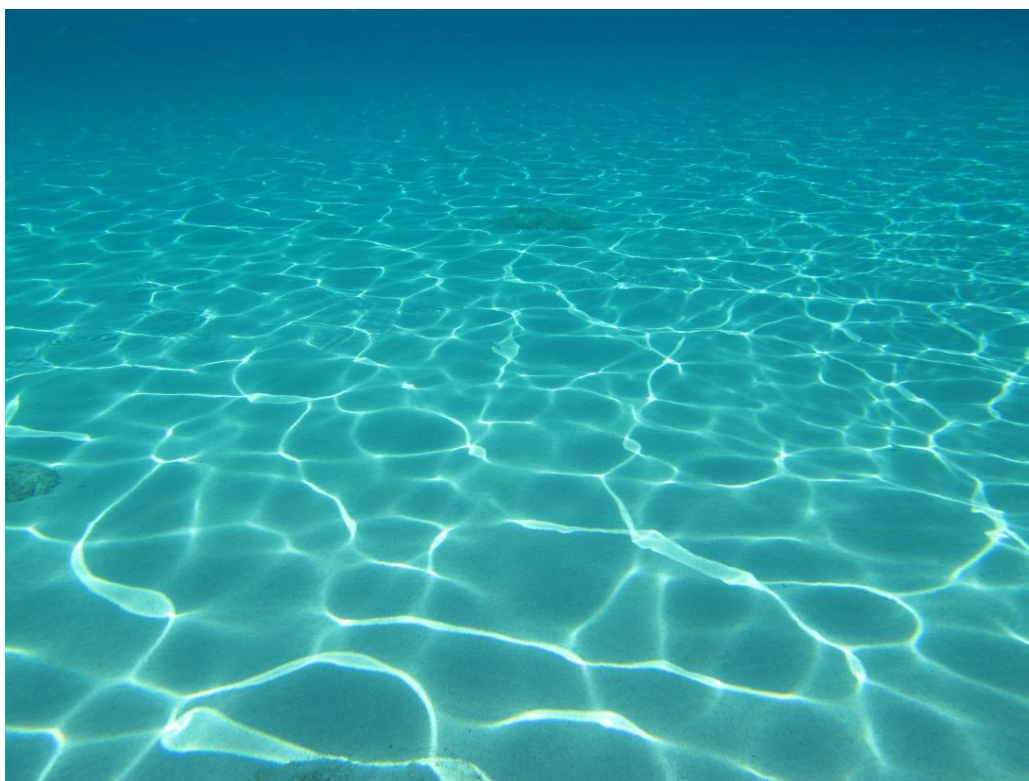




Stratégiai Környezeti Vizsgálat

ÖSSZEFOGLALÓ

Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (2016-2021)



Zágráb, 2016. január



MEGBÍZÓ	Mezőgazdasági Minisztérium Ulica grada Vukovara 78, Zagreb
FŐVÁLLALKOZÓ	Oikon Ltd. Alkalmazott Ökológiai Intézet Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb Geonatura Ltd. Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb
DOKUMENTÁCIÓ	A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV (2016-2020) STRATÉGIAI KÖRNYEZETI VIZSGÁLATA ÖSSZEFOGLALÓ
SZERZŐDÉSSZÁM	1028-15
OIKON Ltd. SZAKÉRTŐI CSOPORTJA	
dr. sc. Tomi Haramina	Projektvezető
Fanica Kljaković Gašpić, mag. biol.	A megfelelő vizsgálat vezetője Projekt-koordinátor
Alen Berta, mag. ing. silv.	Erdőgazdálkodás és vadászat
Vladimir Kušan, mag. ing. silv., PhD	Talaj, mezőgazdaság
Tomi Haramina, mag. phys. et geophys. PhD	Klímaváltozás, Népeség és közegészségügy, Vízgazdálkodás
Božica Šorgić, mag. chem., PhD	Klímaváltozás, Levegőminőség
Fanica Kljaković Gašpić, mag. biol.	Tengeri környezet, Halgazdaságok
Sunčana Rapić, mag. ing. prosp. arch.	Tájvédelem
Bojana Borić, mag. ing. met., univ. spec. oecoling.	Hulladék



Zrinka Mesić, mag. biol., PhD	Biológiai sokféleség, Védett természeti területek
Andrijana Mihulja, mag. ing. silv.	Erdőgazdálkodás és vadászat
Jasmina Šargač, mag. biol., univ. spec. oecol.	Különleges vízvédelmi területek
Nikolina Bakšić, mag. ing. geol	Geológiai és hidrológiai jellemzők
Ines Horvat, mag. ing. arh.	Területrendezés
GEONATURA Ltd. SZAKÉRTŐI CSOPORTJA	
Ana Đanić, mag. biol.	Biológiai sokféleség, Védett területek, Megfelelő vizsgálat
Maja Maslač, mag. biol. exp.	Biológiai sokféleség, Védett területek, Megfelelő vizsgálat
Marina Škunca, mag. biol.	Biológiai sokféleség, Védett területek, Megfelelő vizsgálat
Hrvoje Peternel, mag. biol., PhD	Biológiai sokféleség, Védett területek, Megfelelő vizsgálat
ALVÁLLALKOZÓ GEKOM Ltd.	
Una Vidović, mag. ing. arch., PhD	Közlekedés
Damjan Hatić, M.Sc.Agr.	Közlekedés
KÜLSŐ SZAKÉRTŐ	
Damir Fofić, dipl. arh. and prof. history	Kulturális és történelmi örökség
IGAZGATÓ	Oleg Antonić, mag. ing. silv., PhD



TARTALOM

1.	KÖRNYEZETI ÁLLAPOTFELMÉRÉS ÉS HATÁSVIZSGÁLAT	6
1.1	Fizikai tervezés.....	7
1.2	Biológiai sokféleség és védett természeti területek	8
1.3	Különleges vízvédelmi területek	11
1.4	Tájvédelem	12
1.5	Kulturális és történelmi örökség.....	14
1.6	Erdőgazdálkodás	15
1.7	Vadon élő állatok és vadászat.....	18
1.8	Talaj és mezőgazdaság	20
1.9	Népesség és közegészségügy	26
1.10	Víztestek.....	27
1.11	Tengeri környezet.....	29
1.12	Halgazdaságok.....	30
1.13	Klíímaváltozás.....	31
1.13.1	Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz	31
1.13.2	Üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsájtása	31
1.14	Hulladék	33
1.15	Levegővédelem	35
1.16	Közlekedés	36
1.17	Monitoring program	37
2	INTÉZKEDÉSEK	38
3.	HATÁROKON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK.....	60
3.1	Biológiai sokféleség és védett területek	61



3.2	Különleges vízvédelmi területek	63
3.3	Tájvédelem	64
3.4	Kulturális és történelmi örökség.....	65
3.5	Erdőgazdálkodás	66
3.6	Vadállomány és vadászat	67
3.7	Talaj és mezőgazdaság	68
3.8	Népesség és népegészségügy	69
3.9	Víztestek.....	70
3.10	Halgazdaságok.....	72
3.11	Hulladék	73
3.12	Levegővédelem	74
3.13	Közlekedés	75
4.	ÖKOLÓGIAI HÁLÓZAT – MEGFELELŐ HATÁSVIZSGÁLAT	76
4.1	Mitigációs intézkedések	79
4.2	Határon áterjedő hatások.....	89



1. KÖRNYEZETI ÁLLAPOTFELMÉRÉS ÉS HATÁSVIZSGÁLAT



1.1 Fizikai tervezés

A szennyvíztisztító telepek építése minden agglomeráció és település esetében kényes és fontos feladat. Horvátországban a csatornázottság szintje tekintetében a megyék között jelentős különbségek vannak, különösen a városok és a helyi önkormányzati körzetek körében. A csatorna közműellátás és a szennyvíztisztító telepek szolgáltatásai jellemzően a nagyobb lélekszámú települések lakosai részére állnak rendelkezésre nagyobb mértékben. Megyei szinten a szennyvíztisztítás átfogó kezelésének kereteit elsősorban a településrendezési tervdokumentáció határozza meg. Ugyanez rendelkezik a meglévő csatornahálózat javításáról és felújításáról, valamint az új csatornahálózatok és szennyvíztisztító telepek építéséről is.



1.2 Biológiai sokféleség és védett természeti területek

A biológiai sokféleség tekintetében Horvátország Európa egyik leggazdagabb országa. Ez sajátos földrajzi elhelyezkedésének köszönhető, amely kiterjed mind a Földközi-tengeri régióra, mind a közép-európai kontinentális területre. Különleges helyzeténél, azaz domborzati viszonyainál és sajátosságainál fogva Horvátországot az élőhely-típusok jelentős sokfélesége jellemzi, amelyek közül sok ritka és veszélyeztetett. A veszélyeztetett és védett fajok számára fontos ritka és veszélyeztetett élőhelyek között nagy számban találhatóak tengerparti, vízi és vizes élőhelyek. Horvátország sajátosnak tekinthető számos őshonos faj megléte révén is, amelyek az országban található ismert vadon élő fajok közel 2,7%-át teszik ki. A törvény védett természeti területekként ismeri el és védi a nagy biológiai sokféleséggel jellemzett területeket, és/vagy azok az ökológiai hálózat részét képezik. E területek jelentős része a víz állapotától és a vízgazdálkodástól függ (azaz olyan védett terület és az ökológiai hálózatba tartozó hely, ahol a víz állapota és a vízgazdálkodás a védettség nélkülözhetetlen elemét képezi).

