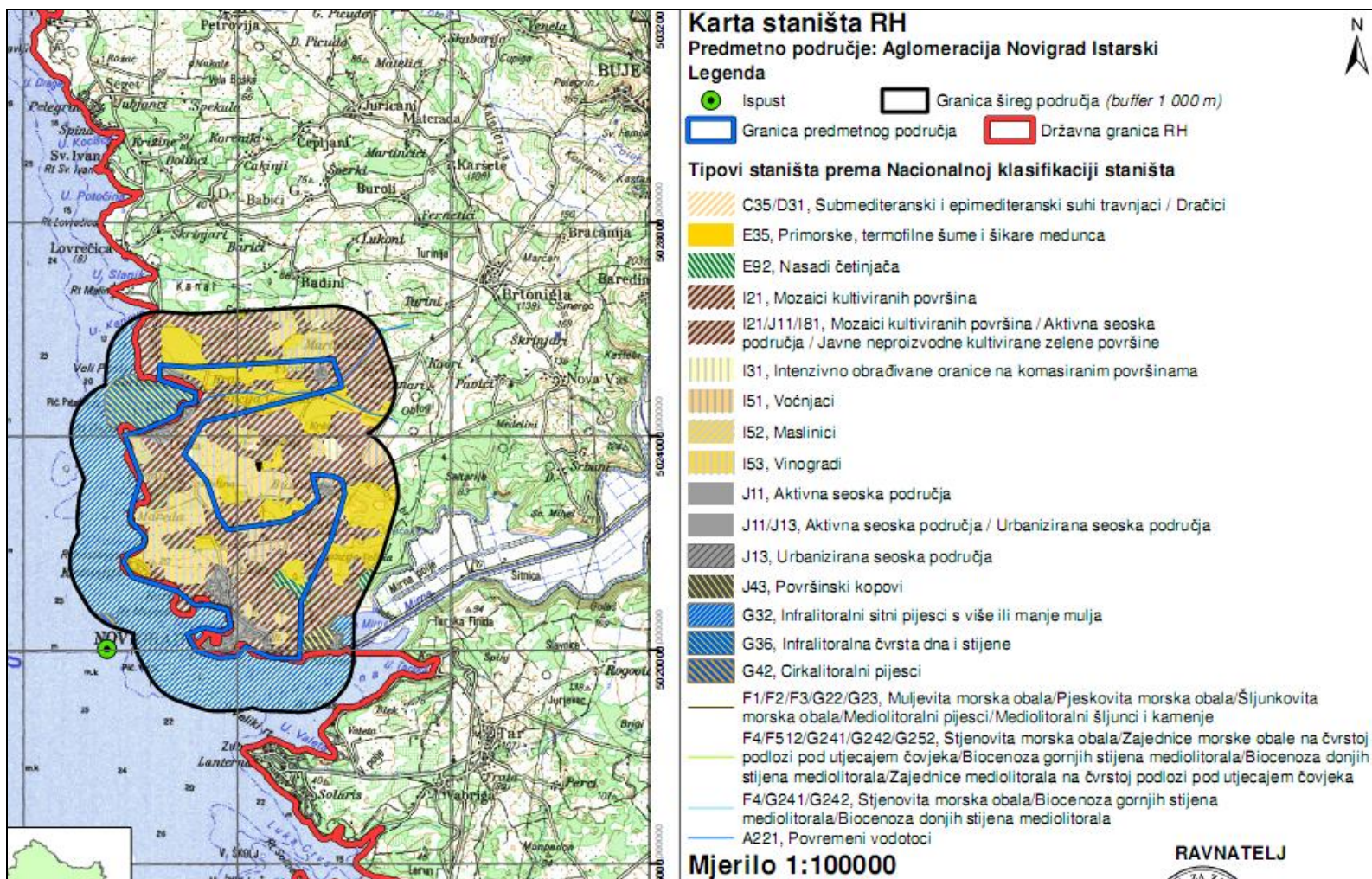
Meditranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*)

E.4.1.1.

Tršćaci i rogozici



Grafički prikaz 22a: Izvod iz karte ekološke mreže – Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 22b: Izvod iz karte staništa – Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada (Izvor: DZZP)

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Opatije

Sustav obuhvaća područja općine Matulji (naselje Matulji), grada Opatije (i naselja Pobri, Ičići, Ika, Oprić) i općine Lovran (naselja Lovran, Tuliševica, Medveja). Sustav obuhvaća područja ekološke mreže HR3000240 Špilja kod marine Ičići, HR3000239 Vrulje u Ičićima, HR3000238 Vrulja Ika, HR20005640 Kestenove šume iznad Lovrana i HR3000237 Cesara. Ispust je predviđen u moru oko 700 m istočno od naselja Ika te ulazi u koridor za morske kornjače (grafički prikaz 23).

Na području naselja Ičići i Ika nalaze se 3 pojedinačna lokaliteta, važna područja za divlje svojte i stanišne tipove, **HR3000240 Špilja kod marine Ičići**, **HR3000239 Vrulje u Ičićima** i **HR3000238 Vrulja Ika**.

<p>Šifra i naziv područja</p> <p>HR3000238</p> <p>Vrulja Ika</p>	<p>Ciljevi očuvanja</p>						
	<table border="0"> <tbody> <tr> <td><i>NKS šifra</i></td> <td><i>NATURA</i></td> <td><i>Stanišni tip</i></td> </tr> <tr> <td>G.4.3.4.</td> <td></td> <td>Vrulje</td> </tr> </tbody> </table>	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>	G.4.3.4.		Vrulje
<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>					
G.4.3.4.		Vrulje					
<p>Šifra i naziv područja</p> <p>HR3000239</p> <p>Vrulje u Ičićima</p>	<p>Ciljevi očuvanja</p>						
	<table border="0"> <tbody> <tr> <td><i>NKS šifra</i></td> <td><i>NATURA</i></td> <td><i>Stanišni tip</i></td> </tr> <tr> <td>G.4.3.4.</td> <td></td> <td>Vrulje</td> </tr> </tbody> </table>	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>	G.4.3.4.		Vrulje
<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>					
G.4.3.4.		Vrulje					
<p>Šifra i naziv područja</p> <p>HR3000240</p> <p>Špilja kod marine Ičići</p>	<p>Ciljevi očuvanja</p>						
	<table border="0"> <tbody> <tr> <td><i>NKS šifra</i></td> <td><i>NATURA</i></td> <td><i>Stanišni tip</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>8330</td> <td>Morske špilje</td> </tr> </tbody> </table>	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>		8330	Morske špilje
<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>					
	8330	Morske špilje					

Ciljevi očuvanja su stanišni tipovi:

- G.4.3.4. Biocenoza vrulja ponorskog tipa - vrulje su stalni ili povremeni slatkovodni izvori ispod razine mora, a nastaju kao rezultat tlačnog protoka slatke vode kroz krš iznad razine mora. U trenucima kada vrulja „proradi“, morski organizmi u njoj izloženi su salinitetnom šoku.
- G.2.4.3. Biocenoza mediolitoralnih špilja
- G.4.3.2. Biocenoza polutamnih špilja (pojavljuje se i kao enklava u infralitoralju)
- G.5.3.2. Biocenoza špilja i prolaza u potpunoj tami (javlja se i kao enklava u plićim stepenicama)

Na širem području općine Lovran na površini od 1054,9 ha prostire se važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR20005640 Kestenove šume iznad Lovrana**. Cilj

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

očuvanja je stanišni tip E.3.2.1. Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena - u sloju drveća ističu se *Castanea sativa* i *Quercus petraea*, ponekad *Fagus sylvatica* ili *Carpinus betulus*. Sloj grmlja i niskog raslinja izgrađuju *Calluna vulgaris*, *Lembotropis nigricans*, *Genista germanica*, *Hieracium sylvaticum*, *Melampyrum pratense*, *Luzula luzuloides*, *Lathyrus montanus*, *Viscaria vulgaris*, te mahovine *Hypnum cupressiforme*, *Polytrichum commune* i dr.

Šifra i naziv područja

HR2000640

Kestenove šume iznad Lovrana

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

NATURA

Stanišni tip

9260

Šume pitomog kestena

Na području Medveje nalazi se još jedan točkasti lokalitet, vrulja **HR3000237 Cesara**.

Šifra i naziv područja

HR3000237

Cesara

Ciljevi očuvanja

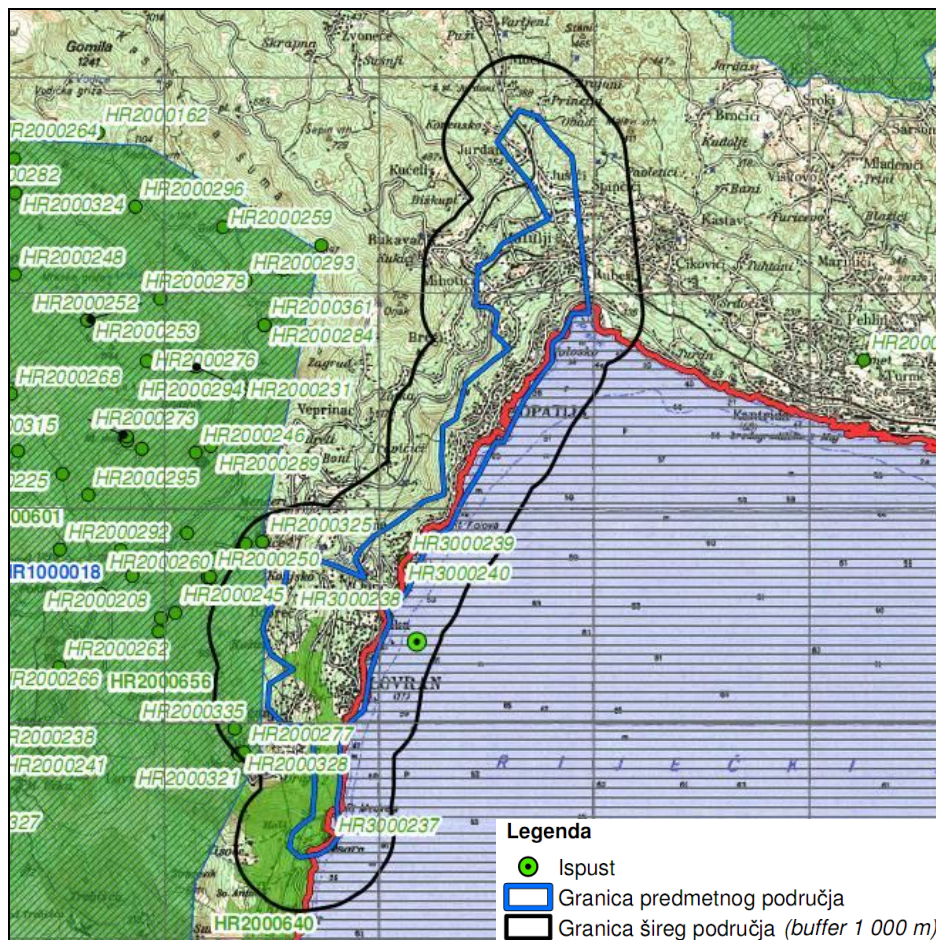
NKS šifra

NATURA

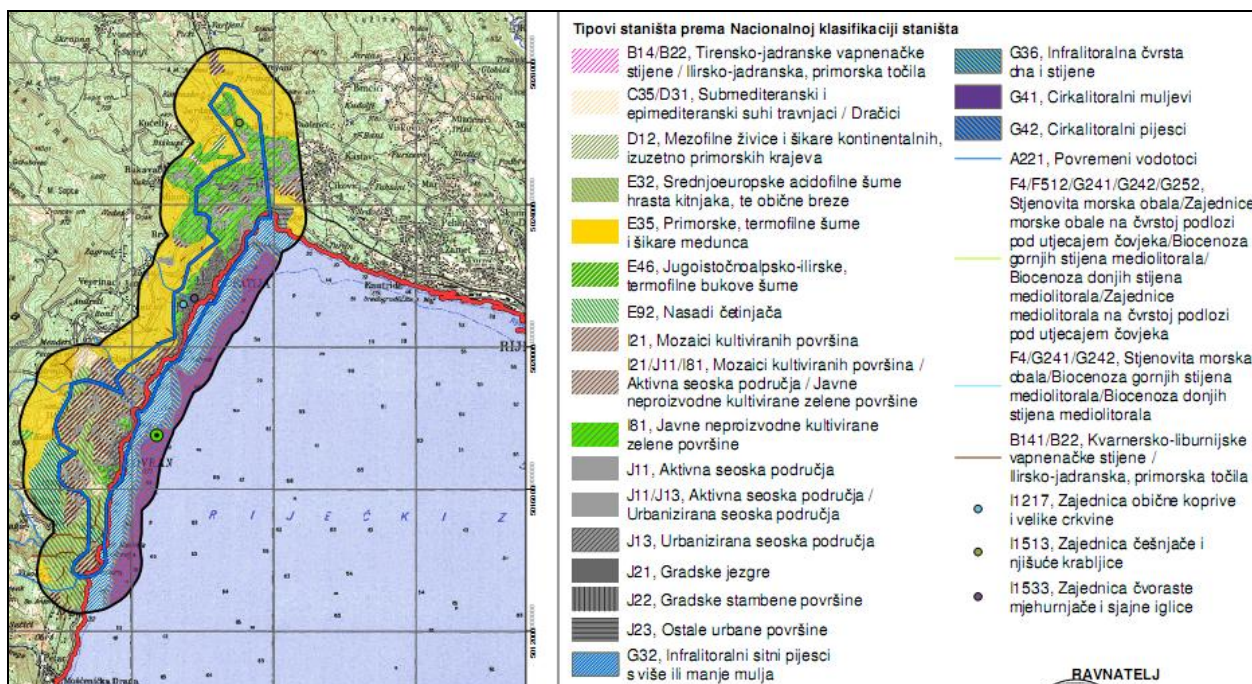
Stanišni tip

G.4.3.4.

Vrulje



Grafički prikaz 23a: Izvod iz karte ekološke mreže – Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Opatije (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 23b: Izvod iz karte staništa – Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Opatije (Izvor: DZZP)

Sustav odvodnje grada Pule

Sustav obuhvaća područje grada Pule i općine Ližnjan. Ispust je predviđen u more oko 1500 m zapadno od Pule. U obuhvatu sustava nalaze se dva točkasta lokaliteta HR3000226 Špilja na rtu Sveti Ivan i HR2000105 Ponor kod Pule, dok obalni dio sustava graniči s dva područja: HR5000032 Akvatorij zapadne Istre i HR1000032 Akvatorij zapadne Istre (grafički prikaz 24).

U najzapadnijem dijelu grada Pule na poluotoku Stoja nalazi se točkasti lokalitet, važno područje za divlje svojte i stanišne tipove, špilja **HR2000105 Ponor kod Pule**. Ciljevi očuvanja su endemične špiljske svojte i stanišni tip kraške špilje i jame koji su obrađeni ranije.

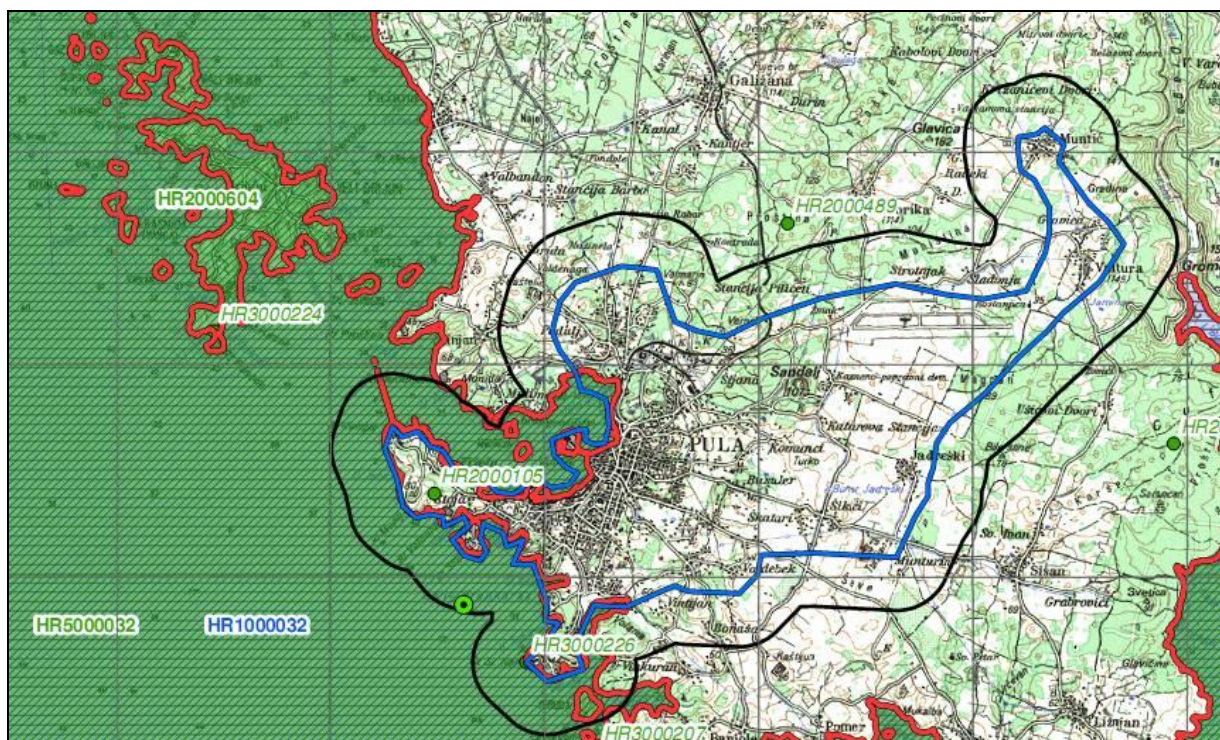
Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
# HR2000105	endemične svojte		
Ponor kod Pule			
	NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
	H.1.	8310	Kraške špilje i jame

Morska špilja, važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR3000226 Špilja na rtu Sveti Ivan** nalazi se na zapadnoj strani rta Sveti Ivan, na najjužnijem dijelu sustava. Za navedenu špilju karakterističan je stanišni tip G.4.3.2. Biocenoza polutamnih špilja (pojavljuje se i kao enklava u infralitoralnoj). U ovoj biocenozi dominiraju scijafilne životinje kao što su spužve, koralji i mahovnjaci, a algi gotovo da i nema osim malo u ulaznim dijelovima polutamnih špilja.