Mivel a víz állapotától és a vízgazdálkodástól függő ökoszisztémákról, élőhelyekről és fajokról ismeretes, hogy különösen érzékenyek és veszélyeztetettek, a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT) potenciálisan nagy hatást fejt ki a biológiai sokféleségre és a védett területekre Horvátországban. A biológiai sokféleséggel, és ebből következően a védett területek jellemzőivel összefüggő legismertebb környezetvédelmi problémák a VGT szempontjából közvetlen vagy közvetett jelentőséggel bírnak. A legutóbbi Környezetvédelmi Helyzetjelentés (2014) és Természetvédelmi Állapotjelentés (2014) az élőhelyek és a természetes ökoszisztémák pusztulását és leromlását a biológiai sokféleséget fenyegető veszélyek egyik legfontosabb okaként emeli ki. A vízfolyások szabályozása és a vízháztartás változása, illetve a vízhasználat és az ehhez társuló infrastruktúra valamennyi vízhez kötött élőhely-típus – úgymint a homokos és iszapos folyópart, mocsarak, vizes élőhelyek, felszín alatti élőhelyek, forrásvízi mészkövi társulások és forrásvízi mészkőgátak jellemzett karsztvízfolyások, vízjárta füves területek és parti erdők – legfőbb veszélyforrásai. Az árvizek a természet szerves és ezért elkerülhetetlen jelenségei, ami kulcsszerepet játszik az ökoszisztéma működésében, és létfontosságú támogatást biztosít a fenntartható fejlődéshez. Ezek a folyamatok különös jelentőséggel bírnak a karsztos ökoszisztémák szempontjából. A megnövekedett tengeri és folyami forgalom hatásai a megnövekedett zajszintben, ennek következtében az állatfajok megzavarásában, valamint a szennyezésben tükröződnek, ami a környező élőhelyeket kedvezőtlenül teheti a vadon élő állatok számára. Ezen kívül a forgalom akadályozhatja az állatok vándorlását és a természeti erőforrások hozzáférhetőségét, és elősegítheti az invazív fajok terjedését. A biológiai erőforrások ellenőrizetlen használata (pl. halgazdaságok) és a szennyezés szintén a legkedvezőtlenebb hatások közé tartozik. A szennyezés következtében a vizes területek élőhelyei, úm. a lápok és a



föld alatti élőhelyek és fajok különösen veszélyeztetettek. Az egyik legfontosabb szennyező forrást a mezőgazdasági területek képezik, ahonnan a nitrátok, a növényvédő szerek és egyéb szennyező anyagok a kimosódás következtében bejutnak a víztestekbe. A VGT szempontjából jelentősként meghatározott egyéb problémák és terhelések, amelyek kedvezőtlenül érinthetik a biológiai sokféleséget, az alábbiakat foglalják magukban: kommunális infrastruktúra fejlesztése, akvakultúra, a vadállomány megzavarása, invazív fajok, klímaváltozás és energetika.

A VGT által előirányzott intézkedések főként adminisztratív jellegűek, és az alábbiakra irányulnak: a vízszolgáltatás hatékonyabb szabályozása és érvényesítése, átlátható gazdálkodás, jobb gazdálkodási és módszertani kritériumok meghatározása (a víz állapotának felmérése), a monitoring programok szabályozása, a vízkivétel szabályozása, a szennyező források ellenőrzése, stb. Ezen intézkedések megvalósításának hosszú távon a mérsékelttől a jelentősen pozitívig terjedő hatása lehet a biológiai sokféleségre és a védett területekre, első sorban a vízi ökoszisztémákhoz kötődő fajok és élőhelyek védelme tekintetében. Ez a vízerőforrások ésszerű felhasználása és a víztestek állapotának javítása révén valósul meg. A jogszabályi és igazgatási intézkedések általában közvetve vagy másodlagosan és szinergisztikusan fejtik ki hatásukat, másfelől a gyakorlati intézkedések (pl. a szennyező források ellenőrzését célzó intézkedések, a hidromorfológiai terhelés hatásának mérséklésére irányuló intézkedések stb.) megvalósítása közvetlenül és gyakran jelentősen pozitívan hat a biológiai sokféleségre és a védett területekre. Az árvíz kockázat kezeléséhez kapcsolódó, az igazgatási és a gyakorlati intézkedések pozitív hatása jelentős, mivel a természetes vízmegtartás és a vizes élőhelyek védelmének és fennmaradásának elősegítésével csökkentik az árvíz kockázatnak kitett területeket.

Azon intézkedések végrehajtása, amelyek különböző beruházási projektek (pl. víz- és csatornaközmű-építés vagy -javítás, revitalizációs projektek, stb.) megvalósítását foglalják magukban, az építés fázisában helyileg korlátozott kedvezőtlen hatást fejthet ki a biológiai sokféleségre és a védett területekre (pl. az állatfajok átmeneti megzavarásával, az élőhelyek végleges és/vagy ideiglenes megsemmisülésével, az idegen invazív fajok elterjedésével). Ez hatással lehet a vízi ökoszisztémákhoz kötődő fajokra és élőhelyekre, valamint a projekt tágabb területén lévő környező szárazföldi ökoszisztémákra is. Ezek a negatív hatások, ha előfordulnak, már az adott projekt építkezési fázisát megelőző időszakban megelőzhetők vagy mérsékelhetők azzal, hogy a környezeti hatásvizsgálat (KHV) és/vagy a természetvédelmi hatásvizsgálat (THV) meghatározza az intézkedéseket, így beemeli azokat a VGT-hez kapcsolódó hatáselemzésbe. A konkrét projektek térbeli eloszlásának vonatkozásában a közvetlen hatások részletesebb elemzése a területrendezési és/vagy vízgazdálkodási tervek stratégiai környezeti vizsgálatának (SKV) eljárása során lehetséges. Ezen kívül a potenciális negatív hatások elkerülése és/vagy a víz állapotától és a vízgazdálkodástól függő fajok és élőhelyek (biológiai sokféleség) ökológiai



feltételeinek további javítása érdekében jobban meghatározott adminisztratív intézkedésekre is támaszkodni kell. Például, a vízgazdálkodási hierarchia alacsonyabb szintjén kidolgozott tervek szükség esetén tartalmazzanak intézkedéseket a biológiai sokféleség (a veszélyeztetett és ritka fajok és élőhelyek), valamint a védett természeti területek védelme érdekében. Ezen túlmenően a tervek/projektek előkészítése során a beruházónak egyeztetnie kell a megfelelő természetvédelmi szakértőkkel és/vagy a Horvát Környezet- és Természetvédelmi Ügynökséggel.

Ahhoz, hogy a VGT összhangban legyen a Horvát Köztársaság biológiai és tájképi sokféleségét védő stratégiával és akciótervvel (2015), továbbá hogy a víz jó állapota révén előmozdítsa a biológiai sokféleség, a védett természeti területek és a célfajok és azok élőhelyeinek (azaz az ökológiai hálózat integritásának) fokozott megőrzését, javasolt a VGT módosítása. A szorosabb ágazatközi együttműködési mechanizmusok megvalósulása, a gyorsabb információcsere, valamint a természetvédelmi kutatások, ezen kívül a revitalizációs és/vagy renaturációs és árvízvédelmi (pl. vízmegtartó területekre irányuló) programok kidolgozása során az „ökoszisztéma-szolgáltatások” koncepciójának érvényesítése összességében a víz állapotának javulását kell, hogy eredményezzék, ami a jelen VGT célja.

A fentiek alapján a VGT – a javasolt intézkedések megvalósításával – az SKV szintjén elfogadhatónak tekinthető, mivel a biodiverzitást és a védett természeti területeket érő hatása jórészt pozitív.



1.3 Különleges vízvédelmi területek

A felszíni és felszín alatti vizek, a vízhez kötött sajátos és értékes ökoszisztémák, valamint a különleges vízvédelem alá vont területek fokozott védelmének nélkülözhetetlen elemét képezi az emberi fogyasztásra szánt vagy a jövőben e célból tartalékolat víz, az édesvízi halak és kagylók számára alkalmas víz, a fürdözést és rekreációt szolgáló területek, az érzékeny területek, az érzékeny területek vízgyűjtői, a mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezésnek kitett területek, a veszélyeztetett területek, az élőhelyek és fajok védelmére kijelölt területek védelme, és ennek érdekében a víz állapotának megőrzése és javítása. Ezek a területek különösen veszélyeztetettek az emberi tevékenységből, a pontszerű és a szétszórt forrásokból keletkező szennyezéssel szemben.

A VGT megvalósítása közvetlenül befolyásolja a vízminőség javulását, az alábbi intézkedések pedig lehetővé teszik e területek hatékonyabb védelmét. A Duna vízgyűjtő területének megnövekedett eutrofizációja következtében az egész terület érzékenynek minősül. Ezen kívül nőtt a veszélyeztetett területek száma is. Az Adriai-tenger vízgyűjtő területe terület kevésbé veszélyeztetett az árvizekkel szemben, és kisebb arányban részesül a potenciális szennyező anyagokból. A VGT-ben javasolt intézkedések, amelyek a mezőgazdasági eredetű szétszórt szennyező források jobb ellenőrzését eredményezik, továbbá a szennyvizekből származó szennyezés csökkentését célzó intézkedések következtében javul a vízminőség, különösen az érzékeny és veszélyeztetett területeken.

Az Árvízvédelmi Terv értelmében számos védművet és folyószabályozási műtárgyat kell építeni. Ez mind pozitív, mind negatív hatást fejthet ki a különleges vízvédelmi területekre. A lehetséges negatív hatás az élőhelyek, illetőleg a fajok védelmére kijelölt területeket érinti, amit az előző fejezetek tárgyalnak (védett természeti területek és ökológiai hálózat). Másfelől a kisebb árvíz kockázatnak köszönhetően pozitív hatás érvényesül olyan területeken, amelyek (a mezőgazdasági területek, illegális hulladéklerakók, stb. miatt) fokozottan szennyezés-kibocsátó területnek minősülnek.

Végezetül, a 2016-2021 időszakra szóló VGT általában pozitív hatást fejt ki a különleges vízvédelmi területeken, ezáltal hozzájárul azok jövőbeni védelméhez.



1.4 Tájvédelem

A tájkép vonatkozásában a terv végrehajtása általában kétféle hatással jár: (I) a táj fizikai objektumait érő hatás, amely a talajtakaró és a domborzat természetes morfológiájában bekövetkező változásokból keletkezik és (II) a fenti változások következtében a táj küllemét és arculatát érő hatás.

Ezek a hatások kettős természetűek lehetnek: (A) A (meglévő és új) hidromorfológiai terhelés szabályozását és csökkentését szolgáló intézkedések megvalósításával pozitív hatások keletkezhetnek. Ez különösen a víztestek revitalizációját/renaturációját célzó intézkedésekre vonatkozik. Ez a hidromorfológiai állapotromlás mérséklését is jelenti, ami a víz és a mocsaras/vizes élőhelyek eredeti természetességének visszaállítását szolgálja. Ezekre az élőhelyekre a nagyfokú tájképi sokszínűség, a kölcsönösen kontrasztban álló elemek (vízfelület, természetes partok, homokpadok, vizesések, hidrofil növényzet, stb.) gazdagsága jellemző, ami jelentős vizuális és környezeti értékkel bír, továbbá meghatározza az adott terület jellegét. A fentiek figyelembe vételével ezek az intézkedések végül a tájképi sokféleség helyreállítását/javítását eredményezhetik. Ezen túlmenően pozitív tájképi hatások keletkezhetnek az ivóvízvédelmi intézkedések megvalósításából is, úm. (1) az egészségügyi védelmi zónákban (azaz az illegális hulladéklerakók esetében) hozott rehabilitációs intézkedésekből, (2) az egészségügyi védelmi zónák kijelöléséből, valamint (3) a stratégiai ivóvíztartalékok védelmét szolgáló programok megvalósításából. Az egészségügyi védelmi zónák és a stratégiai ivóvíztartalékok esetében bizonyos tevékenységekre előírt korlátozások vonatkoznak. Ennek következtében kevesebb lehetőség nyílik újonnan tervezett beruházások (pl. közlekedési/energetikai infrastruktúra stb.) megépítésére mind számban, mind nagyságrendben, ami végül megakadályozhatja az újabb környezetterhelést. (B) Kedvezőtlen hatások következhetnek az új térbeli struktúrák (víz- és csatornarendszerek, árvízvédelmi műtárgyak, stb.) megépítését szolgáló intézkedések végrehajtásából. E hatások jelentősége nagyrészt azon terület tájképi jellemzőitől függ, ahol ezeket tervezik, valamint a tervezett tevékenységtől is (mivel céljuktól függően megjelenésben és méreteikben jelentősen eltérhetnek).

Tekintettel arra, hogy a stratégiai szintű hatásvizsgálat nem tér ki az egyes beavatkozásokra illetve konkrét helyekre, csak általánosságban állapítja meg, hogy e kockázatok jelen lehetnek. A konkrét kedvezőtlen hatások meghatározása és a megfelelő védelmi/mitigációs intézkedések tervezése csak a következő szakaszokban lehetséges: (1) a tervdokumentáció kidolgozásakor (vízi műtárgyak építésének több éves programjai esetében), valamint az SKV eljárásokat követően; (2) a konkrét beruházások részletesebb, projektszintű kidolgozásakor, a KHV eljárásokat követően.



Fontos megjegyezni, hogy a többéves víziműtárgy-építési programok esetében zajlanak az SKV eljárások. Ezen kívül projekt szinten még lefolytatásra várnak a KHV eljárások az egyes beruházások esetében. A fentiek figyelembe vételével megállapítható, hogy az SKV és a KHV eljárásokban megjelölt védelmi intézkedések alkalmazása révén a tájkép (annak strukturális elemeit és esztétikai értékeit érintő) jelentős romlása megelőzhető, és elfogadható szintre mérséklődik, így a fent említett kockázatok elhanyagolhatónak tekinthetők.



1.5 Kulturális és történelmi örökség

Horvátország területe rendkívül gazdag kulturális és történelmi örökségekben. Kedvező földrajzi helyzeténél, domborzati és klimatikus adottságainál fogva e terület benépesedése a legkorábbi történelem előtti időkben kezdődött, és a prehistorikus és történelmi időszakokon keresztül, egészen a jelen korig csaknem mindvégig folyamatosan megfigyelhető. A terület fő jellemzője a sokszínű és gazdag kulturális örökség, ami alapvetően osztályozott (ingó és ingatlan) anyagból és immateriális örökségből áll.

A Horvát Köztársaságban a nyilvántartásba vett és a megelőző vagy állandó jelleggel védett kulturális javak mellett a kulturális és történelmi értékeket legnagyobb számban a területrendezési tervdokumentáció rögzíti (a megyei fizikai tervekben, valamint a városrendezési/önkormányzati tervekben).

A Terv végrehajtása várhatóan közepesen negatív hatást gyakorol a kulturális és történelmi örökségre. Az A és a B komponensek tervezett megelőző jellegű védőintézkedései építési intézkedések megvalósítását foglalják magukban, ennek eredményeképpen olyan beavatkozások születnek, amelyek jelentős hatást fejtenek ki a védett kulturális örökség és a nyilvántartott kulturális és történelmi értékek körére. A kulturális és történelmi örökséget érő lehetséges negatív hatások az alábbiak: a potenciális régészeti lelőhelyek és a nyilvántartott kulturális örökség elemeinek megsemmisülése és a kulturális tájkép vizuális jellemzőinek torzulása. Mivel a B komponens nem határozza meg a tervezett beruházások helyét, a kulturális örökségvédelmi hatásvizsgálat részletes értékelését az egyes tervezett építkezések környezeti hatásvizsgálatának keretén belül végzik el.



1.6 Erdőgazdálkodás

A horvát erdészeti tevékenység alapelve a természetes erdőstruktúra és a sokféleség megőrzésével, valamint az erdei gazdasági és nem faalapú funkciók minőségének és stabilitásának fokozásával párosuló fenntartható erdőgazdálkodás. Ez megnyilvánul abban, hogy a horvát erdők mintegy 75%-a FSC tanúsítás alá esik, ami biztosítja az erdei ökoszisztéma egészségét és stabilitását, miközben gondoskodik a faipar és az energiaszektor nyersanyag ellátásáról.

A fenntartható erdőgazdálkodás az erdősült területek védelmében és növekedésében, ezen kívül a gazdálkodás eredményeként a leromlott faállományok magasabb erdőművelési formákkal történő folyamatos felváltásában is megmutatkozik.

Másfelől, az emberi tevékenység (levegőszennyezés, talajsavasodás, a felszíni és felszín alatti vízháztartás változásai) által befolyásolt állapotromlást okozó tényezők (szélsőséges szárazság, erdőtüzek, növénybetegségek és erdei kártevők) nagy aránya rontja az erdei ökoszisztéma minőségét és funkcióit.

A víz erdőkre és erdőgazdálkodásra gyakorolt hatásai az alacsony fekvésű erdők esetében a legkifejezettebbek, ahol a különbségek a (tengerszint fölötti méterben számított) domborzati szintek között nem jelentősek. Ezeken a területeken minden beavatkozás nagy területre kiterjedő változást eredményez a felszíni és felszín alatti vízszintekben, mivel akár 0,5 méter tengerszint fölötti szintkülönbség is meghatározhatja, hogy az adott területet sújtja-e árvíz vagy sem. Ez egyúttal jelentős hatással van a fafajok illetve az erdőtípusok megoszlására is.

A síkvidéki és parti erdők árvíz kockázatának elemzése, amely a magas és közepes mértékű árvízveszély és a fafajok származási területeinek vonatkozásában készült, kimutatta, hogy ezeknek az erdőknek több mint egyharmada veszélyeztetett. Bár az árvíz lényeges tényező ezen erdők fejlődése és fennmaradása szempontjából, hosszú távú vízmegtartás esetén jelentős negatív hatással is járhat az erdőkre és az erdőgazdálkodásra nézve, elsősorban, mert akadályozza az elengedhetetlen és évszakhoz kötött erdészeti tevékenységet.

A síkvidéki és parti erdők nagy valószínűségű elárasztásának térbeli eloszlása alapján megállapítható, hogy a hosszabb vízmegtartási időszakok esetén a legjelentősebb károkat a Száva, a Dráva és a Duna folyók, Karlovac város vagy a Spačva medence környéki erdők szenvedhetik el, ami akadályozhatja a szokásos erdőgazdálkodási tevékenységeket.



Ezeket az erdőket ezen kívül a felszín alatti vízszintek is jelentősen befolyásolják. Bizonyított, hogy ezeken a területeken a nyitott víztartó rétegek felszín alatti vízszintjei befolyásolják a legjelentősebb fafajok (kocsányos tölgy (*Quercus robur*), keskenylevelű kőris (*Fraxinus angustifolia*) és a gyertyán (*Carpinus betulus*)) arányát. Az is bizonyított, hogy ezekben az erdőkben a felszín alatti vízszint jelentős változásai negatív hatással vannak a fákra.

A nyitott víztartó rétegek felszín alatti vízszintváltozásai a vízfolyások csatornázásának, a partképzés, a folyómeder-mélyítés, illetve a hasonló hidrotechnikai beavatkozások következménye. A legérzékenyebbek a középkorú vagy öreg állományok, amelyek gyökérzete különböző vízszintviszonyok mellett alakult ki, és ezek a fák életkoruk, valamint a gyökérnövesztő képessége elvészése miatt nem képesek alkalmazkodni az új feltételekhez.

Bizonyos hidrotechnikai beavatkozások (új csatornák és duzzasztógáták) pozitív hatással lehetnek a felszín alatti vízszintekre, ha az érintett területen a felszín feletti vizek szintje eleve alacsony.

Ezért bármilyen hidrotechnikai beavatkozás (különösen nagyarányú beavatkozás) előtt elengedhetetlen feltárni és rögzíteni a környező erdőterületek aktuális állapotát az egészség, a minőség és a felszíni vízszintek tekintetében, valamint a beavatkozást követően kialakítani a nyitott víztartó rétegek vízszintjeinek és a környező erdők hatékony monitorozását. Az aktuális állapot vizsgálatával meghatározhatjuk, hogy milyen vízszintek voltak, illetve jelenleg optimálisak, továbbá megállapítható a mindenkori vízhiány/vízbőség, és az optimális vízszintek elérése érdekében ennek alapján szabályozható a csatornamélység vagy a duzzasztógát magassága.

A jelen Terv hiányában nem hajthatók végre olyan jelentős tevékenységek, mint az alacsonyabb szintű tervek vagy a vízhasználatra, a kibocsátásra és a szennyezésre vonatkozó irányelvek és feltételek megvalósítása, és fennmaradnak az erdőket és az erdőgazdálkodást érő különböző negatív hatások.

A jelen SKV valamennyi lehetséges hatást stratégiai szinten vesz figyelembe, és az ismert hatások mérséklése érdekében a célzott intézkedéseken belül a nyitott víztartó rétegek vízszintjének, továbbá az erdők és a környező víztestek illetve hidrotechnikai beavatkozások további monitorozását irányozza elő.

Az ilyen típusú monitorozás révén meghatározhatók az erdőfejlesztés optimális feltételei ezeken a területeken, és megváltozott feltételek esetén intézkedések hozhatók. Ezen kívül ezek az



ismeretek hasznosak lehetnek a különböző kapcsolódó stratégiai és gazdálkodási tervek, valamint a vonatkozó irányelvek kidolgozása során is.