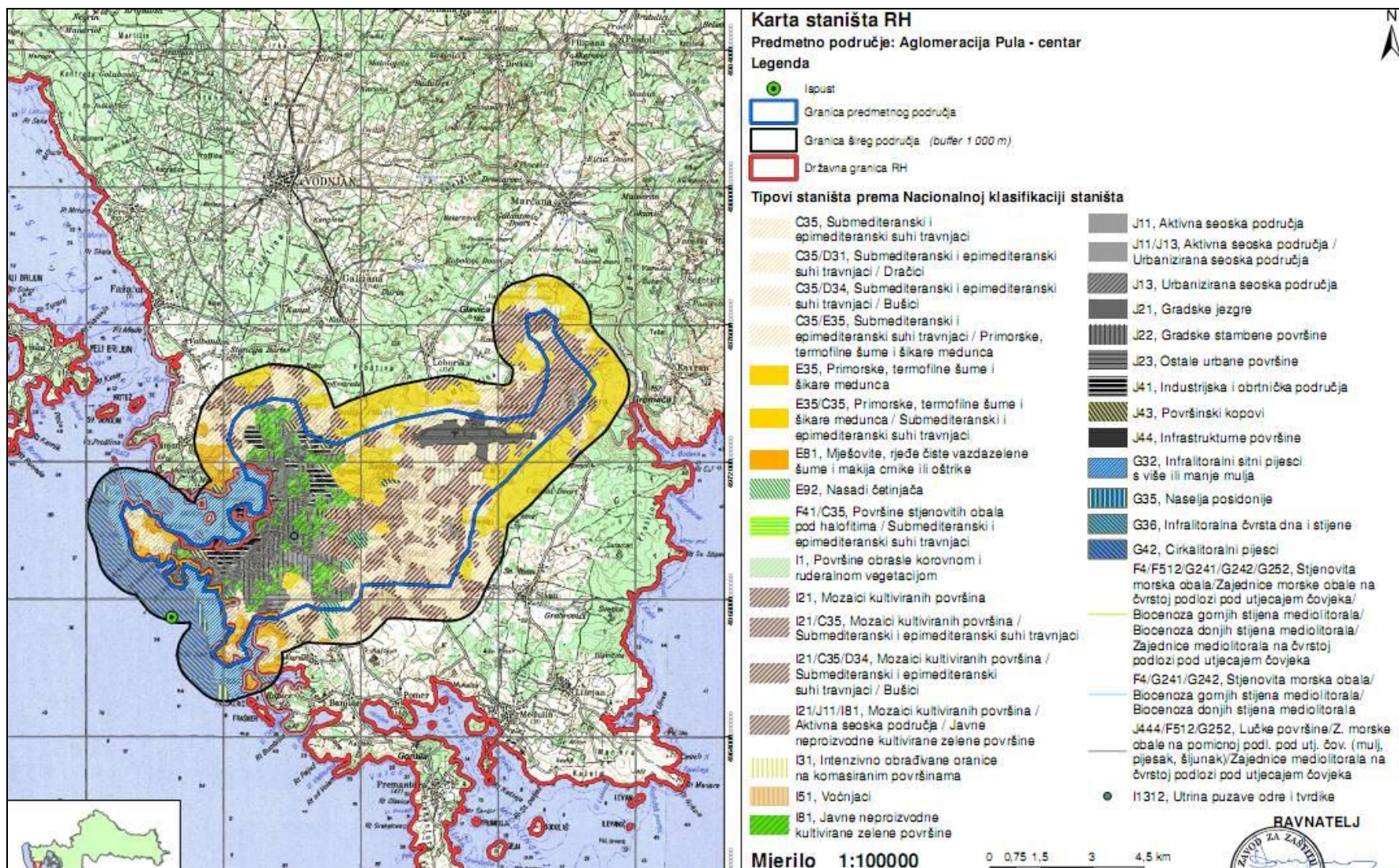
Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
# HR3000226			
Špilja na rtu Sveti Ivan			
	NKS šifra	NATURA	Stanišni tip
		8330	Morske špilje

Obalni dio sustava graniči s važnim područjem za divlje svojte i stanišne tipove **HR5000032 Akvatorij zapadne Istre** i međunarodno važnim područjem za ptice **HR1000032 Akvatorij zapadne Istre** koji se na širem obuhvatu zahvata preklapaju. Područje HR1000032 Akvatorij zapadne Istre je ranije obrađeno (Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada). Cilj očuvanja područja HR5000032 Akvatorij zapadne Istre dobri dupin koji je također ranije obrađen (Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Malog Lošinja).

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
# HR5000032	dobri dupin	Tursiops truncatus
Akvatorij zapadne Istre		



Grafički prikaz 24a: Izvod iz karte ekološke mreže – Sustav odvodnje grada Pule (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 24b: Izvod iz karte staništa – Sustav odvodnje grada Pule (Izvor: DZZP)

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Raba

Sustav obuhvaća jugozapadni dio otoka Raba (područje grada Raba i naselja Banjol, Mundanije i Palit). Ispust je predviđen u more uz južni dio otoka (Rt Gabar). Sustav se nalazi unutar 2 područja ekološke mreže: HR1000033 Kvarnerski otoci i HR2001023 Otok Rab, a zahvaća i točkasti lokalitet: HR2000679 Otok Rab - zaljev Sv. Eufemija (grafički prikaz 25).

Cijeli otok Rab nalazi se u međunarodno važnom području za ptice **HR1000033 Kvarnerski otoci** koje je obrađeno ranije (Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Cresa).

Važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2001023 Otok Rab** obuhvaća cijelu površinu otoka (8641 ha). Prema NKS-u cilj očuvanja je stanišni tip C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana. Navedeni kompleks staništa, u stvari vegetacijskih oblika, koji se kao posljednji stadiji degradacije vazdazelenih šuma crnike razvijaju u sklopu eumediteranske (= mezomediteranske) i stenomediteranske (= termomediteranske) vegetacijske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa razvijaju diljem Sredozemlja.

Šifra i naziv područja

HR2001023

Otok Rab

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

NATURA

Stanišni tip

6220*

Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietalia

Svojim sjevernim dijelom sustav graniči s točkastim lokalitetom, važnim područjem za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000679 Otok Rab - zaljev Sv. Eufemija** koja je smještena na zapadnoj obali otoka. Ciljevi očuvanja su stanišni tipovi:

- F.1.1.1. Slanjače caklenjača i sodnjača - navedenoj zajednici pripada pionirska vegetacija jednogodišnjih halofita izgrađena od malenog broja vrsta, a razvijena u zoni djelovanja plime i oseke.
- F.1.1.2. Sredozemne sitine visokih sitova - navedena vegetacija razvija se na zaslanjenim površinama uglavnom izvan dohvata plime i oseke.
- F.1.1.3. Sredozemne grmaste slanjače - vegetacija niskih grmastih halofita koja se razvija na povremeno plavljenim dijelovima niske, muljevite morske obale u zoni djelovanja plime i oseke.

Šifra i naziv područja

HR2000679

Otok Rab - zaljev Sv. Eufemija

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

NATURA

Stanišni tip

1310

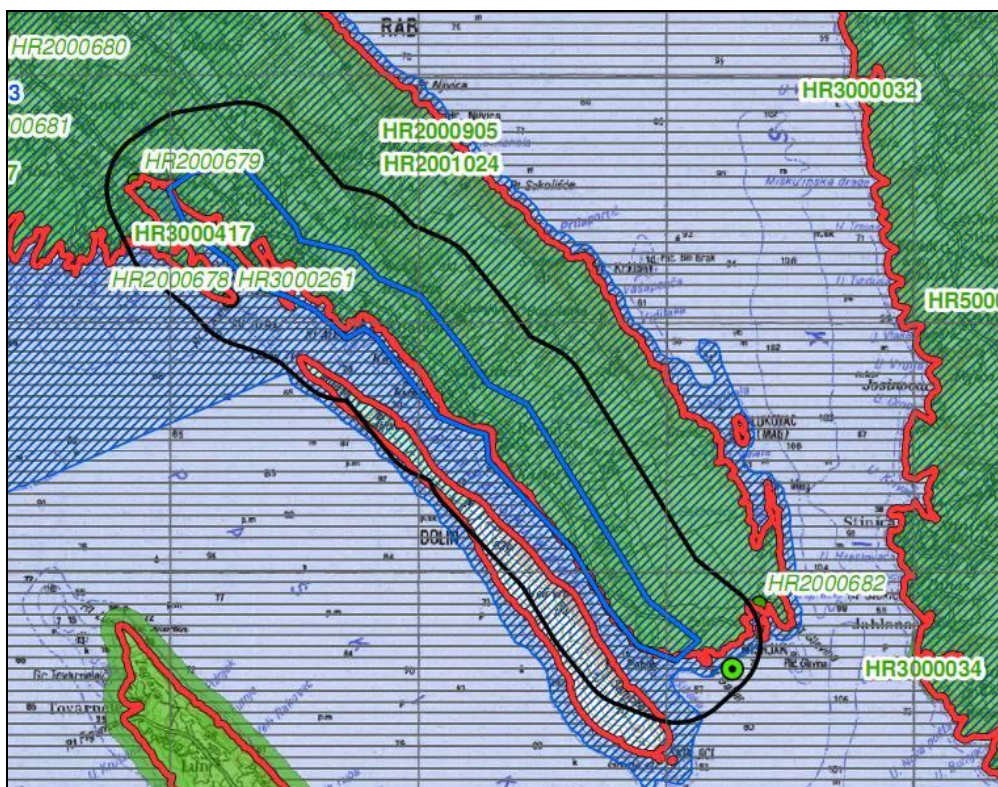
Salicornia i drugi jednogodišnji halofiti na muljevitim obalama

1420

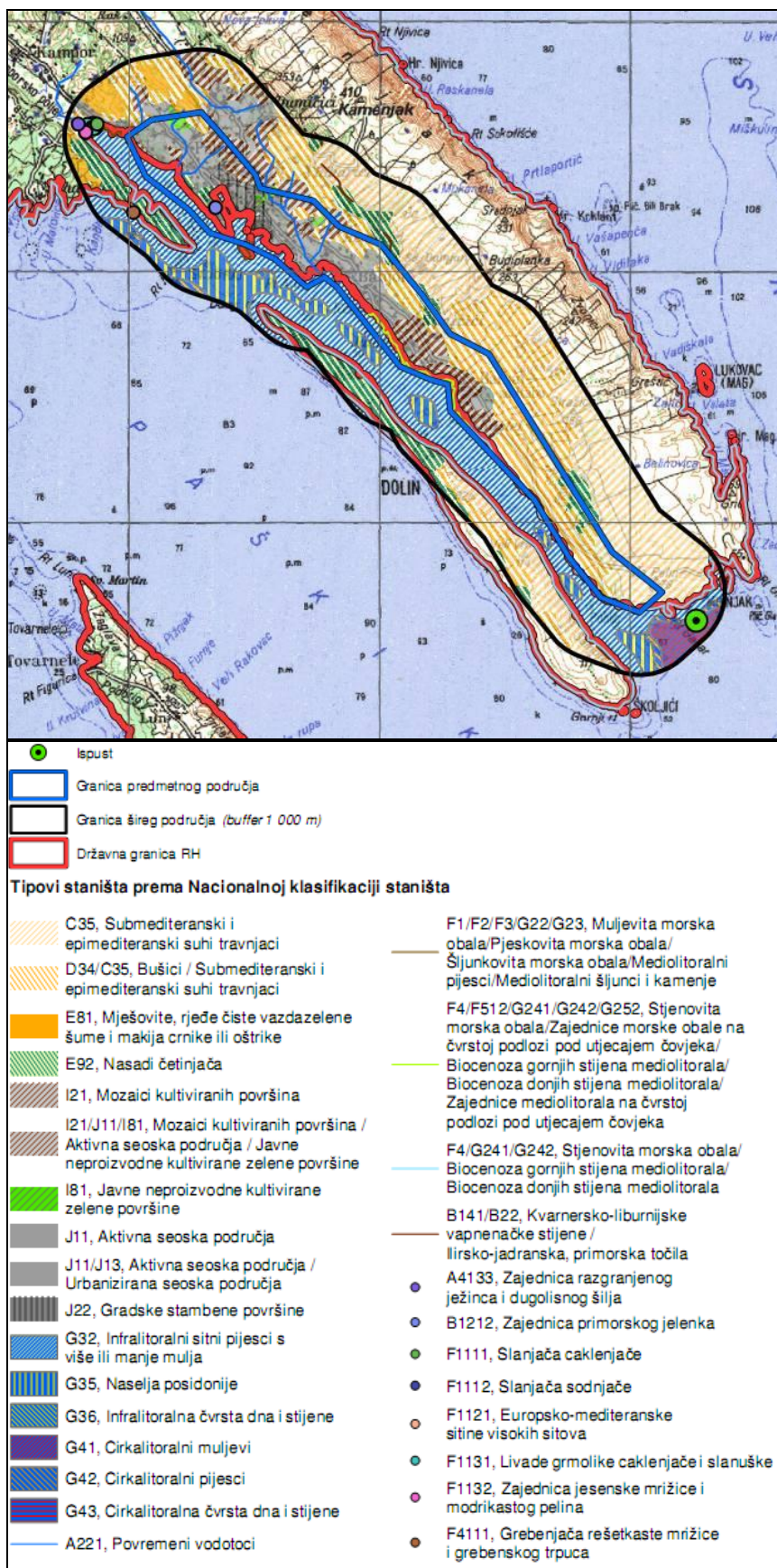
Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (Sarcocornetea fruticosi)

1410

Mediteranske sitine (Juncetalia maritimi)



Grafički prikaz 25a: Izvod iz karte ekološke mreže – Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Raba (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 25b: Izvod iz karte staništa – Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Raba (Izvor: DZZP)

Sustav javne odvodnje i zaštite voda grada Rijeke

Sustav obuhvaća čitav grad Rijeka, te dijelove općina Čavle, Jelenje, Viškovo, Kastav i Matulji. Ispust je predviđen ispred Sušačke luke. Sustav se dijelom nalazi u dva velika područja ekološke mreže: HR1000019 Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika i HR5000019 Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika, a obuhvatom zahvaća i 3 točkasta lokaliteta: HR2000358 Zametska pećina, HR3000241 Kaverna u tunelu Pećine i HR3000242 Jama iznad Martinšćice. Ispust ulazi u koridor za morske kornjače (grafički prikaz 26).

Međunarodno važno područje za ptice **HR1000019 Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika** i važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR5000019 Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika** u potpunosti se preklapaju svojim granicama i obuhvaćaju 272 551 ha površine. Sustav u njih ulazi svojim sjevernim i sjeveroistočnim dijelom. Ovo područje obuhvaća pretežno šumovitu gorsku Hrvatsku (Gorski Kotar i sjeverozapadni dio Like) i Primorje. Međunarodno važno područje za ptice oblikovano je tako zbog surog orla koji koristi velika područja s raznolikim staništima. Suri orlovi se ovdje gnijezde u obje regije, a često i na samoj granici te dvije regije, npr. kod Grobničkog polja i iznad Senja tako da im se lovište prostire u obje regije. Najvažnije stanište su prostrane planinske bukove i bukovo-jelove šume, prelazne šume između gorskog i sredozemnog područja (crnoborove i crnogradove) te submediteranske šume i šikare. U velikom broju su prisutna i stjenovita, kamenjarska i travnjačka staništa, naročito u Primorju. Navedene vrste ptica koje su definirane kao ciljevi očuvanja većim dijelom su svojom ekologijom vezane za šumska staništa predmetnog područja (crna žuna, siva žuna, tetrijeb gluhan, mali ćuk, planinski i troprsti djetlić, jastrebača, škanjac osaš, mala muharica,), stjenoviti, kameniti i oskudno travnati planinski predjeli (jarebica kamenjarka, suri orao) ili otvorena staništa (primorska trepteljka, zmijar,) ili mozaik istih (vrtna strnadica).

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja	
HR1000019 Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika	jarebica kamenjarka	<i>Alectoris graeca</i>
	primorska trepteljka	<i>Anthus campestris</i>
	lještarka	<i>Bonasa bonasia</i>
	zmijar	<i>Circaetus gallicus</i>
	crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>
	vrtna strnadica	<i>Emberiza hortulana</i>
	mala muharica	<i>Ficedula parva</i>
	škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>
	siva žuna	<i>Picus canus</i>
	pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>
	suri orao	<i>Aquila chrysaetos</i>
	tetrijeb gluhan	<i>Tetrao urogallus</i>
	mali ćuk	<i>Glaucidium passerinum</i>
	jastrebača	<i>Strix uralensis</i>
	planinski ćuk	<i>Aegolius funereus</i>
	planinski djetlić	<i>Dendrocopos leucotos</i>
troprsti djetlić	<i>Picoides tridactylus</i>	

Ciljevi očuvanja područja HR5000019 su velike zvijeri Hrvatske mrki medvjed, vuk i ris te divlja mačka. Sve redom predatori, trebaju velike teritorije za ishranu i podizanje mladih u koje ulaze raznolika planinska staništa iako najvećim dijelom gorske šume i travnjaci. Od stanišnih tipova ciljevi očuvanja su kraške špilje i jame (obrađeno ranije), travnjaci ugroženi na europskoj i nacionalnoj razini te cjeloviti kompleks gorskih šuma.

Strateška studija o značajnom utjecaju na okoliš plana upravljanja vodnim područjima

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
# HR5000019	divlja mačka		Felis silvestris
Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika	mrki medvjed		Ursus arctos
	ris		Lynx lynx
	vuk		Canis lupus
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
	H.1.	8310	Kraške špilje i jame
			Travnjaci ugroženi na europskoj i nacionalnoj razini
			Cjeloviti kompleks gorskih šuma

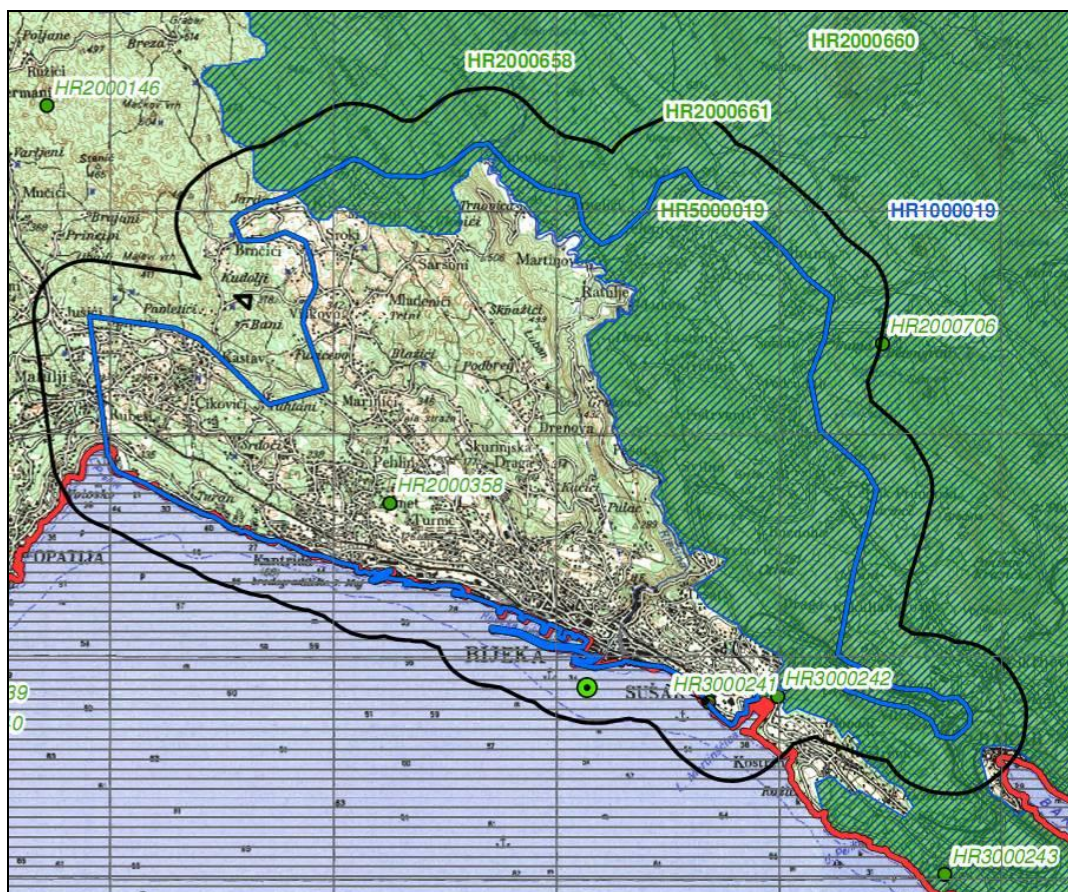
Točkasti lokalitet, važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000358 Zametska pećina** nalazi se u zapadnijem dijelu grada Rijeke, a cilj očuvanja je stanišni tip kraške špilje i jame (obrađeno ranije).