1.7 Vadon élő állatok és vadászat

A vadászati törvény értelmében vadon élő állat minden olyan állatfaj, amely a természetben szabadon él, vagy tenyésztés, intenzív tenyésztés vagy szaporítás céljára kijelölt területeken vadászat és felhasználás céljából él.

Felmértük a nagyvadakat (barnamedve (*Ursus arctus*), gímszarvas (*Cervus elafus*), őz (*Capreolus capreolus*) és vaddisznó (*Sus crofa*)) éró hatásokat. A nagyvadaknak a normális fejlődéshez nagy területre van szükségük, emellett naponta és évszakhoz kötöten is nagy távolságon vándorolnak. Az élelemszerzés vagy a párzás céljából történő napi migrációjuk több tíz kilométer is lehet. Az évszakhoz kötött migrációk kifejezettebbek a dombos vagy hegyvidéki területeken, ahol az állatok ősszel és télen az alacsonyabb területekre vándorolnak, valamint tavasszal és nyáron, amikor visszahúzódnak a hegyekbe. Az állatok időnként a téli élőhelyeken koncentrálnak, messze meghaladva az élőhely kapacitását, ezért megfelelő tenyésztési és védelmi intézkedések hiányában a mezőgazdasági és erdőművelési területeken jelentős károkat tehetnek.

Az árvíz kockázati elemzés a nagyvadak vonatkozásában elvégzésre került, azonban csak a vadászterületek tekintetében, ahol ezek az állatok jelölőfajként vannak regisztrálva, bár a migráció kiterjedtsége miatt sok környező vadászterületen is jelen vannak, mint átvonuló állatfajok. Ez az elemzés a vadászterületnek csak azon részeire (erdők, legelők, rétek) terjed ki, amelyeket a vadászati gazdaságossági számításokhoz vesznek figyelembe.

Az elemzések szerint a barnamedve élőhelyeit az árvíz nem veszélyezteti azon vadászterületek tekintetében, ahol jelölőfajként tartják számon. A gímszarvas és az őz esetében jelentős vagy közepes valószínűségű árvíztől az élőhelyek 10%-a, illetőleg 14%-a veszélyeztetett. A vaddisznó esetében az élőhelyek kevesebb, mint 10%-a veszélyeztetett magas vagy közepes valószínűségű árvíztől.

Annak ellenére, hogy a szarvas, az őz és a vaddisznó esetében a területek mindössze egytizede veszélyeztetett, a veszélyeztetettség térbeli kiterjedése ennél jelentősebb.

A csatolt térképekből látható, hogy a legveszélyeztetettebb területek a Száva, a Dráva és a Duna, Karlovac város illetve a Spačva medence környékén található, ahol az áradás magas valószínűsége nem kevesebb, mint 10 vadászterületet érint. Ez jelentős problémát jelenthet, ha az árvíz gyorsan emelkedik, sőt, mivel az áradások főként tavasszal és ősszel történnek, amikor a



legtöbb vadon élő állat utódokat hoz világra, a gyors lefolyású illetve a hosszan tartó áradások általában nagy kárt okozhatnak a vadállományban és a vadászati tevékenységben.

A jelen Terv hiányában nem hajthatók végre olyan jelentős tevékenységek, mint az alacsonyabb szintű tervek vagy a vízhasználatra, a kibocsájtásra és a szennyezésre vonatkozó irányelvek és feltételek megvalósítása, a vadállományt és a vadászati tevékenységet érő különböző negatív hatások pedig fennmaradnak, és nem mérséklődnek. A jelen Terv hiányában az állatok ivóvizének minősége nem javulna, a szennyezett víz beépülne az állatok által élelemként elfogyasztott növényzetbe, és nem bővülnének a vízfolyás revitalizációja és renaturizációja során kialakított megfelelő élőhelyek.

A jelen SKV a vadállományt és a vadászatot érintő valamennyi lehetséges hatás stratégiai szinten veszi figyelembe, továbbá magában foglalja a kapcsolódó célzott intézkedéseket és a vadállományra vonatkozó irányelvek kidolgozását is. Ezek a gazdálkodási tervek és irányelvek magukban kell, hogy foglalják a vadállomány zavartalan életciklusát illetve populációjának növekedését biztosító intézkedéseket, a nagyvadak migrációs mintázatainak további kutatásaiból leszűrt megállapítások alapján.



1.8 Talaj és mezőgazdaság

A horvátországi talajok fő jellemzője a sokféleség. Hat fő talajtípust tartanak nyilván, ezek közül a legelterjedtebbek az agyagbemosódásos barna erdőtalaj (luvisol) (12,1%), majd a pszeudoglej (9,9%), a glej (9,6%), a mészkő- és dolomitfelszíneken képződött barna talaj (8,4%), a rendzina (7,5%), valamint a savas barna talaj (5,5%). A többi talajtípus külön-külön kevesebb, mint 5%-ot tesz ki.

A talajfajták szerepe sokféle és sok célt szolgál, egymástól függő és nehezen elválasztható. Ezek a szerepek az alábbiakban nyilvánulnak meg:

- Biomassza-termelés, mint a talaj elsődleges és legfontosabb szerepe, amelytől a földi élet függ. A talaj a növénytermesztés alapvető feltétele.
- Szennyezőanyagok befogadása, felhalmozása, átalakítása, valamint a génerőforrások és a biológiai sokféleség fenntartása. A talaj a flóra és a fauna valamint a mikro- és makroorganizmusok élőhelye és általános géntartaléka.
- Az emberi tevékenység és a tájképi architektúra alapjának biztosítása.

Azonban a föld fizikai teret is magában foglal: a talajt, a klímát, a hidrológiai és geológiai jellemzőket, valamint a növényzetet a földhasználatot befolyásoló mértékben, ezen kívül a korábbi és a jelenlegi emberi tevékenység eredményét, azok társadalmi-gazdasági feltételeivel vagy azok nélkül (FAO, 1976). A föld tág értelemben földhasználatot jelent. A föld egyúttal az emberi tevékenységet és a környezetet összekapcsoló korlátozott erőforrásnak is tekinthető. A földhasználat és annak változása elsődlegesen határozza meg a környezeti változást, és jelentősen befolyásolja az életminőséget, az ökoszisztémákat és a gazdasági tevékenységet.

A horvátországi földhasználat értékelése szempontjából a CORINE föld adatbázis a legfontosabb forrás. Ezen adatok szerint 2012-ben a Horvát Köztársaságban az erdősült területek 41,8%-ot, a mezőgazdasági területek 50,8%-ot foglaltak el. Az erdősült és a mezőgazdasági területek együttesen Horvátország földterületének 92,6%-át foglalják el.

Az erdős területeken a teljes erdősült területhez képest a luvisol jelenléte dominál 15,7%-kal. Ezt követi a mészkő- és dolomitfelszíneken képződött barna talaj (12,5%), a pszeudoglej (11,5%), a barnatalaj (10,8%), a rendzina (10,8%), a glej (8,4%), valamint a fekete talaj (6,5%).

A mezőgazdasági területeken valamennyi talajtípus előfordul. A teljes mezőgazdasági területen belül a glej foglalja el a legnagyobb területet 13,8%-kal. A következő az agyagbemosódásos

barna erdőtalaj (luvisol) 13,3%-kal, a pszeudoglej 11,9%-kal, a mészkő- és dolomitfelszíneken képződött barna talaj 7,8%-kal, a rendzina 7,4%-kal, a vörös talaj 5,5%-kal és a hidromeliorizált hidromorf talaj 5,2%-kal. Az egyéb talajtípusok a mezőgazdasági terület mindössze 5%-át teszik ki.

A talajromlást előidéző veszélyforrások és terhelések kétfélek lehetnek: természetesek és antropogének. A természetes veszélyforrások olyan természeti jelenségek, mint a viharok, árvizek, földrengések, vulkánok, tűzvészek, stb., amelyek víz- és földerosztást, földcsuszamlást, elmocsarasodást, vízfolyást, szikesedést, szódásodást, savasodást, a biológiai sokféleség pusztulását és egyéb következményeket okoznak. A természeti okok mellett a leromlást okozó változások antropogén veszélyforrásokból is eredhetnek, amelyek közé sorolható a földhasználat (talajbetapasztás, víztározók építése stb.), a vízháztartás változásai (amelioráció, öntözés, vízmegtartás stb.), az ásványi erőforrások felhasználása, az ipari termelés, (ipari, veszélyes, építési és kommunális) hulladéklerakás, a mezőgazdaság, balesetek, katonai tevékenységek stb. Mindezen veszélyforrások leggyakoribb következménye a talajpusztulás, a talaj természetes tulajdonságainak fizikai és kémiai leromlása, olyan anyagok által okozott szennyeződés, amelyek eredetileg nem tartoznak a talajhoz, valamint a veszélyes anyagok talajba jutása. Ezek a változások végül a felszíni és felszín alatti vizek állapotának (általában kedvezőtlen) változásait okozzák.

A fenntartható gazdálkodás, valamint talaj- és földhasználat jogi kereteinek hiánya következtében nem állnak rendelkezésre adatok a talaj állapotára és a földhasználatra vonatkozóan, ezáltal nem lehetséges meghatározni a talaj állapotváltozásait és monitorozni a természeti vagy antropogén források által okozott károkat és szennyezést. Ugyanezen okból a talajvédelmet és a fenntartható földgazdálkodást szolgáló konkrét megelőző intézkedések elfogadása is megghiúsult. Az Európai Unió szintjén valamint Horvátországban nincs jogi kötelezettség a fertőzött vagy potenciálisan fertőzött helyek feltárására vonatkozóan. Az újabb talajszennyezés kockázatát az Európai Unió joga megelőző jelleggel szabályozza, amely szabályozást átültettük a horvát jogba, csakúgy, mint az IPPC irányelvet, a hulladéklerakásról szóló irányelvet, valamint a Víz Keretirányelvet. A mezőgazdasági területek szennyezéstől való védelméről szóló rendelet (Hivatalos Közlöny, 9/14. szám) meghatározza a szennyezőanyagokat, a szennyezés forrásait, valamint a talajban lévő szennyezőanyagok maximális határértékét, azonban csak a mezőgazdasági területek esetében. A föld más célú használata (pl. erdőterület, települések, parkok, játszóterek, ipari területek) esetére a jogszabály nem írja elő a talajban lévő szennyező anyagok határértékeit, ami nem teszi lehetővé a fertőzött és potenciálisan fertőzött helyek, valamint a talaj állapotában bekövetkező bármilyen változás meghatározását és rendszeres monitorozását.



A talajszennyezéssel kapcsolatos potenciális problémák olyan helyeken állnak fenn, ahol nincs megfelelő kommunális infrastruktúra. Egyes önkormányzati területeken és városokban, ahol általában egyetlen zárt elvezető rendszer működik, a csatornarendszer a háztartási és esővíz elvezető rendszerrel van összekötve. Azokon a területeken, ahol az elvezetett szennyvíz derítőkbe kerül, ahonnan beszivárog a felszín alatti vizekbe, fennáll a fertőzés lehetősége.

Horvátországban a mezőgazdasági földterület a legkiszolgáltatottabb az erózióval szemben. Az erózió magas kockázata a mezőgazdasági területek 23,2%-át érinti, míg a talajerózió mérsékelt kockázatának 23,1% van kitéve. Az erdősült területek főleg a karsztos területeken vannak kitéve vízerózióknak, a valós mérsékelt kockázat az erdősült talaj 44,8%-ára terjed ki. Horvátország területén több ezer földcsuszamlás történt. A földcsuszamlások és a sárcsuszamlások heves esőzések és szeizmikus tevékenység után gyakoriak, azonban a nem megfelelő emberi tevékenység következményei is. A talaj szikesedését figyelték meg a tengervíz hátszági beszivárgásával és öntözési célú felhasználásával összefüggésben a Neretva völgyében, a Vrana-medence területén, valamint Isztriában a Mirna és a Rasa alsó folyásánál. Talajsavasodást regisztráltak Szlavónia és Baranya területén, és a becslések szerint Kelet-Szlavóniában legalább 410 hektárnyi terület ellúgosodott. Az egyéb romlási folyamatok (a talaj biológiai sokféleségének csökkenése, talajtömörödés és az állandó talajtakaró) felmérése vonatkozásában nem állnak rendelkezésre minőségi adatok.

A Mezőgazdasági Minisztérium szerint mezőgazdasági területnek számítanak a szántók, rétek, legelők, gyümölcsösök, olívaültetvények, szőlők, halastavak, mocsarak és lápok, valamint az indokolt költségek mellett mezőgazdasági termelésre alkalmas egyéb területek. A CBS adatai szerint a mezőgazdasági földterület 2009 és 2013 között 2,6 millió hektár körül változott.

A Kifizető Ügynökség szerint 186.333 családi gazdaság és 6.813 egyéb jogalany (társulás, szövetkezet, társaság) foglalkozott mezőgazdálkodással 2014-ben. A növénytermesztés mellett a Horvát Köztársaságban jelentős az állattenyésztés is, ami 2012-ben 120.895 gazdaságban zajlott. Az számosállategység/ha szám 2012-ben a Horvát Köztársaságban 0,24 volt, ami jelentősen elmarad a nitrát-irányelvben előírt küszöbértékektől (2,4 számosállategység/ha), és van még hova fejleszteni az intenzív állattartást Horvátországban.

A mezőgazdaság ökoszisztémákra gyakorolt hatása a biológiai sokféleség csökkenésében mutatkozik meg, elsősorban a monokultúrás termesztés, a növényvédő szerek túlzott használata által okozott szennyezés, az ásványi és szerves műtrágyák túlzott felhasználása miatti szennyezés, az üvegházhatású gáz kibocsátás, valamint a (víz- és szél-) erózióknak kedvező, nem megfelelő földművelési gyakorlat miatt.



Horvátországban az ásványi műtrágyák fogyasztása 371.769 tonna volt. A műtrágyák túlzott használatának hatása legnyilvánvalóbb és legkönnyebben észlelhető a felszíni és felszín alatti vizek nitráttartalmának ellenőrzése során. Ezért 2012 végén a horvát kormány határozatot fogadott el a horvátországi veszélyeztetett területek kijelöléséről (Hivatalos Közlöny, 60/10 sz., Hivatalos Közlöny, 32/10 sz. és Hivatalos Közlöny, 132/12 sz.). Veszélyeztetett területek azok a területek, ahol fokozott intézkedéseket kell hozni a víz mezőgazdasági eredetű nitráttal való szennyeződéstől történő védelme érdekében, továbbá a nitrát irányelv alapján a veszélyeztetett övezeteket az egyes uniós tagállamok jelölik ki. Az egyes tagállamoknak lehetősége van területüket részben vagy egészben veszélyeztetett területté nyilvánítani. Horvátország úgy döntött, hogy területének csak egy részét, 9%-át, nyilvánítja veszélyeztetett területté. A pályázat első időszakában (4 év) a gyártó által a trágyázás során a talajba juttatott nitrogén mennyisége nem haladhatja meg a 210 kg N/ha mennyiséget, majd ezt követően a 170 kg N/ha mennyiséget. A nitrát-irányelv korlátozza a nitrogén tartalmú műtrágyák használatát. Ezeket egy bizonyos hozam eléréséhez csak olyan mennyiségben lehet felhasználni, amely a növények nitrogénigénye és a trágyázás valamint a talaj szervesanyag-tartalmának mineralizációja során rendelkezésre álló nitrogén közötti különbségnek felel meg. A műtrágya-felhasználás monitorozása szempontjából fontos elemezni a mezőgazdasági termelésre felhasznált aktív nitrogén mennyiségét. Így 2012-ben a Horvát Köztársaságban összesen 178.976 t nitrogént használtak fel, amelyből 132.132 t műtrágyából, 48.845 t szerves műtrágyából származott. Ha ezt az összeget elosztjuk a felhasznált mezőgazdasági területtel, azt kapjuk, hogy 2012-ben a Horvát Köztársaságban átlagosan 91 kg/ha nitrogént használtak fel, amely jóval kevesebb, mint a nitrát-irányelv által engedélyezett (javasolt) mennyiség.

A súlyos talaj- és vízszennyezés a növényvédő szerek túlzott használatából is származhat, amely szereket három csoportra oszthatjuk: gyomirtók, gombairtók és kártevőirtók. Az adatok elemzése során célszerűbb a hatóanyagokat elemezni, mint magukat a készítményeket, mivel ugyanaz a hatóanyag gyártótól és felhasználási módtól függően különböző koncentrációkban több készítményben is megtalálható. Máskülönb a növényvédőszer-használat elemzése jóformán lehetetlen lenne. Horvátországban 2012-ben 210 hatóanyagot tartottak nyilván 734 bejegyzett készítményben. 2012-ben Horvátországban 2.205.186 kg növényvédőszer-hatóanyagot használtak fel. A növényvédő szerek egyes csoportjainak aránya tekintetében a gyomirtók és a gombairtók az összefogyasztásból csaknem egyenlő mértékben részesednek (46,8%, illetőleg 50,2%). A kártevőirtók részesedése mindössze 3%. 2012-ben Horvátországban 157 hatóanyagot használtak fel, ami a teljes szám (210) mintegy 74,8%-át teszi ki a nyilvántartott növényvédő-hatóanyagok esetében. Ha az összes felhasznált hatóanyagot elosztjuk a mezőgazdasági célra



használt föld teljes területén, azt kapjuk, hogy 2012-ben az átlagos felhasznált mennyiség kb. 2 kg hatóanyag/ha volt.

A mezőgazdaság fent leírt hatásainak zöme a biogazdálkodás és az integrált gazdálkodás bevezetésével csökkenthető. A jó mezőgazdasági gyakorlat elvei szerint folytatott hagyományos gazdálkodásban is csökkenthető a mezőgazdasági gyakorlat megváltoztatásával, előtérbe helyezve a környezeti komponensek védelmét. A biogazdálkodás olyan komplex növénytermesztés, amelyben nem engedélyezett az ásványianyag-tartalmú műtrágyák és a kémiai növényvédő szerek használata, illetve ahol fennáll az igény a talaj termékenységének és biológiai aktivitásának fenntartása és fokozása iránt. Ez a gazdálkodás csak olyan talajokon engedélyezett, ahol nincs ipari vagy egyéb szennyező kibocsájtó forrás. Az integrált gazdálkodás az agrártechnikai intézkedések kiegyensúlyozott alkalmazását jelenti a környezetbarát és gazdaságilag hatékonyan előállítható termékek termelése céljából, az agrárkémikáliák minimális felhasználása mellett. Horvátország 2010 óta alkalmaz integrált gazdálkodást, amikortól a Mezőgazdasági Minisztérium (MM) a Mezőgazdasági, Halászati és Vidékfejlesztési Kifizető Ügynökség (Kifizető Ügynökség) elektronikus rendszerében létrehozta a mezőgazdasági termékek integrált előállításának nyilvántartását. A nyilvántartás szerint 2010-ben Horvátországban 170,78 ha állt integrált gazdálkodás alatt, 2012 végén pedig 72.258,6 ha, ami jelentős növekedés.

Horvátországban 2002-ben jelent meg a biogazdálkodás. 2003 és 2014 között a biogazdálkodást folytató gazdaságok száma 130-ról 2.134-re nőtt. 2010-ben a Horvát Köztársaságban a 23.282 ha állt biogazdálkodás alatt, 2014-ben pedig 50.054 ha, ami szintén jelentős növekedés. Ugyanezen időszakban a bio-állattartás rendszerében a szarvasmarha-állomány száma jelentősen ingadozott. A szarvasmarha- és a lóállomány száma csökkent (25,4%-kal, illetve 35,6%-kal), a juh- és a baromfiállomány jelentősen növekedett (132,0%-kal, illetve 123,3%-kal), a kecskeállomány stagnált, továbbá a sertésállomány jelentős növekedést követően 2012-ben csökkent.

A horvátországi mezőgazdasági földterületet egyre inkább a fenntartható gazdálkodás elvei szerint használják.