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
HR2000358			
Zametska pećina			
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
	H.1.	8310	Kraške špilje i jame

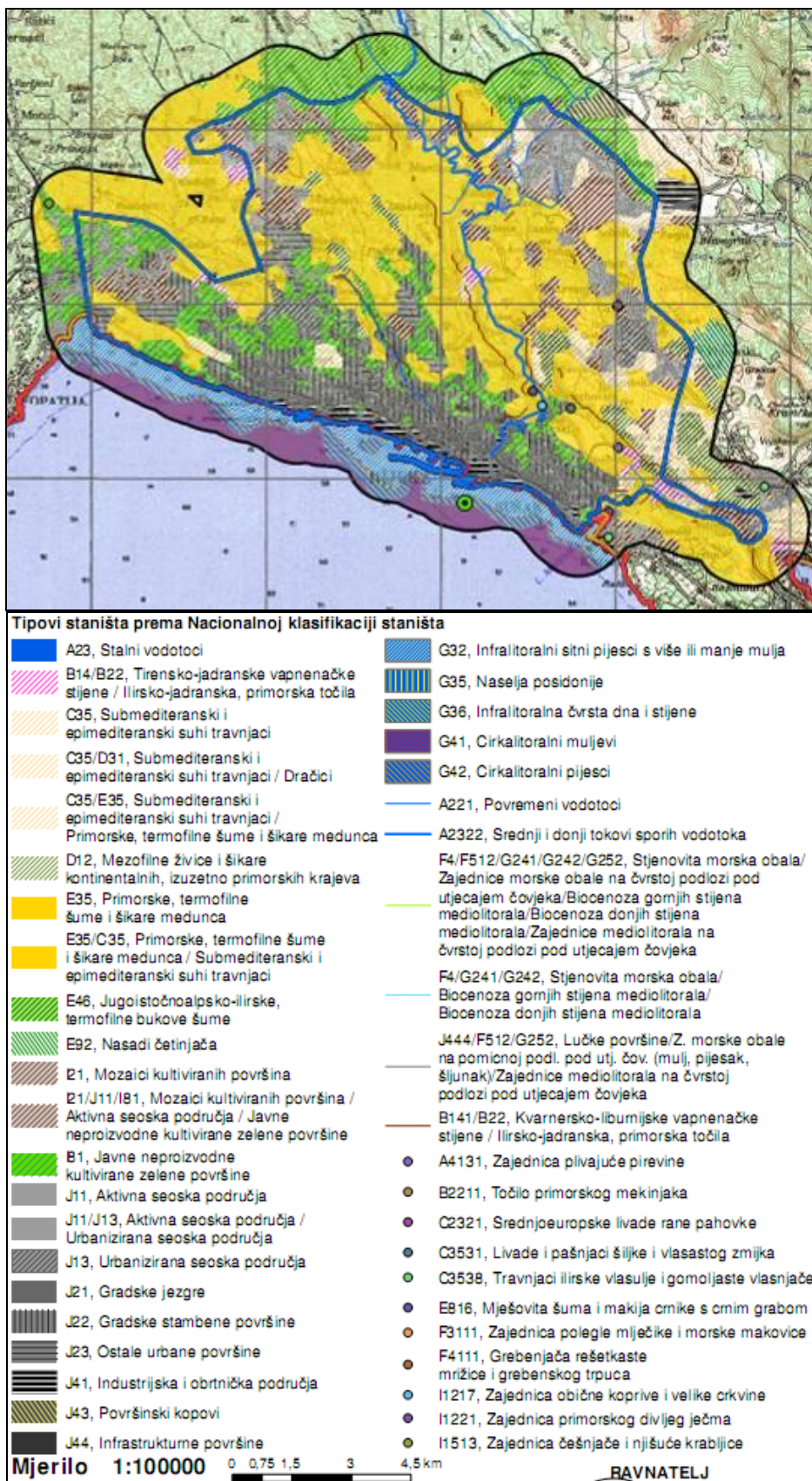
Točkasti lokaliteti, važna područja za divlje svojte i stanišne tipove **HR3000241 Kaverna u tunelu Pećine** i **HR3000242 Jama iznad Martinščice** nalaze se u relativnoj blizini, a graniče sa jugoistočnim dijelom sustava. Za oba područja cilj očuvanja je stanišni tip morske špilje koji je obrađen ranije.

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
# HR3000241			
Kaverna u tunelu Pećine			
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
		8330	Morske špilje

Šifra i naziv područja	Ciljevi očuvanja		
# HR3000242			
Jama iznad Martinščice			
	<i>NKS šifra</i>	<i>NATURA</i>	<i>Stanišni tip</i>
		8330	Morske špilje



Grafički prikaz 26a: Izvod iz karte ekološke mreže – Sustav javne odvodnje i zaštite voda grada Rijeke (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 26b: Izvod iz karte staništa – Sustav javne odvodnje i zaštite voda grada Rijeke (Izvor: DZZP)

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Vela Luke

Sustav obuhvaća naselje Vela Luka na otoku Korčuli, a ispušt je predviđen u more sjeverno od Vele Luke. Nalazi se u području HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac, unutar obuhvata ulazi točkasti lokalitet HR2000355 Vela špilja, a ispušt ulazi u koridor za kornjače (grafički prikaz 27).

Međunarodno važno područje za ptice **HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac** obuhvaća velike dalmatinske otoke (Brač, Hvar, Korčula, Šolta) i zapadni dio poluotoka Pelješca, a obrađeno je ranije (Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvara).

Točkasti lokalitet, važno područje za divlje svojte i stanišne tipove **HR2000355 Vela špilja** nalazi se sjeverno od Vele Luke, a sustav ga zahvaća svojom istočnom granicom. Cilj očuvanja, stanišni tip kraške špilje i jame je obrađen ranije.

Šifra i naziv područja

HR2000355

Vela špilja

Ciljevi očuvanja

NKS šifra

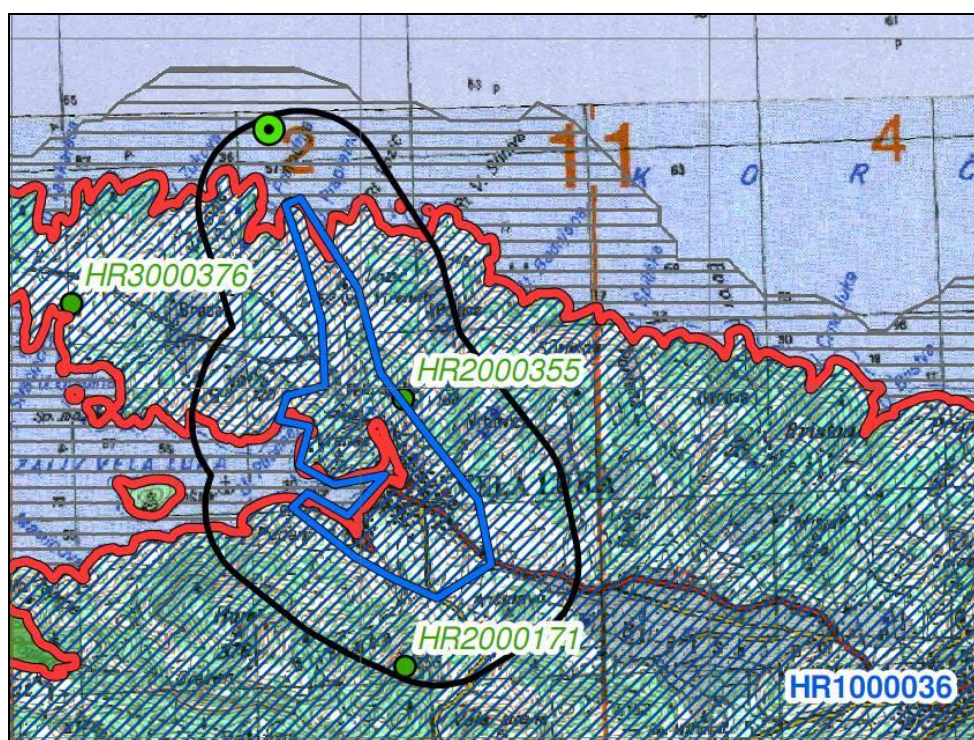
H.1.

NATURA

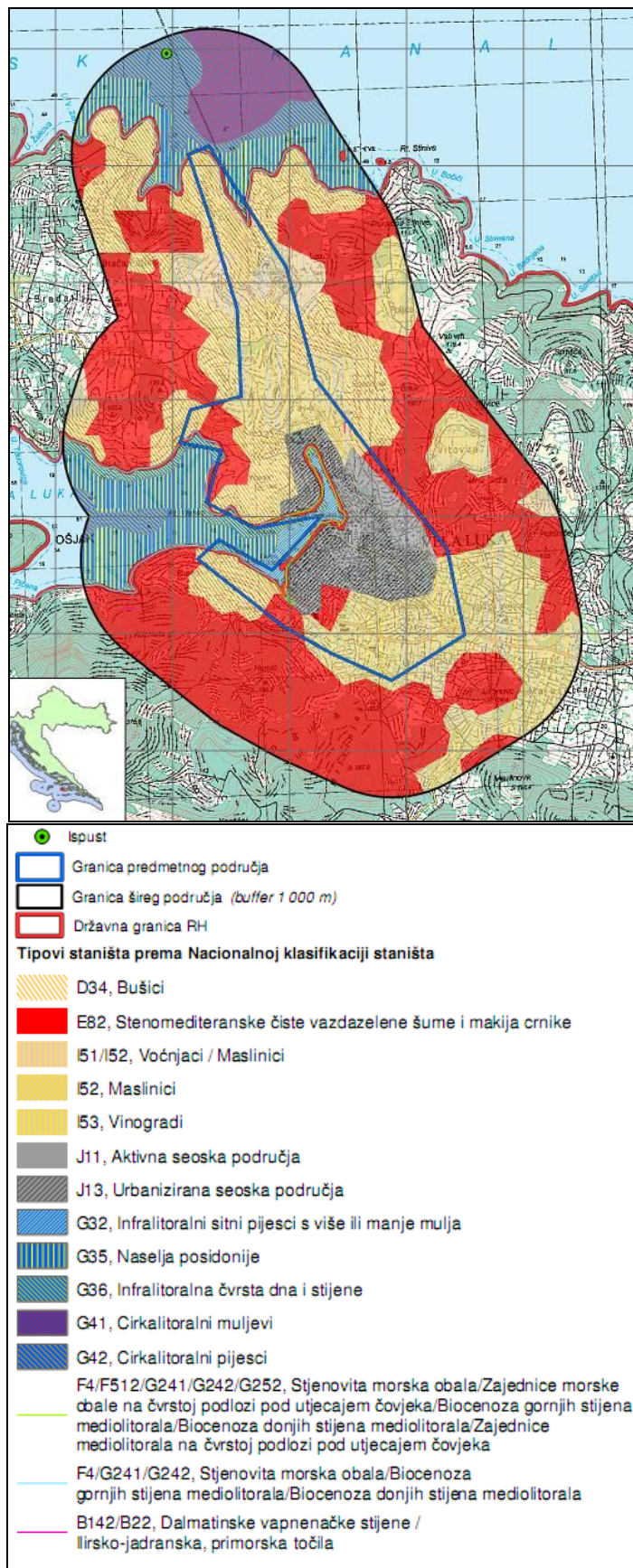
8310

Stanišni tip

Kraške špilje i jame



Grafički prikaz 27a: Izvod iz karte ekološke mreže – Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Vela Luka (Izvor: DZZP)

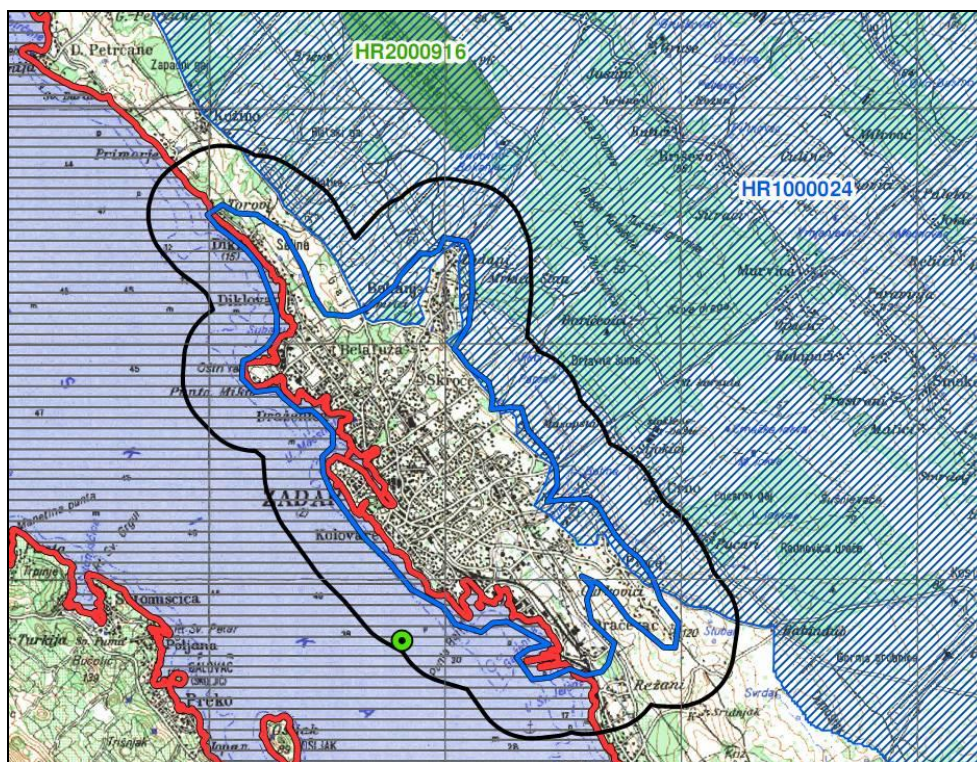


Grafički prikaz 27b: Izvod iz karte staništa – Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Vela Luka (Izvor: DZZP)

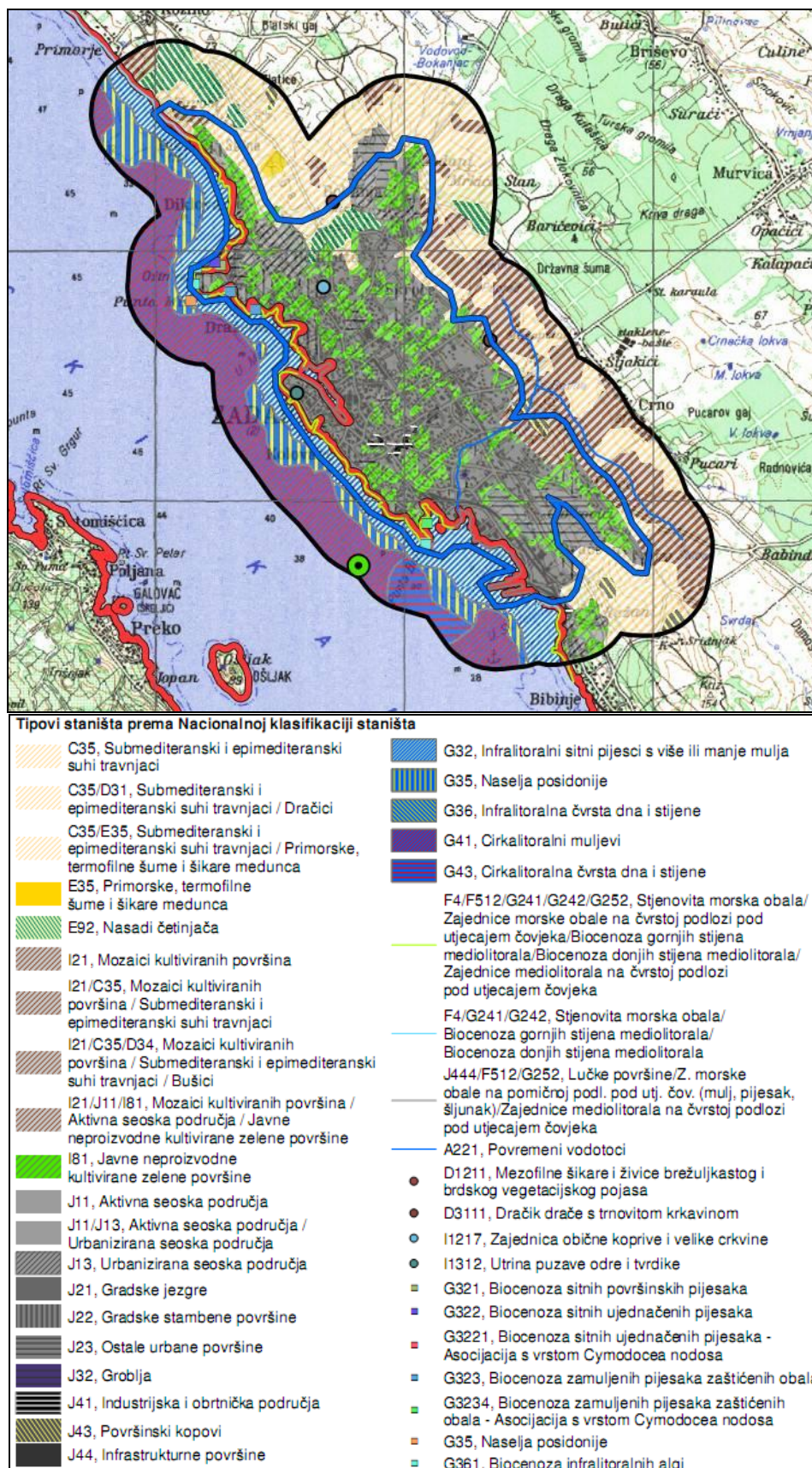
Sustav odvodnje grada Zadra

Sustav obuhvaća područje Zadra i svojim istočnim dijelom graniči i malim dijelom ulazi u područje ekološke mreže, **međunarodno važno područje za ptice HR1000024 Ravnih kotari**, a ispušta se u more ispred Zadra koji ulazi u **koridor za morske kornjače** (grafički prikaz 28).