A jelen Terv megvalósítása nélkül nem folytatódott volna a rendkívül jelentős szabályozói tevékenység a különböző alacsonyabb szintű tervek elfogadására vonatkozóan, amelyek meghatározzák a vízhasználat és a vízkibocsájtás, valamint a szennyezőanyag-kibocsájtás feltételeit és iránymutatásait, mely tevékenységek továbbra is különböző negatív hatást fejtenének ki a talajra és ebből következően a mezőgazdaságra. Ugyanígy, nem teremtnének meg a javított és öntözött mezőgazdasági területek növekedésének feltételei. A talaj és a víz



állapotának monitorozása és javítása sem ösztönözhető ennek hiányában. A megfelelő helyeken nem valósulnának meg az ellenőrzést, a szennyvizek ellenőrizetlen elvezetésének, a túlzott növényvédő szer, műtrágya és állati trágya használatának megelőzését, valamint a talaj és a víz monitorozását kellően szolgáló intézkedések. E terv megvalósítása nélkül nem keletkeznek pozitív hatások.



1.9 Néesség és közegészségügy

A Terv számos intézkedést foglal magában, amely az elfogadható ivóvízminőség, a fürdőzési és rekreációs célú víz, az emberi fogyasztás célját szolgáló akvatikus organizmusok termeléséhez szükséges víz biztosítását szolgáló, valamint az embereket és a javakat az áradások kedvezőtlen hatásaitól megvédő intézkedéseket valósít meg. Mivel a terv célja a vízminőség javítása és az árvízvédelem, ezen intézkedések jelentős pozitív hatást gyakorolnak a népességre és a közegészségügyi állapotra.



1.10 Víztestek

A vízvédelmi törvény értelmében a vízvédelem céljai az alábbiak:

- a) a vízi ökoszisztémák további állapotromlásának megelőzése, állapotának védelme és javítása, különös tekintettel azok vízigényére és a vízi ökoszisztémákhoz közvetlenül kötődő földi ökoszisztémákra és vizes területekre,
- b) a fenntartható vízhasználat elősegítése a rendelkezésre álló vízerőforrások hosszú távú védelme alapján,
- c) a vízi környezet fokozott védelme és javítása többek között a vízkibocsátások, az emissziók, az elemi fontosságú anyagok pusztulásának fokozatos csökkentésén, valamint a kibocsátások, emissziók és a veszélyes anyagok okozta veszteségek azonnali vagy fokozatos megszüntetésén vagy felszámolásán keresztül,
- d) a felszíni vizek szennyezésének fokozatos csökkentése és a további szennyezés megakadályozása.
- e) az árvizek és az aszályok hatásának mérséklése.

A jelent Terv célja olyan intézkedéscsomag összeállítása, amely elősegíti a fenti célok teljesítését. Az a)-d) célok a Terv A komponensén, az e) célkitűzés pedig a B komponensen keresztül teljesíthető. Tehát a terv A komponensének víztestekre gyakorolt hatása jelentős és pozitív.

A víztesteket potenciálisan érő kedvezőtlen hatások keletkezhetnek az árvízvédelmi projektek révén is olyan esetekben, amikor ezek a projektek építkezési munkálatokkal járnak. Ebben az esetben a hatás főleg az adott víztest hidromorfológiai jellemzőit éri. Azonban a terv ösztönzi a zöld infrastruktúrát és csak szükség esetén tervezi szabályozni a munkálatokat. Ez a B komponensen belül az alábbi intézkedésekben mutatkozik meg:

- a természetes vízmegtartás és vizes élőhelyek fokozott és különleges szintű védelmének és megőrzésének bevezetése,
- olyan műszaki megoldások ösztönzése, amelyek a lehető leghosszabb ideig biztosítják a vízgyűjtő terület vízmegtartó képességét, és lehetővé teszik a vízfolyások kiterjedését a kimosódás lassítása érdekében,
- olyan területek – úm. természetes vízmegtartó helyek, vizes területek és árterek – megőrzése, helyreállítása és kiszélesítése, amelyek potenciálisan megtartják az áradásból keletkező vizet,
- a vízmegtartást célzó földterület használatának korlátozása és adminisztratív intézkedések bevezetése a víz és a talaj veszélyes anyagokkal történő szennyezésének megelőzése érdekében árvizek idején,



- a korábbi ártereken a síkvidéki vízmegtartó képesség erősítése, ezáltal az alsó folyás környéki területek árvízterhelésének csökkentése és védelme,
- a meglévő árterek rétként, legelőként való használata, illetve az alluviális erdők helyreállítása.

A víztesteken végzett esetleges építési munkálatok környezetvédelmi hatásvizsgálat tárgyát képezik. Ebben az eljárásban dolgozzák ki a víztestek védelmét biztosító szükséges intézkedéseket. A KHV eljárás által feltárt esetleges határon áttérjedő hatások esetében az espooi egyezmény, valamint a két- és többoldalú megállapodások szerinti határon átnyúló konzultációkra kerül sor. A fentiek együttesen biztosítják a Terv pozitív hatását a víztestekre.



1.11 Tengeri környezet

A kiinduló értékelés (Oceanográfiai és Halászati Intézet, 2012) szerint a tengeri környezet állapotát is éri terhelés. A nem megfelelően közművesített, elsősorban az idegenforgalomban érintett tengerparti területeken a (valós vagy tervezett) intenzív építkezések jelentős környezetvédelmi problémát képeznek. Az építkezések közvetlenül és közvetve is hatást gyakorolnak a tengeri ökoszisztémára a tengeri élőhelyek leromlásának, valamint a fizikai és kémiai paraméterek változásainak formájában. A halászat miatt az ökoszisztémákat érő terhelés a halászfelszerelések által a tengeri élőhelyekben okozott fizikai károkban, valamint a kereskedelmi, nem kereskedelmi és járulékos fogásokba kerülő fajok biológiai sokféleségét érintő hatásban mutatkozik meg. Az Adriai-tengeren a tengeri akvakultúra tevékenységekből keletkező környezeti hatások közé tartozik a horgonyzás rendszerének hatása a hínártelepekre, valamint a vízoszlop és a tengerfenék állapotának változásai (a fizikai-kémiai paraméterek tekintetében). A tengeri közlekedésből eredő környezeti terhelés a szilárd hulladék (főleg a csomagolóanyagok és élelmiszer) és a folyékony hulladék (olajos víz) gondatlan eltávolításában, a más területekről (elsősorban a ballasztvízből) származó invazív organizmusok átvándorlásában, továbbá a kikötőkben a víztömegek keveredésében nyilvánul meg, aminek eredményeképpen megbolydul a tengerfenék struktúrája. A tengeri környezetet a veszélyes anyagok részéről érő terhelés a mezőgazdasági növényvédő szerek, a nehézfémek és a radionuklidok jelenlétében nyilvánul meg.

Az Adriai-tenger trofikus állapota általában oligo-trofikusként jellemezhető, amelyre az alacsony szintű primer termelés, a víz jó átláthatósága, a tápanyagok és a klorofill alacsony koncentrációja, valamint a hipoxia hiánya jellemző.

A VGT megvalósítása pozitív hatást fejt ki a tápanyagdúsulás, a szerves valamint a veszélyes anyagok által okozott szennyezés szabályozására és csökkentésére, továbbá a vízbe kerülő patogének csökkenésének formájában a biológiai állapot megbolygatásának csökkentésére (fürdővíz-minőség).

Az SKV ezen kívül (az MSFD által meghatározott) 11 szempont alapján elemezte a VGT-t, és a felülvizsgált GES alapján mindegyik szemponthoz célszámokat rendelt hozzá az Adriai-tenger vonatkozásában. Az SKV a VGT-n belül a harmonizáció monitoringjához kapcsolódó intézkedéseket és a tengeri hulladékkal kapcsolatos nyilvántartást írt elő.



1.12 Halgazdaságok

A GDP-hez viszonyított alacsony arányuk ellenére, a halgazdaságok hozzájárulnak a pozitív kereskedelmi mérleghez, ami a foglalkoztatási lehetőségek szempontjából fontos a tengerparti területeken és a szigeteken, ahol a halászati ágazat az egyik fő megélhetési tevékenység egész évben. A halgazdaságok fő stratégiai célja a versenyképes, korszerű és dinamikus halgazdálkodás és akvakultúra megteremtése az erőforrások fenntartható felhasználásán keresztül. Az elmúlt öt év során a tengeri akvakultúra termelés emelkedő trendet mutatott 2011-ig, és jelenleg mintegy 16.000 tonnát tesz ki, köszönhetően az ezen időszak alatt zajló tonhaltermelés állandó növekedésének, amit 2012-ben 13.916 tonnára történő visszaesés követett, elsősorban a tonhalhalászati korlátozások miatti termeléscsökkenés következtében. Ugyanakkor a halfogások nagyságrendje 2011-től emelkedik, amikor is 70.000 tonnát haladt meg a volumenük, majd 2012-ben 63.000 tonnára esett vissza. Az akvakultúra részesedése a halászati nyersanyagokon belül 2010-re meghaladta a 21%-ot, ami 20,4%-kal magasabb az EU átlagnál. Az elmúlt két évben ez az arány 19%, illetve 18%-ra esett vissza a tonhal- és a pisztrángtermelés csökkenése következtében.

A horvát halászati flotta átlagos életkora 30 év, azonban ez a flotta különböző szegmensein belül egyenlőtlenül oszlik meg. Megjegyzendő, hogy a hajók többsége (a nagy fogyasztású régi motorok miatt) az energiahatékonyság, (a jéggépek és az ehhez kapcsolódó hűtőlétesítmények, illetve a fedélzeti hűtőtárolók hiánya miatt) a termékminőség, továbbá a munkafeltételek és a fedélzeti biztonság javítását segítő berendezések vonatkozásában is rosszul felszerelt.

Az édesvízi halászat a kereskedelmi célú és a sporthorgászatot foglalja magában, valamint a halállományok védelmét szolgáló intézkedéseket, amelyeket az édesvízi halászati törvény és az egyéb jogszabályok rendelkezései szabályoznak. A Horvát Köztársaságban a kereskedelmi horgászat valamint a kereskedelmi kedvezmények a Dunán érvényesülnek (a Horvát Köztársaság határain belül), valamint a Száván (a Jasenovac alatti szakaszon, a horvát határon belül), tehát csak a síkvidéki folyók rendszerében, ahol a halközösségek állapota mind minőségi, mind mennyiségi tekintetben kedvező. Az édesvízi halászat kijelölt halászati zónákban engedélyezett előírt halászfelszereléssel és -eszközökkel, fogási kvótákkal, halászati vizsgálóval, fogásnaplóval, halászási díjjal, a halállomány védelmét szolgáló intézkedések mellett.

Az SKV stratégiai szinten vette figyelembe a halászatokat potenciálisan érintő valamennyi hatást, és a veszélyes anyagok okozta szennyezés szabályozása és csökkentése, valamint a patogének csökkenő beáramlása miatt mérséklődő biológiai bolygatás formájában a terv végrehajtásának pozitív hatását prognosztizálja.



1.13 Klímaváltozás

1.13.1 Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz

A klímaváltozásnak a terv megvalósítására gyakorolt hatása az alábbiakból következik: az átlaghőmérséklet emelkedése, az Adriai-tenger vízgyűjtő területe csapadékszintjének csökkenése, a tengerszint emelkedése és áradásokra gyakorolt potenciális hatása. Az átlaghőmérséklet emelkedése következtében emelkedik a felszíni vizek hőmérséklete, ami fokozhatja az eutrofikációval szembeni veszélyeztetettséget. A csapadékmennyiség csökkenése és a hőmérséklet emelkedése együttesen a rendelkezésre álló ivóvíz mennyiség csökkenését okozza az Adriai-tenger vízgyűjtő területén. Ez leginkább a nyári időszakban mutatkozik meg, amikor a turizmus miatt a legnagyobb a vízszükséglet. Az adriai tengerszint emelkedésének mértéke nem jósolható meg megbízhatóan, azonban valószínű, hogy történik tengerszint-emelkedés. Ez veszélyeztetné az adriai partvidék alacsonyabb szintjeit. Meglehetősen biztonsággal állapítható meg az összefüggés a klímaváltozás valamint az áradások gyakorisága illetve intenzitása között. Az 5. IPPC jelentés megállapítja, hogy az elmúlt évek áradásai által okozott jelentős károk nagyobb valószínűséggel a földhasználat fokozott kimosódást okozó változásának (főként az urbanizációnak) és másodsorban a klímaváltozásnak a következményei.

A terv által megvalósított intézkedések egy része a klímaváltozás hatásaihoz történő alkalmazkodást szolgáló intézkedésnek tekinthető. A vizek monitorozásának megvalósítása és fokozása, valamint a vízhasználat feltételeiről rendelkező jogszabályok módosítása révén időben megelőzhetők a hőmérsékletváltozás kedvezőtlen hatásai. Ezen túlmenően, számos intézkedés célja az elegendő mennyiségű ivóvíz megőrzése. A terv ezen kívül magában foglal egy intézkedést a tengeri árvízvédelmi rendszer javítására. Az árvízvédelmi fejezetben a terv hangsúlyozza az árterek illegális használatának megszüntetését. Végül, a terv bevezet egy intézkedést a klímaváltozás árvízvédelmi koncepciókra gyakorolt hatásának további elemzése céljából.

1.13.2 Üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsájtása

A hulladékgazdálkodási tevékenységek – a kommunális szilárd hulladék elszállítása és feldolgozása, a szennyvízkezelés valamint a hulladékégetés – ÜHG, ezen belül metán (CH_4), széndioxid (CO_2) és dinitrogén-oxid (N_2O) kibocsájtásának forrásai. A mezőgazdasági tevékenységek közvetlenül járulnak hozzá az ÜHG-kibocsájtáshoz: a metánkibocsájtás elsődleges forrása a trágyagazdálkodás, illetve a mezőgazdasági talajkezelés szintén jelentős dinitrogén-oxid-kibocsájtással jár. Az 1999-2012 időszokról készült horvátországi ÜHG-kibocsájtásról készült felmérés (2015. január) szerint az összes ÜHG-kibocsájtásban a



mezőgazdaság részesedése 2012-ben 12,8% volt, míg a hulladékkezelésé 4,3%. A Terv végrehajtásának hiányában és a Tervben foglalt intézkedések nélkül nem várható az ÜHG-kibocsajtás csökkenése.



1.14 Hulladék

A fenntartható hulladékgazdálkodási törvény (Hivatalos Közlöny, 94/13 sz.) a Horvát Köztársaságban 2014. december 31-ig előírja egy új hulladékgazdálkodási terv elfogadását.

A Hulladékgazdálkodási Terv szerinti hulladékgazdálkodás területén jelenleg zajlik a hulladékgazdálkodás harmonizációja, továbbá érvényben van a Horvát Köztársaság Európai Unióhoz való csatlakozási szerződésében foglalt átmeneti időszak, amely alatt 2018. december 31-ig valamennyi meglévő hulladéklerakó helyen be kell vezetni az 1999/31/EU irányelvben foglalt előírásokat.

A Horvát Köztársaság Hulladékgazdálkodási Stratégiája (Hivatalos Közlöny, 130/05 sz.) nevesíti a szennyvíziszap problémáját. A stratégia szerint a kommunális szennyvíziszap kezelése és lerakása az európai gyakorlat szerint történik, valamint az ehhez kapcsolódó célok a helyi adottságoktól függően változnak – a hőkezeléstől a mezőgazdaságban történő felhasználásig. A szennyvíziszap kezeléséről szóló rendelet a mezőgazdasági célú felhasználás esetében (Hivatalos Közlöny, 38/08 sz.) csak a rendeletben előírt szintnél alacsonyabb mennyiségű nehézfém és szerves anyagot tartalmazó, kezelt és stabilizált iszap felhasználását teszi lehetővé, kizárólag a patogén organizmusok és a potenciálisan betegséget okozó anyagok elpusztulását követően.

A fenntartható vízgazdálkodásról szóló törvény (Hivatalos Közlöny, 94/13 sz.) értelmében a valamennyi horvátországi hulladéklerakóban és nyitott hulladéktárolóban évente elhelyezhető biológiailag lebomló kommunális hulladék maximális megengedhető mennyisége az 1997-ben termelt biológiailag lebomló kommunális hulladék mennyisége alapján 2016. december 31-ig 50%, azaz 378.088 t, 2020. december 31-ig pedig 35%, azaz 264.661 t.

A Környezetvédelmi Ügynökség (EPA) adatai szerint 2013-ban Horvátország 1.720.758 t kommunális hulladékot termelt (a szervezett hulladékgyűjtés a lakosság 98%-ára terjed ki). 2011-ben a kommunális hulladék mennyiségének enyhén növekvő trendje 2013-ban is folytatódott. A korábbi évhez képest 2013-ban a kommunális hulladék mennyisége 3%-kal, míg 2011-hez képest 4,6%-kal emelkedett.

A szennyvíztisztító telepekről származó szennyvíziszap kezelésével kapcsolatos problémák érdemi megoldása érdekében tanulmány készült *„Horvátország városaiban és helyi önkormányzati körzeteiben működő szennyvíztisztító telepekről származó hulladék és szennyvíziszap kezelése és elhelyezése”* címmel (WYG International, 2013). Ez a tanulmány



mélyre hatóan tárgyalja a szennyvíziszap-kezelés problémáját, és nemzeti szinten elemzi valamennyi lehetőséget és műszaki megoldást.

A becslések szerint a meglévő szennyvíztisztító telepek mintegy 35.000-40.000 tonna szárazanyagot termelnek.

Az iszap kb. 50%-a a zágrábi központi szennyvíztisztító telepen keletkezik, és azt a helyszínen ideiglenesen tárolják.

A Környezetvédelmi Ügynökség által bejelentett adatok szerint 2013-ban (az iszaptermelők jelentései szerint) a mezőgazdasági felhasználásra szánt 1.580 tonnányi iszapszárazanyagból (az iszapfelhasználók jelentései szerint) ténylegesen 1.317 t került a mezőgazdasági területekre. Az előírt alkalmazási formák a felhasználóktól nem követelik meg az adatgyűjtést az ideiglenesen tárolt iszapmennyiségekről, ebből következően nem határozható meg, hogy ez a különbség az ideiglenesen tárolt mennyiségből adódik-e, vagy valami másból. A teljes mezőgazdasági terület, ahol az iszap felhasználásra került, 600 hektár.

A mezőgazdaságban felhasznált iszap mennyiségének csaknem fele nem került közvetlenül a mezőgazdasági művelés alatt álló földterületre, hanem a közterületekről összegyűjtött biohulladékkal (avar, fű, faágak stb.) keverve komposzt formájában használták fel.



1.15 Levegővédelem

A 2013. évi horvátországi levegőminőségi monitorozás eredményei alapján megállapítható, hogy Horvátország kontinentális területén lévő nagyvárosokban – Zágrábban, Sisakban, Eszéken és Kutinában – a közlekedés és az ipari tevékenység következtében megemelkedett a PM_{10} koncentrációja. A közlekedésből és ipari tevékenységből származó szennyezés okozta magas ózon értékeket mértek Zágrábban és Slavonski Brodban, valamint a napsugárzás magas intenzitása miatt a tengerparti régióban. Ezen kívül a földfelszíni ózon célértékek túllépése szinte valamennyi háttér levegőminőség monitorozó állomáson mérhető volt az egész Horvát Köztársaság területén, ami a határon átnyúló szennyezés jelentős regionális részesedését és hatását jelzi.

Az NO_2 megemelkedett szintjét figyelték meg a nagyvárosi közutak környékén (Zágrábban, Splitben, Rijekában és Sibenikben), és megállapítható, hogy az NO_2 szennyezés elsődleges okozója a közúti közlekedésben használt belső égésű üzemanyag.

A H_2S célértékek túllépése a nagy ipari központokhoz köthető Rijekában és Sisakban, valamint Slavonski Brodban, amely szintén közel esik az ipari tevékenységhez. Az NH_3 érték túllépését csak Kutinában regisztrálták.

A levegőszennyező anyagok kibocsájtása

A „Levegőszennyező anyagok kibocsájtása a Horvát Köztársaságban 2015-ben (1999-2013)” c. jelentés (AZO 2015) szerint az 1990 és 2013 közötti időszakban az SO_2 , NO_x , a nem metán illékony szerves vegyületek (NMVOC), a CO, az NH_3 , a PM_{10} és a $PM_{2.5}$ szennyező anyagok, valamint a fémek kibocsájtása általában csökkenő tendenciát mutatott. Ennek számos oka van, ezen belül: a levegőszennyező anyagok megengedett koncentrációjának és az emissziós határértékek szigorúbb szabályozása, az ólom tartalmú üzemanyag értékesítésének betiltása, alacsonyabb kéntartalmú, jobb minőségű üzemanyag használata, a távfűtési rendszer gázfelhasználásra történő átállítása és a távfűtési rendszerre való rákapcsolódás, alacsony kéntartalmú és kevesebb szén felhasználása, a tömegközlekedés fejlesztése, de az ipari termelés és az energiatermelés a gazdasági válság miatti visszaesése szintén közrejátszott.