Na prostranim otvorenim područjima Ravnih kotara (ukupna površina područja je 100 139 ha) obitava vjerojatno najveća hrvatska populacija eže livadarke, a po mladim šumama hrasta medunca (koje se sve više razvijaju zaraštavanjem travnjaka) obitava jedna od najvećih populacija voljica maslinara. Na ovom je području potrebno revitalizirati nekad brojna staništa u Dalmaciji – blata (Bokanjačko, Nadinsko, itd.). Prevladavaju staništa močvarne slanuše, slani travnjaci, ilirskojadranski garizi, travnjaci, pašnjaci, usjevi i napuštena polja. Ciljevi očuvanja su vrste ptica koje većinom nastanjuju tople otvorene hrastove šume, šikare, maslinike, voćnjake, ali i travnjake, neobrađena polja, odnosno strmim padinama iznad 1.200 m, nužno s obiljem kamenja i stijenja (jarebica kamenjarka).



Grafički prikaz 28a: Izvod iz karte ekološke mreže – Sustav odvodnje grada Zadra (Izvor: DZZP)



Grafički prikaz 28b: Izvod iz karte staništa – Sustav odvodnje grada Zadra (Izvor: DZZP)

A.4.2. OBILJEŽJA UTJECAJA PROVEDBE PLANA UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA RH NA EKOLOŠKU MREŽU

Utjecaji izgradnje/rekonstrukcije i korištenja sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na staništa opisani su u poglavlju UTJECAJ NA STANIŠTA. S obzirom da su područja ekološke mreže proglašena radi određenih stanišnih tipova (bilo da su sami ciljevi očuvanja ili se uz njih svojom ekologijom vežu divlje svojte/ptice koje su definirane kao ciljevi očuvanja), općeniti utjecaji na staništa se mogu primijeniti i na utjecaje na područja ekološke mreže.

Radi lakšeg i preglednijeg sagledavanja mogućih utjecaja, obradit će se zasebno projekti izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Dunavskog i Jadranskog vodnog područja.

VODNO PODRUČJE RIJEKE DUNAV

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Cerne

Unutar područja obuhvata sustava nalaze se dva točkasta važna područja za divlje svojte i stanišne tipove: HR2000832 Biđ – Černa i HR2000833 Biđ – Šiškovci (grafički prikaz 1).

Područje HR2000832 Biđ – Černa nalazi se na vodotoku Biđ koji se u Cerni ulijeva u Bosut. Područje HR2000833 Biđ – Šiškovci nalazi se na vodotoku Bitulja južno od naselja Šiškovci. Bitulja se ulijeva u kanal Kaluđer koji se kod Cerne ulijeva u Biđ.

Cilj očuvanja oba područja su prirodna eutrofna jezera s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*. Ukoliko će se sustav voditi po koridorima postojećih prometnica neće doći do utjecaja na predmetna staništa.

Ispust sustava odvodnje je planiran u rijeku Bosut, nizvodno od Cerne. Prema navedenom, može se zaključiti da neće doći do utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost predmetnih područja ekološke mreže.

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda obuhvaća područje naselja Grada Iloka, a ispušt je planiran u Dunav nizvodno od Iloka. Sustav se nalazi unutar dva područja ekološke mreže: međunarodno važno područje za ptice HR1000017 Obronci Fruške gore kod Iloka i važno područje za divlje svojte i stanišne tipove HR5000017 Obronci Fruške gore kod Iloka. Unutar obuhvata zahvata ulazi i točkasti lokalitet HR2001112 Ilok (grafički prikaz 2a).

Izgradnja sustava neće imati utjecaja na područje HR1000017 Obronci Fruške gore kod Iloka. Prema karti staništa (grafički prikaz 2b) na području obuhvata zahvata nema stepskih staništa, pa izgradnjom i korištenjem sustava neće doći do negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja HR5000017 Obronci Fruške gore kod Iloka.

Iz predmetnih podloga nije moguće isčitati da li će sustav preći preko točkastog lokaliteta HR2001112 Ilok, te se ne može ustvrditi da li će doći do negativnog utjecaja na predmetno područje. Treba naglasiti da prema karti staništa na tom području nema stepskih staništa.

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ivankova

Sustav odvodnje obuhvaća naselje Ivankovo, a ispušt je predviđen u kanal Rakovac koji se ulijeva u Bosut. Prema izvodu iz karte ekološke mreže (grafički prikaz 3.) zahvat se ne zadire u područje ekološke mreže. Najbliža područja (HR1000006 i HR5000006) nalaze se oko 6,4 km jugoistočno od vanjskih granica sustava te zahvat na njih neće imati utjecaj.

Aglomeracija Karlovac – Duga Resa

Aglomeracija obuhvaća šire područje gradova Karlovac i Duga Resa što uključuje i nekoliko naselja. Ispust je planiran istočno od Karlovca u rijeku Kupu. Aglomeracija obuhvaća 4 područja ekološke mreže: HR1000001 Pokupski bazen, HR2000642 Kupa, HR2000595 Korana i HR2000593 Mrežnica – Tounjčica (grafički prikaz 4.).

Sva navedena područja za ciljeve očuvanja imaju divlje svojte i staništa koji su vezani za same vodene tokove Kupe, Korane, Mrežnice i Tounjčice ili priobalna područja. Kako izgradnja/rekonstrukcija sustava odvodnje otpadnih voda može predstavljati samo značajan pozitivan pomak u odnosu na sadašnje stanje prikupljanja, odnosno ispuštanja onečišćenih voda, smatra se da aglomeracija Karlovac – Duga Resa neće imati negativnog utjecaja na područja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen, HR2000642 Kupa, HR2000595 Korana i HR2000593 Mrežnica – Tounjčica.

Kako je ispušt planiran u Kupu u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u, postoji mogućnost onečišćenje Kupe nizvodno od Karlovca čime bi došlo do negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja područja HR1000001 Pokupski bazen i HR2000642 Kupa.

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Našica

Za predmetni sustav u tijeku je postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Sustav odvodnje i pročišćavanje obuhvaća područje grada Našica, odnosno naselja Našice, Markovac Našički, Jelisavac, Velimirovac, Lila i Klokočevci. Ispust je predviđen u Našičku rijeku sjeverno od Našica. Svojim sjeveroistočnim dijelom između naselja Jelisavac i Lila zahvaća južni dio 2 područja ekološke mreže: HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice) i HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našički ribnjak s kompleksom lužnjakovih šuma (grafički prikaz 5).

Kod izgradnje i normalnog korištenja sustava odvodnje neće doći do negativnih utjecaja na predmetna područja ekološke mreže.

Kako je ispušt predviđen u Našičku rijeku koja se ulijeva u Našičke ribnjake, u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u, postoji mogućnost onečišćenja područja HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice) i HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našički ribnjak s kompleksom lužnjakovih šuma.

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ogulina

Sustav obuhvaća područje grada Ogulina bez okolnih naselja. Prema kartografskom prikazu nije jasno gdje je ispušt planiran, odnosno koji vodotok je konačni recipijent. Sustav se u potpunosti nalazi u području ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje. U središnjem dijelu sustava nalazi se točkasti lokalitet HR2000028 Đula-Medvedica sustav.

Navedena područja ekološke mreže odlikuje se velikim špiljskim sustavima i za ciljeve očuvanja većinom imaju svojite koje pripadaju špiljskoj i podzemnoj fauni. Jedan od većih negativnih utjecaja na špiljska staništa su otpadne onečišćene vode. Izgradnjom i korištenjem sustava odvodnje uvelike će se smanjiti negativan utjecaj na predmetna područja.

S obzirom na krško područje, mogući utjecaj tijekom izgradnje je neadekvatno riješena odvodnja s gradilišta ili ukoliko tijekom građevinskih radova dođe do pronalaska novih speleoloških objekata.

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Otoka

Sustav obuhvaća naselja Otok i Komletinci u Vukovarsko-srijemskoj županiji. Ispust sustava je predviđen u kanal Skorotinci koji se južno od Otoka ulijeva u vodotok Spačva. Sustav ne zadire u područje ekološke mreže. Oko 1,2 km južno od sustava prostiru se 2 velika područja ekološke mreže čije se granice međusobno u potpunosti preklapaju: međunarodno važno područje za ptice HR1000006 i važno područje za divlje svojite i stanišne tipove HR5000006 Spačvanski bazen. Unutar navedenih područja nalaze se još dva važna područja za divlje svojite i stanišne tipove HR2000434 Lože i HR2000435 Virovi (grafički prikaz 7). Smatra se da zahvat neće imati negativnog utjecaja na iste.

Dio Nacionalnog parka Plitvička jezera - promjena koncepcije, odnosno obuhvata sustava/aglomeracije (razdvajanje od Rakovice)

Sjeverni dio sustava/aglomeracije Plitvička jezera proteže se kroz Karlovačku županiju, dok prelaskom Korane južni dio ulazi u Ličko-senjsku županiju. Ispust sustava je predviđen u rijeku Koranu južno od naselja Čatrnja (Karlovačka županija). Sustav obuhvaća 8 područja ekološke mreže (grafički prikaz 8a):

1. HR2000595 Korana
2. HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera (s Vrhovinskim poljem)
3. HR1000020 Nacionalni park Plitvička jezera (s Vrhovinskim poljem)
4. HR2000170 Šupljara špilja
5. HR2000218 Crna pećina
6. HR2000312 Pećina Golubnjača
7. HR2000952 Jugozapadni obronci Medveđaka i okolica jezera Kozjak
8. HR2000953 Plitvička jezera – jezera

Područja HR2000170 Šupljara špilja, HR2000218 Crna pećina i HR2000312 Pećina Golubnjača za cilj očuvanja imaju stanišni tip kraške špilje i jame. Kao što je rečeno ranije izgradnjom i korištenjem sustava odvodnje uvelike će se smanjiti negativan utjecaj na navedeni stanišni tip, a time i predmetna područja ekološke mreže.

Iako sustav u pravilu prati koridore postojećih cesta, postoji mogućnost prolaska preko prirodnih staništa. Prema karti staništa južni dio sustava se najvećim dijelom nalazi u stanišnom tipu E.5.2. Dinarske bukovo-jelove šume koji je cilj očuvanja područja HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera (s Vrhovinskim poljem). U tom slučaju došlo bi do mogućeg negativnog utjecaja kroz fragmentaciju staništa.

Ostala područja kao i njihovi ciljevi očuvanja zahvatom nisu ugroženi.

Sustav odvodnje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica

Sustav obuhvaća sva naselja grada Dugo Selo i općine Rugvica u Zagrebačkoj županiji. Ispust je predviđen rijeku Savu južno od Rugvice. Sustav obuhvaća 3 područja ekološke mreže: HR1000002 Sava kod Hrušćice (s okolnim šljunčarama), HR1000003 Turopolje i HR2001116 Sava (grafički prikaz 9a).

Navedena područja ekološke mreže vezana su uz samu rijeku te poplavne ravnice Save i Odre (HR1000003 Turopolje). S obzirom na relativno gustu naseljenost predmetnog područja i poplavna staništa koja ga okružuju, sređivanje odvodnje je definitivno pozitivan utjecaj kojim će se smanjiti potencijalno onečišćenje staništa, a time i negativan utjecaj na ciljeve očuvanja područja HR1000002 Sava kod Hrušćice (s okolnim šljunčarama), HR1000003 Turopolje i HR2001116 Sava.

U slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u postoji mogućnost onečišćenja rijeke Save, a time i svih navedenih područja ekološke mreže.

Aglomeracija Slavonski Brod

Aglomeracija Slavonski Brod obuhvaća područja grada Slavonski Brod te općina Sibinj, Podcrkavlje, Bukovlje i Gornja Vrba. Ispust je predviđen na mjestu utoka vodotoka Glogovica u rijeku Savu kod Slavanskog Broda. Aglomeracija svojim širim područjem obuhvaća 6 područja ekološke mreže:

1. HR2001116 Sava
2. HR1000005 Jelas polje s ribnjacima i poplavnim pašnjacima uz Savu
3. HR2000425 Jelas polje
4. HR2000628 Gradac 1 i Gradac 2
5. HR2000429 Mlada vodica (šire područje)
6. HR2000430 Livade uz akumulaciju Petnja (šire područje)

Kao i kod Sustava odvodnje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica, aglomeracija obuhvaća područja ekološke mreže koja su značajna radi svojih vodenih i poplavnih staništa: HR2001116 Sava, HR1000005 Jelas polje s ribnjacima i poplavnim pašnjacima uz Savu i HR2000425 Jelas polje. Jednako tako i ovdje je sređivanje odvodnje pozitivan utjecaj kojim će se smanjiti potencijalno onečišćenje staništa (i utjecaj na ciljeve očuvanja), a negativan utjecaj na područja HR2001116 Sava i HR1000005 Jelas polje s ribnjacima i poplavnim pašnjacima uz Savu je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara

Sustav obuhvaća područje grada Vukovara te općine Borovo i Trpinja. Ispust je predviđen u rijeku Dunav kod Vukovara. Sustav zahvaća područja ekološke mreže HR2000372 Dunav – Vukovar, HR2001088 Mala Dubrava – Vučedol i HR2001045 Trpinja. Širim područjem (buffer 1000 m) zahvaćena su još 2 područja: HR2001105 Skendra i Orlovnjak i HR2000610 Vukovarska ada (grafički prikaz 11a).

Izgradnjom sustava odvodnje smanjit će se negativni utjecaj otpadnih voda na podzemne vode, poplavna staništa i samu rijeku Dunav i time se može samo pozitivno utjecati na ciljeve očuvanja.

Područje HR2001088 Mala Dubrava – Vučedol je točkasti lokalitet, šumska sastojina hrasta lužnjaka i običnog graba koji se nalazi van naseljenog područja. U slučaju prolaska sustava preko navedenog područja, a da se pritom ne prate postojeći koridori prometnica, može doći do negativnog utjecaja kroz fragmentaciju staništa.

Jednak slučaj je i sa područjem HR2001045 Trpinja koje kao cilj očuvanja ima stanišni tip C.3.7. Panonski slani travnjaci. Utjecaj je pozitivan, osim u slučaju prolaska dijela sustava preko navedenog stanišnog tipa.

HR2001105 Skendra i Orlovnjak i HR2000610 Vukovarska ada su poplavna područja uz Dunav koji se ne nalaze u obuhvatu zahvata, ali sustav odvodnje može imati samo pozitivan utjecaj na iste.

Negativan utjecaj na područja HR2000372 Dunav – Vukovar, HR2001105 Skendra i Orlovnjak i HR2000610 Vukovarska ada je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

JADRANSKO VODNO PODRUČJE

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Murter – Betina

Sustav obuhvaća naselja Murter (općina Murter-Kornati) i Betina (općina Tisno) u Šibensko-kninskoj županiji. Ispust je predviđen u more oko 1,2 km zapadno od uvale Slanica i prolazi kroz koridor za morske kornjače. Kompletni sustav se nalazi u području ekološke mreže HR2001050 Murter (grafički prikaz 12).

Krško područje izuzetno je osjetljivo na otpadne onečišćene vode. Izgradnjom sustava odvodnje riješio bi se negativni utjecaj. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterrana (cilj očuvanja) razvijaju se van naseljenih područja gdje će sustav pratiti postojeće ceste, pa se ne očekuju dodatni negativni utjecaj.

Izgradnjom ispusta u more, zauzet će se manji dio morskog staništa unutar kojeg je koridor za morske kornjače, ali će se pročišćavanjem i kontroliranim ispuštanjem riješiti negativni utjecaj pojedinačnih ispuštanja otpadnih voda kućanstva u more.

Negativan utjecaj na koridor za morske kornjače je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Sukošan – Bibinje

Sustav obuhvaća naselja Bibinje i Sukošan u Zadarskoj županiji. Ispust je predviđen u more oko 1,5 km zapadno od luke u Sukošanu. Sustav se ne nalazi u području ekološke mreže, dok je ispušt predviđen u području ekološke mreže HR2001136 Koridor za morske kornjače (grafički prikaz 13). Iz ranije navedenog, može se zaključiti da izgradnjom i korištenjem sustava neće doći do negativnog utjecaja na ekološku mrežu.

Negativan utjecaj na koridor za morske kornjače je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Cresa

Zahvat obuhvaća područje naselja grada Cresa dok je ispušt predviđen ispred uvale Zakov. Obuhvat zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže HR1000033 Kvarnerski otoci, dok je ispušt predviđen u koridoru za morske kornjače (grafički prikaz 14).

S obzirom na ciljeve očuvanja, zahvat neće imati negativan utjecaj na područje ekološke mreže.

Negativan utjecaj na koridor za morske kornjače je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Aglomeracija Drniš

Zahvat obuhvaća područje grada Drniša. Ispust je predviđen u rijeku Čikolu južno od Drniša. Zahvat ulazi područje ekološke mreže HR1000026 Krka i okolni plato te zahvaća područje HR2000919 Čikola – kanjon (grafički prikaz 15).

Izgradnja i korištenje sustava odvodnje aglomeracije Drniša imat će samo pozitivan utjecaj na stanišne tipove područja HR1000026 Krka i okolni plato radi kojeg i ima bitnu ulogu za ornitofaunu šireg područja.

Granice sustava samo manjim dijelom obuhvaćaju početni dio područja HR2000919 Čikola – kanjon, pa izgradnjom i normalnim korištenjem neće doći do negativnog utjecaja.

Negativan utjecaj na predmetna područja ekološke mreže je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u jer se rijeka Čikola ulijeva u Krku na području Nacionalnog parka kod Skradinskog buka.

Sustav odvodnje Dugog Rata

Sustav obuhvaća naselje Dugi Rat i dio naselja Jesenice u općini Dugi Rat, Splitsko-dalmatinska županija. Ispust je predviđen oko 1000 m jugozapadno od obale u Dugom Ratu. Sami sustav ne ulazi u područje ekološke mreže, a ispušt prolazi kroz koridor za morske kornjače. Jugoistočni dio šireg područja sustava ulazi u područje važno područje za divlje svojte i stanišne tipove HR3000126 Ušće Cetine.

Izgradnjom ispusta u more, zauzet će se manji dio morskog staništa unutar kojeg je koridor za morske kornjače, ali će se pročišćavanjem i kontroliranim ispuštanjem riješiti negativni utjecaj pojedinačnih ispuštavanja otpadnih voda kućanstva u more, a time i na područje HR3000126 Ušće Cetine.

Negativan utjecaj na koridor za morske kornjače je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvara

Zahvat obuhvaća područje grada Hvara u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Ispust je predviđen u more oko 1000 m sjeverno od Rta Galiola. Zahvat ulazi u područja ekološke mreže HR2001014 Rt Pelegrin na Hvaru i HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac (grafički prikaz 17).

Prema prirodi zahvata i ciljevima očuvanja zahvat neće imati utjecaja na međunarodno važno područje za ptice HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.

Prema karti staništa u sjevernom dijelu obuhvata zahvata prisutan je stanišni tip D.3.4. Bušici. Kako je stanište D.3.4.1.1. Bušik ružmarina s mnogocvjetnom resikom cilj očuvanja područja HR2001014 Rt Pelegrin, prilikom izgradnje postoji mogućnost negativnog utjecaja na predmetno područje, iako zahvat svojim granicama zahvaća samo njegov manji, najistočniji dio.

Aglomeracija Knin

Aglomeracija obuhvaća naselje grada Knina i zapadni dio naselja Kovačić u Šibensko-kninskoj županiji. Ispust je predviđen u vodotok Orašnica u Kninu koji se ulijeva u Krku. Svojim vanjskim granicama obuhvata aglomeracija zahvaća 3 područja ekološke mreže: HR2001067 Butižnica, HR2000917 Krčić i HR1000026 Krka i okolni plato (grafički prikaz 18).

S obzirom na smještaj zahvata u odnosu na predmetna područja ekološke mreže kao i prirodu zahvata može se zaključiti da neće imati utjecaj na ekološku mrežu.

Negativan utjecaj na područje HR1000026 Krka i okolni plato je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Malog Lošinja

Sustav obuhvaća područje grada Mali Lošinj, a ispust je predviđen u more oko 300 m istočno od Rta Kijač. Sustav se nalazi u području HR1000033 Kvarnerski otoci, svojim južnim dijelom zahvaća HR2000676 Mali Lošinj - uvala Baldarka, a ispust prolazi kroz područje HR3000161 Cres - Lošinj rezervat dupina i koridor za morske kornjače (grafički prikaz 19).

Zahvat neće imati utjecaj na međunarodno važno područje za ptice HR1000033 Kvarnerski otoci.

Izgradnjom sustava i ispusta u more riješiti će se negativni utjecaj pojedinačnih ispuštanja otpadnih voda kućanstva u more i time smanjiti pritisak na područje HR2000676 Mali Lošinj - uvala Baldarka, HR3000161 Cres - Lošinj rezervat dupina i koridor za morske kornjače.

Negativan utjecaj na područje HR3000161 Cres - Lošinj rezervat dupina i koridor za morske kornjače je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Metkovića

Sustav obuhvaća područje naselja grada Metkovića, a ispust je predviđen u rijeku Neretvu na području grada. Sustav i ispust se nalaze u 3 područja ekološke mreže: HR1000031 Delta Neretve, HR5000031 Delta Neretve i HR2000748 Jama u Predolcu (grafički prikaz 20).

Kao najveći kompleks močvarnih staništa u hrvatskom priobalju (površine 24 870 ha) područje delte Neretve izuzetno je osjetljivo. Iako je najviše ugroženo melioracijama, intenziviranjem poljodjelstva, odumiranjem tradicionalnog poljodjelstva i stočarstva, turizmom, prtok onečišćenih otpadnih voda veliko je dodatno opterećenje na predmetno područje. Izgradnjom i korištenjem sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na predmetnom području smanjiti će se postojeći negativan utjecaj na područja HR1000031 Delta Neretve i HR5000031 Delta Neretve, a time i na ciljeve očuvanja: ptice močvarice,

slatkovodne vrste riba među kojima i endemične svojite jadranskog slijeva kao i močvarne stanišne tipove.

Jedan od većih negativnih utjecaja na špiljska staništa su otpadne onečišćene vode. Izgradnjom i korištenjem sustava odvodnje uvelike će se smanjiti negativan utjecaj na područje HR2000748 Jama u Predolcu.

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Nacionalnog parka Mljet

Sustav obuhvaća naselja Polače, Goveđari i Pomena na otoku Mljetu. Ispust je predviđen u more oko 750 m sjeverno od naselja Pomena te se nalazi u području HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal. Sustav se nalazi u dva područja ekološke mreže HR1000037 Nacionalni park Mljet i HR5000037 Nacionalni park Mljet, a u sustav ulazi i pojedinačni lokalitet HR2000159 Špilja na Mljetu (grafički prikaz 21).

Izgradnja i korištenje sustava neće imati utjecaja na međunarodno važno područje za ptice HR1000037 Nacionalni park Mljet.

Ukoliko će se tijekom planiranja i izgradnje zahvata izvan naseljenih područja držati koridora postojećih cesta neće doći do negativnih utjecaja na važno područje za divlje svojite i stanišne tipove HR5000037 Nacionalni park Mljet. U protivnom može doći do utjecaja tijekom izgradnje na stanišni tip E.8.2.7. Mješovita šuma alepskog bora i crnike koji prema karti staništa ulazi u obuhvat zahvata.

Izgradnjom i korištenjem sustava odvodnje uvelike će se smanjiti negativan utjecaj otpadnih voda na područje HR2000159 Špilja na Mljetu.

Izgradnjom sustava i ispusta u more riješiti će se negativni utjecaj pojedinačnih ispuštanja otpadnih voda kućanstva u more i time smanjiti pritisak na područje HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal. Negativan utjecaj na navedeno područje je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada obuhvaća naselja Novigrad, Bužinija, Dajla i Mareda, a ispušt je predviđen u more oko 1500 m zapadno od Novigrada. U sjeverni dio obuhvata zahvata ulazi točkasti lokalitet HR2000701 Zapadna obala Istre - uvala Dajla, dok se obalni dio zahvata „naslanja“ na područje HR1000032 Akvatorij zapadne Istre, a jugoistočnim dijelom šireg područja (buffer 1000 m) ulazi u područje HR3000433 Ušće Mirne. Ispust prolazi kroz koridor za morske kornjače (grafički prikaz 22).

Cilj očuvanja područja HR2000701 Zapadna obala Istre - uvala Dajla su površine slanah, plitkih, muljevitih močvara pod halofitima - plitki dijelovi mora, u zoni djelovanja plime i oseke. Izgradnjom i korištenjem uređaja za pročišćavanje na predmetnom području smanjiti će se postojeći negativan utjecaj otpadnih voda. To vrijedi i za područja HR1000032 Akvatorij zapadne Istre i HR3000433 Ušće Mirne.

U slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u moguć je negativan utjecaj na navedena područja.

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Opatije

Sustav obuhvaća područja općine Matulji (naselje Matulji), grada Opatije (i naselja Pobri, Ičići, Ika, Opić) i općine Lovran (naselja Lovran, Tuliševica, Medveja). Sustav obuhvaća područja ekološke mreže HR3000240 Špilja kod marine Ičići, HR3000239 Vrulje u Ičićima,

HR3000238 Vrulja Ika, HR20005640 Kestenove šume iznad Lovrana i HR3000237 Cesara. Ispust je predviđen u moru oko 700 m istočno od naselja Ika te ulazi u koridor za morske kornjače (grafički prikaz 23).

Na područja HR3000240 Špilja kod marine Ičići, HR3000239 Vrulje u Ičićima, HR3000238 Vrulja Ika i HR3000237 Cesara sustav može imati negativan utjecaj jedino u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Ukoliko će se tijekom planiranja i izgradnje zahvata izvan naseljenih područja držati koridora postojećih cesta neće doći do negativnih utjecaja na važno područje za divlje svojte i stanišne tipove HR20005640 Kestenove šume iznad Lovrana. U protivnom može doći do utjecaja tijekom izgradnje na stanišni tip E.3.2.1. Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena koji prema karti staništa ulazi u obuhvat zahvata.

Sustav odvodnje grada Pule

Sustav obuhvaća područje grada Pule i općine Ližnjan. Ispust je predviđen u more oko 1500 m zapadno od Pule. U obuhvatu sustava nalaze se dva točkasta lokaliteta HR3000226 Špilja na rtu Sveti Ivan i HR2000105 Ponor kod Pule, dok obalni dio sustava graniči s dva područja: HR5000032 Akvatorij zapadne Istre i HR1000032 Akvatorij zapadne Istre (grafički prikaz 24). Sustav neće imati utjecaja na međunarodno važno područje za ptice HR1000032 Akvatorij zapadne Istre.

Izgradnja i korištenje sustav odvodnje će imati pozitivan utjecaj na područja HR3000226 Špilja na rtu Sveti Ivan, HR2000105 Ponor kod Pule i HR5000032 Akvatorij zapadne Istre.

Na predmetna područja sustav može imati negativan utjecaj jedino u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Raba

Sustav obuhvaća jugozapadni dio otoka Raba (područje grada Raba i naselja Banjol, Mundanije i Palit). Ispust je predviđen u more uz južni dio otoka (Rt Gabar) te ulazi u koridor za morske kornjače. Sustav se nalazi unutar 2 područja ekološke mreže: HR1000033 Kvarnerski otoci i HR2001023 Otok Rab, a zahvaća i točkasti lokalitet: HR2000679 Otok Rab - zaljev Sv. Eufemija (grafički prikaz 25a).

Sustav neće imati utjecaja na međunarodno važno područje za ptice HR1000033 Kvarnerski otoci.

Područje HR2001023 Otok Rab kao cilj očuvanja ima stanišni tip C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana kojeg prema karti staništa nema u obuhvatu zahvata (grafički prikaz 25b). Prema tome se može zaključiti da utjecaja na predmetno područje tijekom izgradnje i korištenja neće biti.

Cilj očuvanja točkastog lokaliteta HR2000679 Otok Rab - zaljev Sv. Eufemija su površine slanih, plitkih, muljevutih močvara pod halofitima - plitki dijelovi mora, u zoni djelovanja plime i oseke. Izgradnjom i korištenjem sustava odvodnje i pročišćavanja na predmetnom području smanjiti će se postojeći negativan utjecaj otpadnih voda. Isto vrijedi i za koridor za morske kornjače unutar kojeg je predviđen ispušt.

Na područja HR2000679 Otok Rab - zaljev Sv. Eufemija i koridor za morske kornjače sustav može imati negativan utjecaj jedino u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Sustav javne odvodnje i zaštite voda grada Rijeke

Sustav obuhvaća čitav grad Rijeka, te dijelove općina Čavle, Jelenje, Viškovo, Kastav i Matulji. Ispust je predviđen ispred Sušačke luke. Sustav se dijelom nalazi u dva velika područja ekološke mreže: HR1000019 Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika i HR5000019 Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika, a obuhvatom zahvaća i 3 točkasta lokaliteta: HR2000358 Zametska pećina, HR3000241 Kaverna u tunelu Pećine i HR3000242 Jama iznad Martinšćice. Ispust ulazi u koridor za morske kornjače (grafički prikaz 26).

Međunarodno važno područje za ptice HR1000019 Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika i važno područje za divlje svojte i stanišne tipove HR5000019 Gorski kotar, Primorje i sjeverna Lika u potpunosti se preklapaju svojim granicama i obuhvaćaju 272 551 ha površine. Sustav u njih ulazi svojim sjevernim i sjeveroistočnim dijelom. Kad se uzme u obzir ukupna površina područja i malog dijela koji sustav svojim granicama obuhvaća kao i činjenice da je to područje dosta gusto naseljeno, može se zaključiti da unatoč velikom broju ciljeva očuvanja, sustav neće imati negativnog utjecaja na iste kao ni na cjelovitost navedenih područja ekološke mreže.

Kao što je već ranije navedeno, sustav će imati pozitivan utjecaj na područja HR2000358 Zametska pećina, HR3000241 Kaverna u tunelu Pećine i HR3000242 Jama iznad Martinšćice. Na područja HR3000241 Kaverna u tunelu Pećine i koridor za morske kornjače sustav može imati negativan utjecaj jedino u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Vela Luke

Sustav obuhvaća naselje Vela Luka na otoku Korčuli, a ispus je predviđen u more sjeverno od Vele Luke. Nalazi se u području HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac, unutar obuhvata ulazi točkasti lokalitet HR2000355 Vela špilja, a ispus ulazi u koridor za kornjače (grafički prikaz 27).

Sustav neće imati utjecaja na međunarodno važno područje za ptice HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.

Izgradnjom i korištenjem sustava odvodnje uvelike će se smanjiti negativan utjecaj otpadnih voda na točkasti lokalitet HR2000355 Vela špilja.

Na koridor za morske kornjače sustav može imati negativan utjecaj jedino u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

Sustav odvodnje grada Zadra

Sustav obuhvaća područje Zadra i svojim istočnim dijelom graniči i malim dijelom ulazi u područje ekološke mreže, međunarodno važno područje za ptice HR1000024 Ravni kotari, a ispus je predviđen u more ispred Zadra koji ulazi u koridor za morske kornjače (grafički prikaz 28).

S obzirom na ciljeve očuvanja područja HR1000024 Ravni kotari kao i činjenice da sustav praktički ne ulazi u predmetno područje može se zaključiti da zahvat neće imati utjecaj na isto.

Na koridor za morske kornjače sustav može imati negativan utjecaj jedino u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u.

A.4.3. DRUGE POGODNE MOGUĆNOSTI (VARIJANTNA RJEŠENJA) PROJEKATA

Kako se u okviru ove Strateške studije i Glavne ocjene ne razmatraju konkretni zahvati, već projekti koji nisu u konačnici niti detaljno smješteni u prostoru, teško je navoditi moguća varijantna rješenja. U slučaju aglomeracija odnosno sustava odvodnje stvar je još kompleksnija jer su dane samo vanjske granice obuhvata, dok unutarnja mreža kolektora, kišnih preljeva, retencijskih bazena kao i lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u ovom stupnju nisu poznate.

Ipak, ovdje se mogu dati smjernice koje stanišne tipove koji su definirani kao ciljevi očuvanja bi se u pojedinim sustavima moralo svakako izbjegavati.

VODNO PODRUČJE RIJEKE DUNAV

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Cerne

- Izbjegavati prirodna eutrofna jezera s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion* (HR2000832 Biđ – Cerna i HR2000833 Biđ – Šiškovci).

Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka

- Izbjeći točkasti lokalitet HR2001112 Ilok.

Dio Nacionalnog parka Plitvička jezera - promjena koncepcije, odnosno obuhvata sustava/aglomeracije (razdvajanje od Rakovice)

- Izbjegavati stanišni tip E.5.2. Dinarske bukovo-jelove šume koji je cilj očuvanja područja HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera (s Vrhovinskim poljem).

Aglomeracija Slavonski Brod

- Izbjegavati amfibijska staništa *Isoeto – Nanojuncetea*, E.2.2. poplavne šume hrasta lužnjaka i vodenu i močvarnu vegetaciju (HR2000425 Jelas polje).

Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara

- Izbjeći točkasti lokalitet HR2001088 Mala Dubrava – Vučedol i područje HR2001045 Trpinja.

JADRANSKO VODNO PODRUČJE

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Murter – Betina

- Izbjegavati kamenjarske pašnjake i suhe travnjake eu- i stenomediterana (HR2001050 Murter)

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvara

- Izbjegavati stanišni tip D.3.4.1.1. Bušik ružmarina s mnogocvjetnom resikom cilj očuvanja područja HR2001014 Rt Pelegrin.

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Metkovića

- Izbjegavati stanišni tip A.4.1. Zajednice trščaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa i općenito močvarna staništa (HR5000031 Delta Neretve).

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Nacionalnog parka Mljet

- Izbjegavati stanišni tip E.8.2.7. Mješovita šuma alepskog bora i crnike (HR5000037 Nacionalni park Mljet).

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada

- Izbjegavati površine slanih, plitkih, muljevitih močvara pod halofitima (HR2000701 Zapadna obala Istre - uvala Dajla).

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Opatije

- Izbjegavati stanišni tip E.3.2.1. Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (HR20005640 Kestenove šume iznad Lovrana).

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Raba

- Izbjegavati površine slanih, plitkih, muljevitih močvara pod halofitima (HR2000679 Otok Rab - zaljev Sv. Eufemija).

A.4.4. SUSTAVI ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA PLANIRANI DO KRAJA 2016.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do kraja 2016. godine planira se izgraditi još 27 sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, od kojih se 21 nalazi u vodnom području rijeke Dunav, a 6 u Jadranskom vodnom području:

Vodno područje rijeke Dunav

1. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Županja
2. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Pleternica
3. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Lipik - Pakrac
4. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Kutine
5. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Križevaca
6. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Daruvara
7. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda Varaždin
8. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda Čakovec
9. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Virovitice
10. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Valpova
11. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda grada Petrinje (Petrinja-Mošćenica)
12. Sustav odvodnje otpadnih voda Zaprešića, općina Brdovec i općina Bistra
13. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Velike Gorice
14. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Samobora
15. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Krapine
16. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vrbovca
17. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Osijeka
18. Sustav odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Nove Gradiške
19. Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Đakova
20. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda sustava Pitomača
21. Aglomeracija Sisak

Jadransko vodno područje

22. Kanalizacijski sustav Kaštela-Trogir
23. Istarski vodozaštitni sustav

24. Sustav javne odvodnje i zaštite voda grada Rijeke
25. Otok Krk - sustavi javne odvodnje (Malinska - Njivice, Krk, Omišalj, Punat, Baška)
26. Sustav odvodnje otpadnih voda Nin - Privlaka
27. Poreč - sustavi odvodnje s pročišćavanjem voda

Kao što je i ranije opisano, realizacija navedenih projekata/sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda dovesti će do značajno pozitivnog pomaka u odnosu na sadašnje stanje prikupljanja i ispuštanja onečišćenih voda na predmetnim područjima. U odnosu na to, negativni utjecaji tijekom izgradnje i korištenja pojedinih sustava biti će zanemarivi.

Za svaki pojedini zahvat morat će se provesti ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu gdje će se procijeniti mogući utjecaj na ekološku mrežu, te ukoliko se procijeni da će do istog doći, propisat će se mjere zaštite ili druge pogodne mogućnosti pojedinog zahvata.

A.4.5. MJERE UBLAŽAVANJA ŠTETNIH POSLJEDICA PROVEDBE PROGRAMA

Smjernice za mjere zaštite za područja ekološke mreže

Prema Uredbi o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07) za navedena područja ekološke mreže propisane su smjernice za mjere zaštite područja ekološke mreže. S obzirom na ukupan broj područja ekološke mreže koje su ovdje obrađene, smjernice za mjere zaštite se neće posebno navoditi jer su sastavni dio Priloga Uredbe.

Mjere ublažavanja štetnih posljedica provedbe programa na ekološku mrežu

1. Ograničiti kretanje teške mehanizacije na određeni radni pojas, kako bi površina okolnih staništa devastirana radovima bila što manja, a po završetku zahvata provesti biološku sanaciju autohtonim biljnim vrstama.
2. Ukloniti otpad i višak iskopanog materijala s okolnih staništa nakon završetka izgradnje.
3. Maksimalno smanjiti obujam zemljanih radova uz vlažna staništa.
4. Na dijelovima gdje se pojedina stabla ili šumska staništa nalaze uz koridor ceste paziti da radnom mehanizacijom ne dođe do njihovog nepotrebnog oštećivanja.
5. Prilikom planiranja i gradnje Sustava odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka maksimalno izbjeći mogući utjecaj na točkasti lokalitet HR2001112 Ilok.
6. Prilikom planiranja i gradnje Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara maksimalno izbjeći mogući utjecaj na točkasti lokalitet HR2001088 Mala Dubrava – Vučedol i područje HR2001045 Trpinja.

A.4.6. ZAKLJUČAK O UTJECAJU PROVEDBE PROGRAMA NA EKOLOŠKU MREŽU

Unutar Glavne ocjene obrađeni su planirani projekti unutar mjere 4.1.3 Mjere kontrole i smanjenja onečišćenja voda iz točkastih izvora onečišćenja uključivo mjere smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima.

Prema predviđenoj dinamici izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u razdoblju do 2015. godine predviđa se izgradnja 29 projekata. Za njih će su sagledani vjerojatnost, trajanje, učestalost mogućih utjecaja kao i kumulativni utjecaj provedbe navedenih projekata na ciljeve očuvanja i cjelovitost pojedinih područja ekološke mreže.

Popis projekata izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u razdoblju do 2015. godine:

Vodno područje rijeke Dunav

1. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Cerne
2. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Iloka
3. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ivankova
4. Aglomeracija Karlovac – Duga Resa
5. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Našica
6. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Ogulina
7. Sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda Otoka
8. Dio Nacionalnog parka Plitvička jezera - promjena koncepcije, odnosno obuhvata sustava/aglomeracije (razdvajanje od Rakovice)
9. Sustav odvodnje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica
10. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dugo Selo i općine Rugvica
11. Aglomeracija Slavonski Brod
12. Sustav odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda grada Vukovara

Jadransko vodno područje

13. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Murter – Betina
14. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Sukošan – Bibinje
15. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Cresa
16. Aglomeracija Drniš
17. Sustav odvodnje Dugog Rata
18. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvara
19. Aglomeracija Knin
20. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Malog Lošinja
21. Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Metkovića
22. Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Nacionalnog parka Mljet
23. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novigrada
24. Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Opatije
25. Sustav odvodnje grada Pule
26. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Raba
27. Sustav javne odvodnje i zaštite voda grada Rijeke
28. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Vela Luka
29. Sustav odvodnje grada Zadra

Kao podloga za izradu Glavne ocjene dobivene su granice obuhvata sustava odvodnje bez detaljnog razmjesta planiranih kolektora, kišnih preljeva, retencijskih bazena i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Sustavi odvodnje otpadnih voda u najvećem dijelu vode se stanišnim tipovima koji su pod velikim antropogenim utjecajima. Vođeni su kroz građevinska područja ili uz njihov rubni dio (stanišni tipovi J.1.1. Aktivna seoska područja i J.1.3. Urbanizirana seoska područja), dok na pojasa između dva naselja (građevinska područja) prate postojeće infrastrukturne koridore (uz trup ceste).

Na taj način tijekom gradnje/rekonstrukcije dijelova sustava u najvećem dijelu će se izbjeći utjecaj na staništa koja mogu biti ciljevi očuvanja okolnih područja ekološke mreže.

Veliki dio obrađenih područja ekološke mreže kao cilj očuvanja imaju točkaste lokalitete – krške špilje. Jedan od većih negativnih utjecaja na špiljska staništa su otpadne onečišćene

vode. Izgradnjom i korištenjem sustava odvodnje uvelike će se smanjiti negativan utjecaj na predmetna područja.

Dio sustava uz velike rijeke (Dunav, Sava, Neretva), ali i uz obalu obuhvaća područja ekološke mreže koja su bogata poplavnim i močvarnim staništima. Pritok onečišćenih otpadnih voda veliko je dodatno opterećenje na navedena staništa. Izgradnjom i korištenjem sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na smanjiti će se postojeći negativan utjecaj na predmetna područja ekološke mreže.

Negativan utjecaj na gotovo sva područja ekološke mreže je moguć u slučaju potpunog prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja voda na UPOV-u kada bi moglo doći do većeg opterećenja onečišćenim vodama na vodotoke (od kojih su neki i područje ekološke mreže) i more.

Iz navedenog je vidljivo da će projekti izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u razdoblju do 2015. godine u najvećem dijelu doprinijeti poboljšanju uvjeta unutar područja ekološke mreže, odnosno imati pozitivan utjecaj, a negativan se može očekivati samo uslijed nepravilnosti u radu sustava.



Investitor : MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

Građevina : VODNA PODRUČJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Vrsta dokumentacije : Studija utjecaja na okoliš

Vrsta projekta : Projekt više struka

Projekt : STRATEŠKA STUDIJA O UTJECAJU PLANA
UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA NA OKOLIŠ

Prilog : **B. Izrada prijedloga načina i plan
gospodarenja mujevima s
uređaja za pročišćavnaje
otpadnih voda**



Sadržaj:

B.1	PRIKAZ LOKACIJA NASTANKA I KOLIČINA MULJEVA	3
B.1.1	Uvod.....	3
B.1.2	Lokacije uređaja za pročišćavanje	3
B.1.3	Otpad s uređaja	7
B.1.4	Količine muljeva planiranih aglomeracija.....	8
B.2	PRIKAZ MOGUĆIH RJEŠENJA I PRIJEDLOG NAJBOLJEG RJEŠENJA.....	11
B.2.1	Zakonska regulativa.....	11
B.2.2	Odlaganje otpada s uređaja.....	13
B.2.3	Odabir prijedloga rješenja	16
B.3	NAČIN I PLAN PROVEDBE PREDLOŽENOG RJEŠENJA	17



B.1 Prikaz lokacija nastanka i količina muljeva

B.1.1 Uvod

Planom upravljanja vodnim područjima između ostalog dane su i Mjere kontrole i smanjenja onečišćenja voda iz točkastih izvora onečišćenja (uključivo i mjere smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima). Navedene mjere temelje se na odredbama članaka 56. do 69. Zakona o vodama prema načelima: otklanjanja štete na izvoru nastanka, kombiniranog pristupa i onečišćivač plaća.

Pročišćavanjem otpadnih voda u vodna tijela ispuštaju se vode kvalitete propisane pravnim aktima što je regulirano i vodopravnom dozvolom. No tijekom procesa pročišćavanja na uređaju se izdvaja i otpad, koji ukoliko se na pravilan način ne obradi i odlaži, može predstavljati ekološki, zdravstveni i estetski problem za okoliš.

U nastavku će se vezano uz program izgradnje sustava javne odvodnje do početka 2015. godine za ukupno 28 sustava javne odvodnje aglomeracija, a kao jedne od mjera kontrole i smanjenja onečišćenja voda iz točkastih izvora, dati uvid u količine i moguće načine gospodarenja otpadom koji nastaje pročišćavanjem otpadnih voda.

B.1.2 Lokacije uređaja za pročišćavanje

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do početka 2015. godine predviđa se na području Republike Hrvatske izgraditi 28 uređaja za pročišćavanje (slika B.1.1).

Na vodnom području rijeke Dunav planira se izgraditi 11 uređaja (tablica B.1.1) i to:

- uređaj (Karlovac) do kraja 2011. godine
- 7 uređaja do sredine 2012. godine
- jedan uređaj (Plitvička jezera) u trećem kvartalu 2012. godine
- dva uređaja početkom 2015. godine.

Na jadranskom vodnom području planira se izgraditi 17 uređaja (tablica B.1.1) i to:

- jedan uređaj (Drniš) do sredine 2014. godine
- 16 uređaja do početka 2015. godine

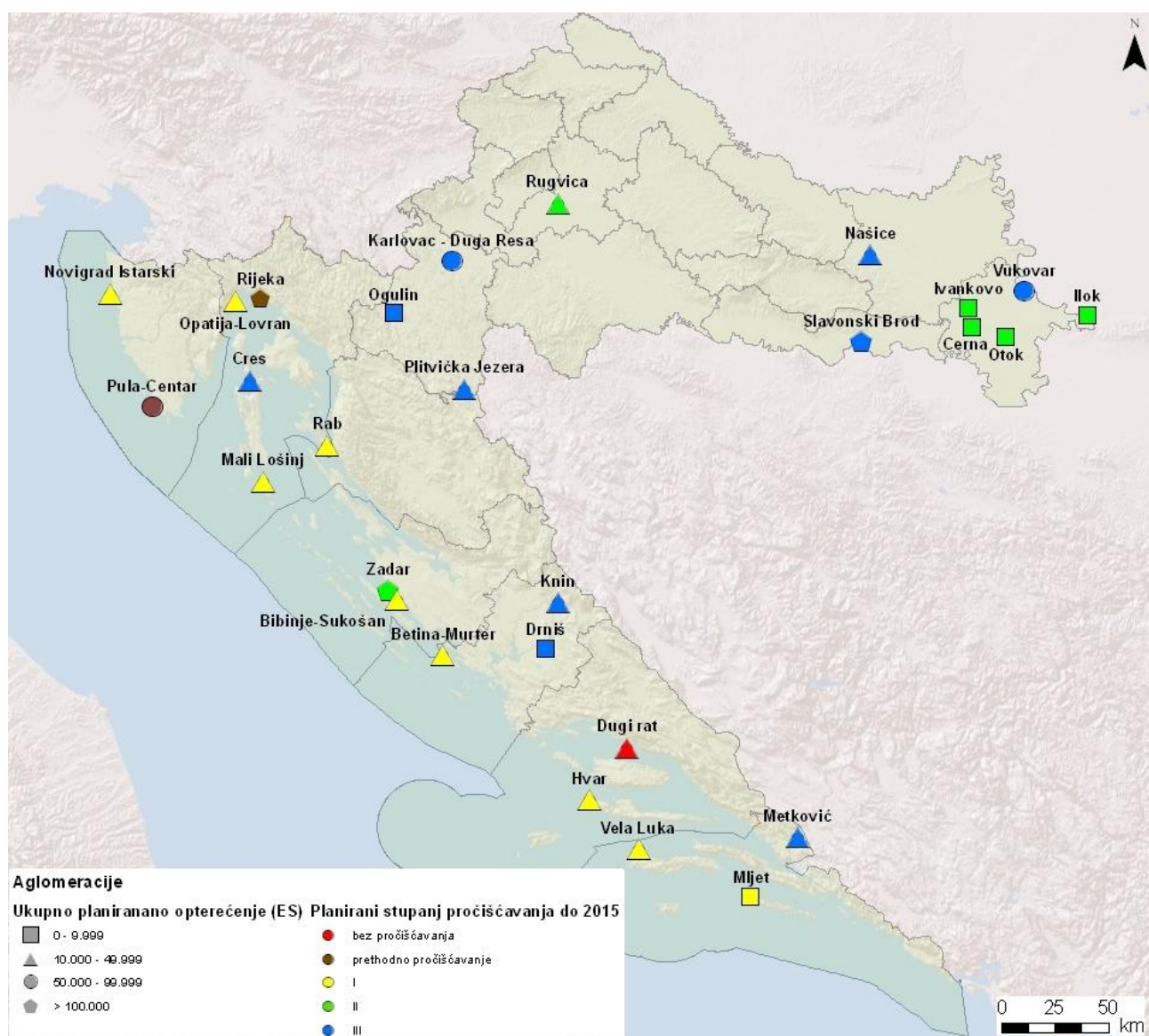
Prema podacima iz Plana provedbe vodno-komunalnih direktiva (revizija studeni 2010.) dan je prikaz postojeće stope priključenosti na sustav odvodnje za promatrane lokacije, trenutno opterećenje (ES), te do sada izgrađeni stupanj pročišćavanja (tablica B.1.2). Iz prikazanih podataka vidljivo je da je unutar navedenih aglomeracija izgrađeno pet uređaja za pročišćavanje, a od toga dva uređaja s prethodnim pročišćavanjem (ukupni kapacitet 575.000 ES), dva s prvim stupnjem pročišćavanja (ukupni kapacitet 26.400 ES), te jedan s drugim stupnjem pročišćavanja (kapacitet 200.000 ES). Stopa priključenosti na sustave javne odvodnje na razmatranim sustavima u vodnom području rijeke Dunav kreće se od 0% kod pet aglomeracija do maksimalno 67% u Slavonskom Brodu. Na jadranskom vodnom području situacija je znatno povoljnija. Samo četiri razmatrane aglomeracije imaju stopu priključenosti 0%, dok devet aglomeracije ima stopu priključenosti između 60 i 100%.



Tablica B.1.1: Lokacije uređaja za pročišćavanje i planirana dinamika izgradnje do 2015. godine

	Aglomeracija	Vrsta prijemnika	Ime prijemnika	Osjetljivost područja *	Dinamika izgradnje
Jadransko vodno područje					
1	Vela Luka	More	Korčulanski kanal	normalno	12.2014.
2	Betina - Murter	More	Murtersko more	normalno	12.2014.
3	Novigrad Istarski	More	Zapadna obala Istre	osjetljivo	12.2014.
4	Pula - Centar	More	Zapadna obala Istre	normalno	12.2014.
5	Cres	More	Kvarnerski zaljev	normalno	12.2014.
6	Mali Lošinj	More	Kvarnerski zaljev	normalno	12.2014.
7	Opatija - Lovran	More	Kvarnerski zaljev	normalno	12.2014.
8	Rab	More	Kvarnerski zaljev	normalno	12.2014.
9	Rijeka	More	Kvarnerski zaljev	normalno	12.2014.
10	Dugi Rat	More	Brački kanal	normalno	12.2014.
11	Hvar	More	Hvarski kanal	normalno	12.2014.
12	Bibinje - Sukošan	More	Zadarski kanal	normalno	12.2014.
13	Zadar	More	Zadarski kanal	normalno	12.2014.
14	Mljet	More	Otvoreno more	normalno	12.2014.
15	Drniš	Vodotok	Rijeka Čikola	Osjetljivo	6.2014.
16	Knin	Vodotok	Rijeka Orašnica	Osjetljivo	12.2014.
17	Metković	Vodotok	Rijeka Neretva	Osjetljivo	12.2014.
Vodno područje rijeke Dunav					
1	Ogulin	Podzemne vode	Podzemne vode	Osjetljivo	6.2012.
2	Slavonski Brod	Vodotok	Rijeka Sava	Osjetljivo	12.2014.
3	Karlovac - Duga Resa	Vodotok	Rijeka Kupa	Osjetljivo	12.2011.
4	Plitvička jezera	Vodotok	Rijeka Korana	osjetljivo	9.2012.
5	Našice	Vodotok	Našička Rijeka	osjetljivo	6.2012.
6	Otok	Vodotok	Cetina - vodotok	osjetljivo	6.2012.
7	Černa	Vodotok	Rijeka Bosut	osjetljivo	6.2012.
8	Ilok	Vodotok	Rijeka Dunav	osjetljivo	6.2012.
9	Ivankovo	Vodotok	Rijeka Rakovac	osjetljivo	6.2012.
10	Vukovar	Vodotok	Rijeka Dunav	osjetljivo	12.2014.
11	Rugvica - Dugo Selo	Vodotok	Rijeka Sava	osjetljivo	6.2012.

legenda:..... – postojeći uređaji koji se dograđuju



Slika B.1.1: Lokacije planiranih uređaja za pročišćavanje i stupnjevi pročišćavanja otpadnih voda do 2015 godine



Tablica B.1.2: Postojeće stanje javne odvodnje promatranih aglomeracija

	Aglomeracija	Stopa priključenosti	Ukupno trenutno opterećenje (ES)	UPOV - postojeća razina proć.	UPOV - postojeći kapacitet (ES)
Jadransko vodno područje					
1	Vela Luka	0%	19.311		
2	Betina – Murter	0%	11.545		
3	Novigrad Istarski	68%	13.185		
4	Pula - Centar	84%	82.041	P	35.000
5	Cres	90%	7.833		
6	Mali Lošinj	71%	16.692		
7	Opatija - Lovran	60%	29.183		
8	Rab	62%	13.873		
9	Rijeka	67%	274.673	P	540.000
10	Dugi Rat	0%	5.625		
11	Hvar	100%	13.672		
12	Bibinje - Sukošan	20%	15.395	1	6.400
13	Zadar	72%	81.972	2	200.000
14	Mljet	0%	0		
15	Drniš	75%	3.332		
16	Knin	32%	12.619		
17	Metković	43%	13.982		
Vodno područje rijeke Dunav					
1	Ogulin	0%	9.345		
2	Slavonski Brod	67%	92.518		
3	Karlovac - Duga Resa	66%	117.163		
4	Plitvička jezera	0%	3.421		
5	Našice	47%	17.345	1	20.000
6	Otok	0%	4.154		
7	Černa	0%	5.440		
8	Ilok	30%	5.897		
9	Ivankovo	0%	7.495		
10	Vukovar	53%	40.234		
11	Rugvica – Dugo Selo	32%	21.915		

legenda:..... – postojeći uređaji

UPOV – uređaj za proćišćavanje otpadnih voda

ES – ekvivalent stanovnika

P – prehodno proćišćavanje

Na temelju podataka iz Plana provedbe vodno-komunalnih direktiva (revizija studeni 2010.) i Plana upravljanja vodnim područjima izrađena je tablica B.1.3 s prikazom planirane priključenosti na sustav javne odvodnje po aglomeracijama do početka 2015. godine, predviđenog stupnja proćišćavanja do početka 2015. godine, kapaciteta uređaja, te planiranog stupnja proćišćavanje u konačnoj fazi izgrađenosti. Iz navedenih podataka vidljivo je da će se na vodnom području rijeke Dunav uređaji za proćišćavanje odmah izvesti u zahtijevanom stupnju proćišćavanja osim u aglomeraciji Rugvica, gdje se prvo gradi drugi stupanj proćišćavanja, a treći bi trebao biti dovršen do 2018. godine. Na jadranskom vodnom području do 2015. godine planiraju se izgraditi uređaji koji nisu usuglašeni s planiranim stupnjem proćišćavanja, osim za Cres gdje je planirana izgradnja naprednijeg stupnja čišćenja od zahtijevanog, te Drniša, Knina i Metkovića, gdje će se uređaji izvesti u zahtijevanom stupnju proćišćavanja.



Tablica B.1.3: Prikaz planiranog stanja priključenosti i kapaciteta uređaja

	Aglomeracija	Dinamika izgradnje	Priključenost do 2015.	Stupanj pročišćavanja do 2015.	Ukupno planirano opterećenje (ES)	UPOV - planirana razina proć.	Rok za ispunjenje zahtjeva 31. 12.	UPOV - planirani kapacitet (ES)
Jadransko vodno područje								
1	Vela Luka	12.2014.	80%	1	28.000	2	2020	27.000
2	Betina - Murter	12.2014.	80%	1	17.300	2	2023	17.300
3	Novigrad Istarski	12.2014.	80%	1	28.875	3	2020	33.000
4	Pula - Centar	12.2014.	80%	P	97.823	2	2018	98.000
5	Cres	12.2014.	80%	3	13.633	2	2023	14.000
6	Mali Lošinj	12.2014.	80%	1	22.165	2	2020	23.000
7	Opatija - Lovran	12.2014.	80%	1	45.636	2	2018	46.000
8	Rab	12.2014.	80%	1	21.188	2	2023	22.000
9	Rijeka	12.2014.	80%	P	333.923	2	2018	350.000
10	Dugi Rat	12.2014.	80%	Bez	10.968	1	2023	11.000
11	Hvar	12.2014.	80%	1	24.200	2	2023	25.000
12	Bibinje - Sukošan	12.2014.	80%	1	20.449	2	2020	20.200
13	Zadar	12.2014.	80%	2	130.138	2	2018	200.000
14	Mljet	12.2014.	80%	1	1.500	1	2023.	1.500
15	Drniš	6.2014.	80%	3	9.558	3	2023	10.000
16	Knin	12.2014.	80%	3	24.700	3	2020	25.000
17	Metković	12.2014.	80%	3	17.460	3	2020	20.000
Vodno područje rijeke Dunav								
1	Ogulin	6.2012.	80%	3	9.345	3	2023	12.000
2	Slavonski Brod	12.2014.	80%	3	100.000	3	2018	100.000
3	Karlovac - Duga Resa	12.2011.	80%	3	96.604	3	2018	100.000
4	Plitvička jezera	9.2012.	80%	3	14.921	3	2023	15.000
5	Našice	6.2012.	80%	3	17.441	3	2018	20.000
6	Otok	6.2012.	80%	2	7.000	2	2023	7.000
7	Černa	6.2012.	80%	2	5.910	2	2023	6.000
8	Ilok	6.2012.	80%	2	7.997	2	2023	8.000
9	Ivankovo	6.2012.	80%	2	7.995	2	2023	8.000
10	Vukovar	12.2014.	80%	3	55.266	3	2018	60.000
11	Rugvica - Dugo Selo	6.2012.	80%	2	48.900	3	2018	50.000

legenda: – postojeći uređaji

UPOV – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

ES – ekvivalent stanovnika

P – prethodno pročišćavanje

B.1.3 Otpad s uređaja

Tijekom procesa pročišćavanja otpadnih voda izdvaja se otpad čija količina i sastav ovisi o svojstvima vode koja se pročišćava, kao i o postupku pročišćavanja, odnosno zahtijevanom stupnju čišćenja. Pri pročišćavanju otpadnih voda obuhvaćenih aglomeracija primjenjuju se slijedeći postupci pročišćavanja: prethodno pročišćavanje, prvi stupanj pročišćavanja, drugi stupanj pročišćavanja i treći stupanj pročišćavanja



Vezano uz gore navedeno, tijekom rada planiranih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na uređajima se može očekivati slijedeći otpad:

- kruti ostaci izdvojeni iz otpadnih voda tijekom mehaničkog procesa na rešetkama i sitima (plastika, staklo, metal, ostaci hrane). Prema podacima (lit. 7) na sitima otvora 3 mm izdvaja se oko 7,6 l/stanovniku godišnje (prešano, 25% suhe tvari), a na finim sitima otvora 0,5 mm izdvaja se oko 15,7 l/stanovniku godišnje (prešano, 25% suhe tvari),
- anorganske zrnate tvari nastale taloženjem u pjeskolovima za koje se kao srednja vrijednost može računati količina pijeska od 5 do 12 l/stanovniku godišnje (lit. 8),
- ulja, masti mineralnog i organskog porijekla nastala isplivavanjem u pjeskolovima/mastolovima,
- organski i anorganski mulj pretežno sastavljen od koloida koji sadrže velik obujam vode (biološki mulj) nastao nakon bioloških i fizikalno-kemijskih postupaka. Otpadni mulj uglavnom se sastoji od organskih tvari u otopljenom i suspendiranom stanju. U svježem mulju sastojci organskih tvari iznose 60 – 75%, a u stabiliziranom mulju 45-60%. Sadržaj čvrste tvari ovisi o načinu obrade mulja. U slijedećoj tablici dan je prikaz srednje dnevne količine čvrste tvari po ekvivalentu stanovnika ES (preuzeto iz lit. 9).

Tablica B.1.4: Srednja dnevna količina čvrste tvari u mulju

Vrsta mulja	Količina čvrste tvari g/ES dnevno
Biološka obrada s nitrifikacijom i denitrifikacijom – aerobna stabilizacija, ugušćeni mulj	65,0
Biološka obrada – aerobna stabilizacija, ugušćeni mulj	50,0

B.1.4 Količine muljeva planiranih aglomeracija

Proračun količine otpada s uređaja za pročišćavanje vršen je na temelju podataka prikazanih u poglavlju B.1.3 uz napomenu da je prilikom izračuna količine uzeto u obzir slijedeće:

1. Rok izgradnje pojedinog uređaja
Iz prethodno navedenog vidljivo je da se glavnina uređaja planira izvesti do 2015. godine (18 uređaja), slijedeća skupina (7 uređaja) planira se izvesti sredinom 2012. godine.
2. Stupanj pročišćavanja
Ovisno o stupnju i načinu pročišćavanja ovisit će i količina otpada. Glavnina uređaja u jadranskom vodnom području u prvoj fazi ima predviđen prvi stupanj pročišćavanja s finim rešetkama.
3. Priključenost na sustav odvodnje
Iz prethodnih tabela vidljivo je da se do 2015. godine planira ostvariti priključenost na sustave javne odvodnje od oko 80%.
4. Lokacija uređaja za pročišćavanje
Uređaji koji pripadaju jadranskom vodnom području nisu jednako opterećeni u turističkoj sezoni i u ostalom dijelu godine te će se puni kapacitet uređaja računati kroz četiri mjeseca dok će se ostali dio godine opterećenje računati prema broju stanovnika (popis 2011. godine). Ovaj način obračuna neće se primjenjivati na velike



aglomeracije (Pula, Rijeka i Zadar) za koje će se puni kapacitet uređaja voditi kroz cijelu godinu.

U tablici B.1.5 dan je prikaz količina otpada (otpad s rešetki i sita, pijesak, mulj) s uređaja za pročišćavanje planiranih 28 aglomeracija za period od jedne godine.

Tablica B.1.5: Prikaz godišnjih količina otpada s uređaja za pročišćavanje promatranih aglomeracija

	Aglomeracija	Dinamika izgradnje	Priključeno st do 2015.	Stupanj pročišćavanja do 2015.	UPOV – planirani kapacitet (ES)	Otpad s rešetki (m3/god)	Otpad sa sita (m3/god)	Pijesak (m3/god)	Mulj (m3/dan)	Mulj (m3/god)
Jadransko vodno područje										
1	Vela Luka	12.2014.	80%	1	27.000	75,4	155.721	49,6		
2	Betina - Murter	12.2014.	80%	1	17.300	49,0	101.327	32,3		
3	Novigrad Istarski	12.2014.	80%	1	33.000	88,9	183.714	58,5		
4	Pula - Centar	12.2014.	80%	P	98.000	266,0		175,0		
5	Cres	12.2014.	80%	3	14.000	40,1		26,4	2,9	499,74
6	Mali Lošinj	12.2014.	80%	1	23.000	77,4	159.875	50,9		
7	Opatija - Lovran	12.2014.	80%	1	46.000	194,5	401.819	128,0		
8	Rab	12.2014.	80%	1	22.000	71,4	147.420	46,9		
9	Rijeka	12.2014.	80%	P	350.000	2.128,0		1.400,0		
10	Dugi Rat	12.2014.	80%	Bez	11.000					
11	Hvar	12.2014.	80%	1	25.000	69,6	143.876	45,8		
12	Bibinje - Sukošan	12.2014.	80%	1	20.200	51,4	156.674	33,8		
13	Zadar	12.2014.	80%	2	200.000	608,0		400,0	41,6	15.184,0
14	Mljet	12.2014.	80%	1	1.500	3,0	6.217	2,0		
15	Drniš	6.2014.	80%	3	10.000	60,8		40,0	2,1	759,2
16	Knin	12.2014.	80%	3	25.000	152,0		100,0	5,2	1.898,0
17	Metković	12.2014.	80%	3	20.000	121,6		80,0	4,2	1.518,4
Vodno područje rijeke Dunav										
1	Ogulin	6.2012.	80%	3	12.000	73,0		48,0	2,5	911,0
2	Slavonski Brod	12.2014.	80%	3	100.000	608,0		400,0	20,8	7.592,0
3	Karlovac - Duga Resa	12.2011.	80%	3	100.000	608,0		400,0	20,8	7.592,0
4	Plitvička jezera	9.2012.	80%	3	15.000	67,3		60,0	3,1	1.138,8
5	Našice	6.2012.	80%	3	20.000	121,6		80,0	4,2	1.518,4
6	Otok	6.2012.	80%	2	7.000	42,6		28,0	1,5	531,4
7	Černa	6.2012.	80%	2	6.000	36,5		24,0	1,2	455,5
8	Ilok	6.2012.	80%	2	8.000	48,6		32,0	1,7	607,4
9	Ivankovo	6.2012.	80%	2	8.000	48,6		32,0	1,7	607,4
10	Vukovar	12.2014.	80%	3	60.000	364,8		240,0	12,5	4.555,2
11	Rugvica - Dugo Selo	6.2012.	80%	2	50.000	304,0		200,0	10,4	3.796,0

legenda: – postojeći uređaji
 UPOV – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
 ES – ekvivalent stanovnika
 P – prethodno pročišćavanje

Budući postoji razlika u dinamici izgradnje uređaja za pročišćavanje te budući su neki uređaji već izvedeni, ukupne količine otpada s pojedinih uređaja u periodu od završetka njihove izgradnje i do 2015. godine prikazani su u tablici B.1.6.



Tablica B.1.6: Prikaz ukupnih količina otpada s uređaja za pročišćavanje promatranih aglomeracija u periodu od završetka izgradnje do 2015. godine

	Aglomeracija	Dinamika izgradnje	Stupanj pročišćavanja do 2015.	UPOV - planirani kapacitet (ES)	Otpad s rešetki (m ³)	Otpad sa sita (m ³)	Pijesak (m ³)	Mulj (m ³)
Jadransko vodno područje								
1	Vela Luka	12.2014.	1	27.000				
2	Betina - Murter	12.2014.	1	17.300				
3	Novigrad Istarski	12.2014.	1	33.000				
4	Pula - Centar	12.2014.	P	98.000	798,0		525,0	
5	Cres	12.2014.	3	14.000				
6	Mali Lošinj	12.2014.	1	23.000				
7	Opatija - Lovran	12.2014.	1	46.000				
8	Rab	12.2014.	1	22.000				
9	Rijeka	12.2014.	P	350.000	6.384,0		4.200,0	
10	Dugi Rat	12.2014.	Bez	11.000				
11	Hvar	12.2014.	1	25.000				
12	Bibinje - Sukošan	12.2014.	1	20.200	154,1	318,3	101,4	
13	Zadar	12.2014.	2	200.000	1.824,0		1.200,0	22.776,0
14	Mljet	12.2014.	1					
15	Drniš	6.2014.	3	10.000	30,4		20,0	379,6
16	Knin	12.2014.	3	25.000				
17	Metković	12.2014.	3	20.000				
Jadransko vodno područje ukupno:					9.190,5	318,3	6.046,4	23.155,6
Vodno područje rijeke Dunav								
1	Ogulin	6.2012.	3	12.000	182,4		120,0	2.277,6
2	Slavonski Brod	12.2014.	3	100.000				
3	Karlovac - Duga Resa	12.2011.	3	100.000	1.824,0		1.200,0	22.776,0
4	Plitvička jezera	9.2012.	3	15.000	154,7		138,0	2.619,2
5	Našice	6.2012.	3	20.000	304,0		200,0	3.796,0
6	Otok	6.2012.	2	7.000	106,4		70,0	1.328,6
7	Černa	6.2012.	2	6.000	91,2		60,0	1.138,8
8	Ilok	6.2012.	2	8.000	121,6		80,0	1.518,4
9	Ivankovo	6.2012.	2	8.000	121,6		80,0	1.518,4
10	Vukovar	12.2014.	3	60.000				
11	Rugvica - Dugo Selo	6.2012.	2	50.000	760,0		500,0	9.490,0
Vodno područje Dunav ukupno:					3.666		2.448	46.463
UKUPNO:					12.856	318	8.494	69.619

legenda: – postojeći uređaji
 UPOV – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
 ES – ekvivalent stanovnika
 P – prethodno pročišćavanje

U promatranom periodu rada uređaja za pročišćavanje planiranih aglomeracija očekuje se količina mulja kao glavne komponente otpada s uređaja od oko 69.620 m³, od čega 23.155 m³ na jadranskom vodnom području i 46.465 m³ na vodnom području rijeke Dunav.



B.2 Prikaz mogućih rješenja i prijedlog najboljeg rješenja

B.2.1 Zakonska regulativa

Korištenje mulja s uređaja za pročišćavanje propisano je jedino u okviru *Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)*. Ovim Pravilnikom propisuje se način gospodarenja muljem iz uređaja kako bi se spriječile štetne posljedice za tlo, biljke, životinje i čovjeka, te da se očuva kakvoća površinskih i podzemnih voda. Navodi se da je u poljoprivredi dozvoljeno koristiti samo obrađeni mulj koji sadrži teške metale i organske tvari u količinama manjim od propisanih Pravilnikom, te samo ako je stabiliziran na način da su u njemu uništeni patogeni organizmi, potencijalni uzročnici oboljenja. Također je pravilnikom propisano na koja tla ga nije dozvoljeno odlagati. Propisani su i intervali kontrole kvalitete mulja kao i količina koja se smije odlagati po hektaru poljoprivrednog tla.

Zakonom o vodama (NN 153/09, 130/11), člankom 69. zakona, propisano je da se mulj može koristiti u skladu s posebnim propisima, te da je odlaganje mulja u vode zabranjeno.

Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (87/10), člankom 9., propisano je da se mulj nastao u procesu pročišćavanja otpadnih voda odlaže i/ili koristi sukladno posebnim propisima o zaštiti okoliša. Isto tako pravne i fizičke osobe koje održavaju sustav javne odvodnje i pripadajući uređaj za pročišćavanje, uz vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda trebaju imati i dozvolu za gospodarenja otpadom ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša.

U poglavlju 4.3.5 Zaštita voda *Strategije upravljanja vodama (NN 91/08)* navedeno je da će se posebna pažnja posvetiti zbrinjavanju mulja i multidisciplinarnom planiranju odlagališta mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Zakonom o otpadu (178/04, 153/05, 111/06, 60/08, 87/09) ovlašćuje se ministar nadležan za zaštitu okoliša na donošenje pravilnika kojima se uređuje, između ostalog, način i uvjeti gospodarenja muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kad se mulj koristi u poljoprivredne svrhe, uz suglasnost ministra nadležnog za poljoprivredu.

U *Planu gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11)* navodi se da bi se mulj nastao pročišćavanjem komunalnih otpadnih voda mogao tretirati kao sastavnica komunalnog otpada, ali je gospodarenje muljem u nadležnosti pravnih osoba koje upravljaju uređajima za obradu otpadnih voda, a ne tijela nadležnih za gospodarenje otpadom. Isto tako navedeno je da bi gospodarenje muljem trebalo riješiti u okviru strategije gospodarenja vodama.

Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11), člankom 5., na odlagalištima otpada zabranjuje se prihvata komunalnog otpada ukoliko mu masa biorazgradive komponente premašuje 35% od ukupne mase. Navedena zabrana primjenjuje se na sva odlagališta od 31. prosinca 2016. godine.

U izmjenama i dopunama istog Pravilnika rok za sanaciju i zatvaranje postojećih odlagališta produljen je i vezan je za izgradnju Županijskih centara za gospodarenje otpadom (ŽCGO) odnosno odlagališta se moraju sanirati/zatvoriti najkasnije 1 godinu nakon izgradnje ŽCGO-a.



Uredbom o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09) definirane su grupe, podgrupe i vrste otpada te preporučeni postupci obrade otpada koji su u Katalogu otpada označeni oznakama sljedećeg značenja:

- K/F – kemijsko-fizikalni,
- B – biološki,
- T – termički,
- O – odlaganje otpada,
- K – kondicioniranje otpada,
- (+) – obrada se preporučuje.

Člankom 6 navedene Uredbe definirano je značenje preporučenih postupaka obrade otpada:

- Kemijsko-fizikalni postupci obrade otpada su postupci kemijsko-fizikalnih metoda s ciljem mijenjanja njegovih kemijsko-fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a mogu biti: neutralizacija, taloženje, ekstrakcija, redukcija, oksidacija, dezinfekcija, centrifugiranje, filtracija, sedimentacija, reverzna osmoza i derivatizacija.
- Biološki postupci obrade otpada su postupci koji biološkim metodama mijenjaju kemijska, fizikalna i biološka svojstva otpada, a mogu biti aerobna i anaerobna razgradnja.
- Termički postupci obrade otpada su postupci uporabe topline pod nužnim i propisanim uvjetima. Provode se s ciljem mijenjanja kemijskih, fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a mogu biti: spaljivanje, piroliza, isparavanje, sterilizacija, destilacija, sinteriranje, žarenje, taljenje, zataljivanje u staklo i slični postupci.
- Kondicioniranje otpada je priprema za određeni način gospodarenja otpadom, a može biti: usitnjavanje, ovlaživanje, pakiranje, odvodnjavanje, otprašivanje, očvršćivanje, stabilizacija, te postupci kojima se smanjuje utjecaj štetnih tvari koje sadrži otpad.

U nastavku je dan izvadak iz kataloga otpada vezano za klasifikaciju otpada iz uređaja za obradu otpadnih voda s ključnim brojem otpada (šesteroznamenasti broj). Prve dvije znamenke označavaju djelatnost koja generira otpad - otpad iz uređaja za obradu otpada, gradskih otpadnih voda i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu, druge dvije znamenke određuju da se radi o otpadu iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način, a zadnje dvije znamenke označavaju vrstu nastalog otpada.

19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način	K/F	B	T	O
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama			+	+
19 08 02	otpad iz pjeskolova				+
19 08 05	muljevi od obrade komunalnih otpadnih voda		+	+	

Pregledom propisa vezanih uz vodnu regulativu kao i propisa vezanih uz odlaganje i gospodarenje otpadom može se zaključiti sljedeće:

- propisima su regulirani samo uvjeti za odlaganje muljeva na poljoprivredno zemljište
- muljeve je zabranjeno odlagati u vode
- nakon 31.12.2016. na odlagalištima otpada zabranjen je prihvati komunalnog otpada ukoliko mu masa biorazgradive komponente premašuje 35%
- prema katalogu otpada preporučeni načini obrade su:



- za ostatke sa sita i grablji termički postupci ili odlaganje,
- za otpad iz pjeskolova odlaganje,
- za muljeve termički ili biološki postupci

Potrebno je naglasiti da se u Dodatku na Pregovaračko stajalište Republike Hrvatske za poglavlje 27. „Okoliš“ (studenj 2010.) traži prijelazno razdoblje do 31.12.2018. godine kao realni rok za izgradnju centara za gospodarenje otpadom (u nastavku CGO), a u sklopu kojih bi se stvorili uvjeti za kemijsko-fizikalne, biološke i termičke načine obrade otpada. Navedeni rok je izmijenjen u odnosu na Pregovaračko stajalište RH za poglavlje 27. „Okoliš“ (srpanj 2008.) kada je rok za izgradnju CGO-a bio kraj 2015. godine. Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada od kraja 2016. godine zabranjen je prihvata otpada ukoliko mu masa biorazgradive komponente premašuje 35% što je bilo usklađeno s Pregovaračkim stajalištem vezanim uz rok izgradnje CGO-a. No budući je rok izgradnje CGO-a pomaknut za tri godine, javlja se problem vezan uz odlaganje otpada čija biorazgradiva komponenta prelazi 35% mase, što vrijedi i za muljeve, a koji se u tom prelaznom periodu od dvije godine ne smije odlagati na odlagalištima, a svi CGO-i još nisu spremni za prihvata i preradu takvog otpada.

Trenutno je najdalje s izgradnjom CGO-a odmakla Šibensko-kninska županija gdje je izvedena I faza radova (sanacija stare i izgradnja nove odlagališne plohe, izgradnja uređaja za pročišćavanje procjednih voda). Primorsko-goranska i Istarska županija pokrenule su radove na izgradnji CGO-a, te se završetak radova očekuje kroz 2,5 godine. Ostale županije imaju definirane lokacije i projektnu dokumentaciju različitog stupnja obrade (uglavnom studije utjecaja na okoliš, studije izvodljivosti).

B.2.2 Odlaganje otpada s uređaja

Radi očuvanja okoliša u ekološkom, zdravstvenom i estetskom smislu, otpad s uređaja se prije konačnog odlaganja mora obraditi. Temeljni su ciljevi obrade otpada sljedeći:

- smanjiti obujam u svakoj fazi obrade radi manjih troškova daljnje obrade, prijevoza do mjesta odlaganja i manje površine tla na kojem se odlaže otpad,
- nadzirati daljnju razgradnju otpada kako bi se spriječili neželjeni poremećaji okoliša nakon konačnog odlaganja.

Kao što je prethodno navedeno na promatranim aglomeracijama predviđeno je prethodno pročišćavanje, te prvi, drugi i treći stupanj pročišćavanja otpadnih voda. Otpad koji nastaje su krutine s rešetki i sita, anorganske zrnate tvari, ulja i masti, te organski i anorganski mulj, no najviše problema u tehnološkom i gospodarskom smislu predstavlja obrada i konačno odlaganje mulja. Sirovi mulj je neugodnog izgleda i mirisa, a zbog sadržaja štetnih i opasnih tvari te patogenih organizama predstavlja opasnost za ljudsko zdravlje i okoliš, te se ne smije ispuštati iz uređaja, odnosno odlagati, prije dodatne obrade.

Mulj će se kao otpad pojavljivati na uređajima drugog i trećeg stupnja pročišćavanja. Na svim uređajima predviđena je stabilizacija i dehidracija mulja, te se može očekivati kao finalni proizvod stabilizirani mulj s oko 25% suhe tvari.

Daljnja obrada mulja vezana je uz konačni način odlaganja mulja, a koji može biti:

1. Ponovno korištenje mulja u poljoprivredi:

Ta primjena je najjeftinija metoda odlaganja mulja i ekološki je prihvatljiva. No kod korištenja muljeva u poljoprivredi potrebna je konstantna kontrola kvalitete muljeva (naročito u pogledu teških metala) kao i količine koja se koristi po ha obrađene površine.



Kod korištenju mulja u poljoprivredi bitna je njegova dobra kakvoća koju treba kontrolirati da ne bi došlo do onečišćenja tla i voda. Najveći problem su teški metali, organski zagađivači i patogeni mikroorganizmi, te pojava neugodnih mirisa. Kod otpadnih voda iz kućanstava najveći problem predstavljaju patogeni mikroorganizmi i neugodan miris koji se može javiti kada se po poljoprivrednim površinama razastire nedovoljno stabiliziran mulj. Patogeni mikroorganizmi (bakterije, virusi, gljive, paraziti i protozoe) iz sanitarnih uređaja, iz životinjskog izmeta, iz klaonica ili nekih industrija kao što su mesna i prehrambena koji putem kanalizacijskog sustava dospjevaju na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, čine tri glavna rizika vezana za skupljanje i odlaganje mulja: zdravstveni rizik radnika, rizik vezan uz sigurnost proizvoda za čiji uzgoj je korišten, te rizik za okoliš. Nepotpuna dezinfekcija stabiliziranog mulja može biti jedan od nedostataka i problema prilikom primjene tako obrađenog mulja na poljoprivrednim površinama zbog širenja patogenih organizama s tla na biljke, a zatim i na hranidbeni lanac.

Kada se radi o pročišćavanju isključivo kućanskih otpadnih voda, teški metali nisu sadržani u mulju kao i organskih zagađivača (PAH - eng. Polycyclic aromatic hydrocarbon, PCB, organoklorni pesticidi, itd.) kojih nema u kućanskim otpadnim vodama ili ih ima vrlo malo.

Osim pronalaženja pogodnog poljoprivrednog zemljišta za korištenje mulja kao poboljšivača tla važni su slijedeći pokazatelji: nagib, propusnost i debljina tla, udaljenost od površinskih i podzemnih voda, te udaljenost od zdenca vodoopskrbe, što stvara mogućnost nepronalaženja ovakvih povoljnih tala.

Na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda mulj se proizvodi cijelu godinu, a u poljoprivredi se koristi samo u dijelu godine, pa ga je potrebno skladištiti, što stvara dodatne probleme i troškove skladištenja i prijevoza ovisno o tipu mulja (tekući, zgusnuti, kruti, sušeni).

Za razliku od poljoprivrede, mulj se u šumarstvu može koristiti tijekom cijele godine ali uz uvjet neulaženja stanovništva u šumu u narednih 12 mjeseci nakon primjene mulja.

Javnost je nedovoljno upoznata s problematikom korištenja mulja, a koja ima svoje mjesto u modelu održive poljoprivrede. Tako se malo zna o korisnim tvarima u mulju kao što su organske tvari, hranjive soli, sumpor i sl. koje mogu povoljno utjecati na poboljšanje poljoprivredne produktivnosti i na okoliš, primjerice na sprječavanje erozije tla na onim područjima gdje je ograničeno korištenje tla za proizvodnju jestivog bilja. Također ga je moguće koristiti kao zamjenu za industrijska gnojiva, a koristi se i kod rekultiviranja i sanacije površinskih iskopa i kamenoloma. Pogodan je za obnavljanje i poboljšavanje loših, jako narušenih zemljišta. Organska tvar je jedna od najvažnijih značajki mulja koja unaprjeđuje fizikalne značajke tla poboljšanjem granulacije, smanjenjem plastičnosti i kohezije te povećanjem vodnog kapaciteta, a povećava se i kationski kapacitet razmjene u tlu, povećava se i čuva pH tla, te se biljke bolje opskrbljuju nutrijentima. Dodavanjem mulja u tlu se postiže bolji pH, a time i imobilizacija teških metala.

S druge strane, provedba ovog rješenja mora biti u cijelosti organizirana i kontrolirana, što znači kako nije dovoljno pratiti samo fizikalno-kemijsko-biološke značajke mulja, već se njegova primjena mora povezati s analizama poljoprivrednih tala na kojima ga se planira primijeniti, s praćenjem stanja tih tala (koje se u načelu ne provodi), te sa stručnim uputama i nadzorom kod njegove primjene.



2. Kompostiranje:

U ovom se procesu organska tvar iz mulja razgrađuje i digestira aerobnim termofilnim biološkim procesima. Tijekom procesa kompostiranja temperatura unutar muljnog humka se podiže do 70 °C. Na toj temperaturi postiže se uništavanje većine patogenih mikroorganizama, a također dolazi do ishlapljivanja vode, pa se povećava suha tvar u mulju. Aeracijom se ovaj proces ubrzava pa je zbog toga potrebno omogućiti ozračivanje. Da bi se to postiglo, odnosno da bi se zrak što bolje raspodijelio unutar kompostnog humka, mulj se miješa i prevrće s drugim materijalima (slama, piljevina, zelenilo). Kompost se smatra stabiliziranim nakon razdoblja od 2-3 mjeseca. Kao konačni proizvod dobiva se humusu sličan kompost koji se često upotrebljava na poljoprivrednim zemljištima za poboljšavanje tla ili kao pokrovni materijal za odlagališta otpada.

3. Spaljivanje samo mulja ili spaljivanje u kombinaciji s ostalim otpadom:

U ovom procesu obavlja se spaljivanje ocijeđenog ili osušenog mulja u pećima, na temperaturi od 800 do 900 °C.

Najveći nedostaci kod spaljivanja mulja su: visoki investicijski i pogonski troškovi, opsežno i složeno održavanje, te mogući negativni utjecaji na okoliš vezani uz onečišćenje zraka. Nastali štetni plinovi i lebdeći pepeo prilikom spaljivanja potencijalno su onečišćivač zraka, čime štete okolišu i zdravlju ljudi. Stoga je važno da su peći za spaljivanje opremljene sustavima za pročišćavanje izlaznih plinova, čime se sprječava nepoželjna emisija opasnih spojeva i elemenata u zrak. Pepeo i zgura nakon spaljivanja također su problem ako ih se nema više gdje upotrijebiti (npr. u cementarama, kao dio građevnog materijala u cestogradnji), tada se odlažu na odlagališta opasnih tvari ili na odlagališta neopasnog otpada ako granične vrijednosti onečišćenja u pepelu i zguri te eluatu ne prelaze granične vrijednosti za prihvrat neopasnog otpada na odlagališta. U slučaju da su pepeo i zgura iskoristivi u području građevinarstva, nedostatak čine pronalaženje tržišta za takvu vrstu građevnog materijala.

4. Solarno sušenje

Solarno sušenje je postupak sušenja mulja primjenom sunčevog zračenja. Ocijeđeni mulj dovodi se u staklenik i pomoću putujućeg prevrtača razastire kroz cijelu površinu staklenika. Na stakleniku su montirani ventilatori koji osiguravaju dovoljan protok suhog zraka, te izbacuju vodenu paru iz staklenika. Solarnim sušenjem dobiva se granulirani proizvod bez mirisa sa sadržajem suhe tvari do 90%. Dobivene granule moguće je koristiti u poljoprivredi ili za proizvodnju toplinske energije pomoću spaljivanja.

5. Solidifikacija

Solidifikacija obuhvaća skup fizikalno - kemijskih faza obrade mulja. Dehidrirani, stabilizirani i neutralizirani mulj se dozira u reaktorsku jedinicu gdje se u određenom omjeru miješa s reaktantima na bazi kalcija (CaOH)₂ i CaO. Rezultat tog procesa je potpuna solidifikacija mulja.

Dobiveni solidifikat ima 85% suhe tvari te se može koristiti u građevinskoj industriji zbog pogodnih termo, hidro i akustičnih izolacijskih svojstava. Moguće ga je koristiti kao dodatak u proizvodnji betonskih elemenata, podloga za prometnice, proizvodnji cementa ili dodatak u industrijskim gorivima i sl.

6. Ozemljavanje

Ozemljavanje mulja odvija se na polju za sušenje mulja uz upotrebu biljaka (vrste trstika i šaša). Uređena parcela sastoji se od bazena s izolacijom na čijem dnu je



izveden drenažni sustav, a gornji sloj čine podloga i procijeđeni mulj u koji se ukorjenjuju biljke. Na polja se odlaže stabilizirani biološki mulj sa sadržajem suhe tvari oko 3- 4%. Izlazni mulj sa polja za sušenje ima sadržaj suhe tvari od 40-70%, a finalni produkt nakon 6-10 godina vrlo dobro je mineraliziran (93-95% organske tvari je razgrađeno) i ima zemljoliku teksturu. Dugo vrijeme zadržavanja stvara uvjete za odumiranje patogena, te omogućuje da se izlazni mulj direktno koristi u poljoprivredi. Zbog kvaliteta izlaznog produkta (mulja) ova polja se zovu i humusna polja jer je produkt obrade humusna zemlja.

7. Odlaganje na odlagalištima.

Obzirom na postojeću regulativu odlaganje muljeva na odlagališta otpada bila bi privremena mjera gospodarenja muljevima, budući će nakon 31.12.2016. godine, na odlagalištima otpada, biti zabranjen prihvata otpada sa sadržajem organske tvari većim od 35%.

Biološki stabilizirani mulj uvijek sadrži više od 35 % biorazgradive tvari stoga je takav mulj potrebno podvrći dodatnim postupcima obrade (npr. termičkim) kako bi se smanjila količina organske tvari u mulju.

B.2.3 Odabir prijedloga rješenja

U poglavlju B.1.4 definirane su vrste i količine otpada s uređaja koje je potrebno riješiti na odgovarajući način poštujući zakonsku regulativu, te ujedno zaštititi okoliš od onečišćenja navedenim tvarima, a mogući načini rješavanja muljeva ukratko su opisani u poglavlju B.2.2.

Na jadranskom vodnom području prevladavaju uređaji prvog stupnja pročišćavanja koje se provodi rešetkama i mikrositima. Navedeni otpad moguće je odlagati na postojeća odlagališta otpada do njihove sanacije i izgradnje centra za gospodarenje otpadom (u nastavku CGO).

Pijesak iz pjeskolova – mastolova nakon obrade na uređaju također se može odlagati na postojećim odlagalištima otpada do njihove sanacije i izgradnje CGO-a.

Muljevima s uređaja za pročišćavanje predviđa se gospodariti na slijedeće načine:

- na lokaciji uređaja predvidjeti privremene plohe za ocjeđivanje i skladištenje mulja dok se ne izgrade CGO-i koji će moći prihvatiti i dodatno obraditi mulj ili predvidjeti plohe za kompostiranje mulja koji se nakon odležavanja može koristiti kao pokrovni materijal za odlagališta otpada ili predvidjeti plohe za ozemljavanje mulja
- mulj s uređaja na vodnom području rijeke Dunava, osobito aglomeracija u istočnom dijelu Hrvatske mogao bi se koristiti u poljoprivredi sukladno zakonom propisanim uvjetima za njegovo odlaganje na poljoprivredno zemljište. Za navedeno, osim mulja propisane kvalitete potrebno je definirati površine na koje bi se mulj odlagao, provesti na njima istraživanja i uvesti redovito praćenje stanja tala na tim površinama, te uvesti stručni nadzor kod primjene, te isto tako odrediti način skladištenja mulja tijekom dijela godine kada se ne koristi
- odlaganje muljeva na postojeća odlagališta otpada uz uvjet da je odlagalište dovoljnog kapaciteta da određeno vrijeme (prema sadašnjoj regulativi do kraja 2016. godine) može prihvaćati mulj s uređaja, te da ima riješen sustav odvodnje procjednih voda, te da su plohe na koje se odlaže mulj zaštićene od procjeđivanja onečišćenih voda u podzemlje (zaštitna folije ili sl.), odnosno odlaganje mulja uz dodatnu predobradu u sklopu CGO-a ukoliko takav centar postoji ili će biti izgrađen do početka rada pojednog uređaja



Obzirom da su Planom upravljanja, pa tako i Strateškom procjenom obuhvaćena rješenja za razdoblje do 2015. godine, to u tim rješenjima za gospodarenje muljevima nisu obuhvaćeni postupci spaljivanja, solidifikacije ili solarnog sušenja, budući ih, zbog složenosti i znatnijih financijskih ulaganja, nije moguće realizirati u promatranom periodu.

B.3 Način i plan provedbe predloženog rješenja

U tablici B.3.1.1 dan je prikaz godišnjih količina otpada s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda: otpad s rešetki i sita, pijesak i mulj.

Iz navedenog može se vidjeti da godišnje prosječno treba riješiti na odgovarajući način oko 4.700 t otpada s rešetki, te oko 4.600 t pijeska, a koji se mogu odlagati na postojeća odlagališta, dok se za količine mulja, koje se kreću od 20.000 t do 25.000 t godišnje, rješenje traži u primjeni prethodno opisanih postupaka.

U Brodsko-posavskoj, Dubrovačko-neretvanskoj, Istarskoj, Primorsko-goranskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji predviđeni su uređaji prvog stupnja ili samo s predtretmanom, te je na tim područjima potrebno samo odložiti otpad s rešetki i pijesak.

Najviše mulja javlja se u Karlovačkoj županiji, oko 8.500 t godišnje i Zadarskoj županiji, oko 7.600 t godišnje. Kako je uređaj u Zadru u pogonu, to je trenutno rješenje za mulj s navedenog uređaja u odlaganju na postojeće odlagalište do izgradnje CGO-a. Uređaj u Karlovcu počeo je radom početkom 2012. godine, te su provedene analize kvalitete mulja koje su pokazale da je mulj s navedenog uređaja pogodan za korištenje u poljoprivredi, te ga se planira koristiti za tu namjenu (ako se analizama utvrdi da mulj zadovoljava, ako se za to nađu poljoprivredna tla primjerena za takvo rješenje, te ako se uvedu sve pretpostavke za organizirano i kontrolirano korištenje mulja za tu namjenu).

Muljevi na području Vukovarsko-srijemske i Osječko-baranjske županije kojih ima u količinama od oko 3.500 t moguće je koristiti u poljoprivredi (ako se analizama utvrdi da mulj zadovoljava, ako se za to nađu poljoprivredna tla primjerena za takvo rješenje, te ako se uvedu sve pretpostavke za organizirano i kontrolirano korištenje mulja za tu namjenu). Budući su uređaji na navedenom području u završnoj fazi izgradnje trebalo bi odrediti moguće površine za odlaganje.

Na području Ličko-senjske županije očekuju se količine od oko 1.500 t mulja godišnje, koji će se morati odvoziti s lokacije budući se radi o uređaju u nacionalnom parku. Deponiranje će se vršiti na postojeće odlagalište koje zadovoljava prethodno navedene uvjete ili u budućem CGO-u.

Muljevi s područja Zagrebačke županije u količini od 3.800 t mogu se ili privremeno odlagati na lokaciji uređaja na prethodno opisane načine, odlagati na postojećem odlagalištu koje zadovoljava uvjete ili dio mulja koristiti u poljoprivredi (ako se analizama utvrdi da mulj zadovoljava, ako se za to nađu poljoprivredna tla primjerena za takvo rješenje, te ako se uvedu sve pretpostavke za organizirano i kontrolirano korištenje mulja za tu namjenu).



Tablica B.3.1: Godišnje količine otpadnih tvari s uređaja za pročišćavanje koji se planiraju izgraditi u R. Hrvatskoj do 2015. godine

	Županija	2012				2013				2014			
		Rešetke (t/god)	Sita (t/god)	Pijesak (t/god)	Mulj (t/god)	Rešetke (t/god)	Sita (t/god)	Pijesak (t/god)	Mulj (t/god)	Rešetke (t/god)	Sita (t/god)	Pijesak (t/god)	Mulj (t/god)
1	Brodsko - posavska												
2	Dubrovačko - neretvanska												
3	Istarska	286,5		277,6		286,5		277,6		286,5		277,6	
4	Karlovačka	694,1		672,5	8.047,5	733,3		710,5	8.503,0	733,3		710,5	8.503,0
5	Ličko - senjska	18,1		23,8	284,7	72,4		95,2	1.138,8	72,4		95,2	1.138,8
6	Osječko - baranjska	65,5		63,4	759,2	131,0		126,9	1.518,4	131,0		126,9	1.518,4
7	Primorsko - goranska	2.291,7		2.220,4		2.291,7		2.220,4		2.291,7		2.220,4	
8	Splitsko - dalmatinska												
9	Šibensko - kninska									32,7		31,7	379,6
10	Vukovarsko - srijemska	94,9		92,0	1.100,8	189,9		184,0	2.201,7	189,9		184,0	2.201,7
11	Zadarska	710,1	114,3	688,0	7.592,0	710,1	114,3	688,0	7.592,0	710,1	114,3	688,0	7.592,0
12	Zagrebačka	163,7		158,6	1.898,0	327,4		317,2	3.796,0	327,4		317,2	3.796,0
	UKUPNO:	4.324,5	114,3	4.196,2	19.682,3	4.742,2	114,3	4.619,7	24.749,9	4.775,0	114,3	4.651,4	25.129,5