1.16 Közlekedés

Horvátország belföldi vízi úti kikötői Vukovár, Eszék, Slavonski Brod és Sisak. Ezekre a kikötőkre főleg az áruszállítás jellemző, kisebb mértékben pedig a személyfuvarozási infrastruktúra, míg Slavonski Brod kikötője egyáltalán nem rendelkezik személyfuvarozási infrastruktúrával.

A személyfuvarozás Vukovár városában képviseli legnagyobb arányt, és folyamatosan bővül (dunai személyszállító hajók). Ezen kívül pedig Sisak városában figyelhető meg a helyi személyszállítás növekedése.

Az áruszállítást elsősorban az említett belföldi vízi úti kikötők szélesebb vonzáskörzetében található ipari és mezőgazdasági tevékenység befolyásolja. Ezek a közlekedési módok hatással lehetnek az általános szennyezés szintjére, valamint a vízminőségre, azonban az esővíz és az áradások szintén érinthetik a vízi közlekedés és a helyi közúti infrastruktúra fejlesztését.

A horvátországi belföldi vízi utak és belföldi kikötők középtávú fejlesztési terve szerint a vízi szállítást az intermodális közlekedési hálózatba kell integrálni, annak érdekében, hogy piaci szerepe erősödjön. A belföldi vízi közlekedés intermodális közlekedési hálózatba történő integrálása érdekében fontos javítani a belföldi hajózás megbízhatóságát és hatékonyságát magas színvonalú közlekedés infrastruktúra biztosítása révén.

A belföldi vízi közlekedés integrálása Horvátország intermodális közlekedési hálózatába részben a Vízyűjtő Gazdálkodási Terv 2016-2021 intézkedéseinek megvalósításán keresztül lehetséges.

Bár a Vízyűjtő Gazdálkodási Terv célkitűzései és intézkedései nincsenek közvetlen hatással a forgalomra (közúton, vasúton, vízi úton és tengeren), a vízi utak közvetlen környezetében a különleges vízvédelmi területekhez közel fekvő utakra vonatkozó külön intézkedések bevezetése által közvetve befolyásolhatják a közlekedési infrastruktúra további fejlesztését. Ezek az intézkedések azonban nem korlátozzák a közúti infrastruktúra fejlesztését megvalósításuk egyszerűségénél fogva azáltal, hogy új építési és műszaki megoldásokat vezetnek be az utakról beszivárgó közlekedés okozta szennyező anyagok („közúti bemosódás”) semlegesítésére.

Stratégiai szinten a Terv az árvízvédelmi intézkedéseken keresztül pozitív hatást fejt ki a forgalomra. A vízfolyások szabályozására vonatkozó intézkedések a nagy árvíz kockázatú területeken pozitív eredménnyel járnak az árvizek által érintett utak karbantartásának és felújításának csökkentett költségei formájában.



1.17 Monitoring program

A kommunális vízkezelési beruházásokra, a vízügyi létesítmények szabályozására és védelmére, valamint az meliorációs létesítményekre irányuló többéves program lezárult, valamint a környezeti vizsgálatok a tervezett környezetvédelmi monitoring programokkal együtt elvégzésre kerültek.

Ezáltal, mivel a VGT-ben a környezeti monitoring teljes egészében olyan monitoring programok alá esik, amelyeket már a fent említett stratégiai vizsgálatok kikötöttek, az SKV nem irányoz elő további monitoring programot, és a meglévő monitoring programokra hivatkozik.



2 INTÉZKEDÉSEK

ALAPVETŐ INTÉZKEDÉSEK

5.2.1 A vízközmű-hálózatok költsége érvényesítésére és hatékony vízhasználatra vonatkozó intézkedések

2) A vízközmű-hálózatok költsége érvényesítésének bevezetésére és az üzleti tevékenységek javítására vonatkozó intézkedések

BIOLÓGIAI SOKFÉLELÉSÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A VGT intézkedési programján keresztül teljes körű átláthatóságot kell biztosítani a vízdíjak elköltéséről, ezzel is arra ösztönözve a lakosságot (a vízközmű-szolgáltatások fogyasztóit), hogy minél hatékonyabban használják fel a vizet, és vállalják a vízhasználat gazdasági költségeit.

3) A vízhasználati hozzájárulás növelését célzó intézkedések a környezeti és erőforrás externáliák visszanyerése valamint a hatékony vízhasználat ösztönzése érdekében.

BIOLÓGIAI SOKFÉLELÉSÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A műtrágyák valamint növényvédelmi termékek előállítása vagy importja, illetve a Horvát Köztársaság területén történő forgalomba hozatala után fizetendő vízhasználati díj (legalább részben) olyan projekteken történő felhasználásának biztosítása, amelyek révén javítható a vizek minőségi állapota és a vízi ökoszisztémák állapota (pl. közoktatás, a vízi ökológiai rendszerek mérgező anyagokkal való szennyezésének csökkentésére irányuló projektek).
- A VGT vagy a vízügyi hierarchia alacsonyabb szintjén megvalósuló hasonló tervek segítségével az alábbi szempontokat lehet meghatározni: 1) milyen módon és milyen mértékben tervezik meg a keletkező vízdíjalapok felhasználását a vízi környezetvédelmi célok elérése érdekében, 2) olyan indikátorok, amelyek a keletkező vízdíjalapok



elköltségeinek hatékonyságát mérik, 3) a keletkező vízdíjalapok felhasználásának megvalósítását és ellenőrzését végző felelős intézmények és személyek. Ezeket az adatokat nyilvánosan elérhetővé kell tenni, és ezzel is a víz hatékonyabb használatára és a vízközművek közgazdasági költségeinek elfogadására kell ösztönözni a lakosságot.

5.2.2. Ivóvízvédelmi intézkedése

1) Az ivóvíz védelmének javítását szolgáló intézkedések

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- A stratégiai ivóvízkészletek védelmére kidolgozott programokban kellő hatékonyságú intézkedéseket kell hozni az erdők fenntartható használatára.
- A stratégiai ivóvízkészletek védelmére kidolgozott programokban kellő hatékonyságú intézkedéseket kell hozni, amelyek biztosítják a minimális gépi erővel megmunkált és használt állandó erdőborítottságot, és ezekbe különleges ivóvízvédelmi övezeteket kell iktatni.

TALAJ ÉS MEZŐGAZDASÁG

- A stratégiai ivóvízkészletek védelmére kidolgozott programokban olyan végrehajtási terveket kell beiktatni, amelyek a megfelelő intézkedésekkel korlátozzák az erőforrások környékén a környező területeken a műtrágya és a szerves trágya, valamint növényvédő szerek használatát a mezőgazdaságban, és határt szabnak az élőállomány nagyságának is.

KÖZLEKEDÉS

- A stratégiai ivóvízkészletek védelmére kidolgozott programokban fontos olyan intézkedések beépítése is, amelyek biztosítják az utak különlegesen megtervezett vízelvezetését, hogy a területi lefolyás okozta vízszennyeződés elkerülhető legyen.



2) *Ivóvízvédelmi intézkedések*

BIOLÓGIAI SOKFÉLELÉS, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A projektek, beruházások esetében már a korai tervezési szakaszban biztosítani kell a természetvédelmi intézkedések megvalósítását a vízügyi hierarchia alacsonyabb szintjén álló tervek és/vagy egyedi projektek segítségével (pl. a rehabilitációs intézkedések részét képező építkezések, illetve a vízközmű-hálózat korszerűsítése, javítása).

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- Az erdőgazdasági tervek kidolgozásával kapcsolatos jogszabályok és előírások egységesítésével lehet a fakitermelés korlátozását elérni (gyakorlatilag csak tisztító vágás alkalmazható) már az erdőgazdálkodási üzemtervek készítésekor a védőövezetek második zónájában (fakitermelés korlátozása a források egészségügyi védőövezete meghatározásának feltételeiről szóló OG 66/11, 47/13 számú rendelet 23. cikke szerint).

TALAJ ÉS MEZŐGAZDASÁG

- A második egészségügyi védőövezetben gazdálkodó vagy marhatartó gazdák oktatása az övezetre előírt korlátozásokra.
- A mezőgazdasági művelésre vonatkozó rendelkezések betartásának ellenőrzését erősítő intézkedések a források másodlagos egészségügyi védőövezetében.

5.2.3 *A vízkivétel felügyeletére vonatkozó intézkedések*

1) *A vízkivétel felügyeletére vonatkozó intézkedések*

KÖZLEKEDÉS

- Az ellenőrzés és esetleges korlátozások szükségességének meghatározására alkalmazott



szempontoknak figyelembe kell venniük a hajózhatóság fenntartásának követelményét, miközben ezzel egyidejűleg korlátozzák a vízi utak mentén történő vízfelhasználást és vízkivételt.

2) *A vízkivétel szabályozására irányuló intézkedések*

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- Olyan programot kell kidolgozni, amely elősegíti a vízkivétel okozta környezetterhelés csökkentésére irányuló intézkedések meghozatalát, továbbá a vízhasználat ésszerűsítését célzó programnak egyértelműen meg kell határozni a felelős intézményeket, jogi személyeket, valamint a program végrehajtásához rendelhető időkereteket, a végrehajtás hatékonyságának ellenőrzésére szolgáló mutatókkal együtt.
- Minden vizet vagy technológiai vizet, mint erőforrást igénylő új beruházás esetében még az építkezés megkezdése előtti kezdeti szakaszban meg kell határozni azokat a megfelelő technológiai és műszaki megoldásokat, amelyek kisebb vízmennyiség felhasználását igénylik, és előre kell jelezni és biztosítani kell a biológiailag minimálisan szükséges, ökológiai szempontból elfogadható vízhozamot.
- Ahol közhasználatú öntöző rendszerek építését vagy fejlesztését tervezik, szükséges esetén a természetvédelem (biológiai sokféleség, védett területek, ökológiai hálózatok) szempontjait szolgáló intézkedéseket a tervek korai szakaszában és a vízügyi hierarchia alacsonyabb szintjein, valamint az egyedi építkezések, beruházások előkészítése során kell meghozni.
- Alapállapot-felmérést kell végezni annak érdekében, hogy meghatározható legyen a tervezett öntözési rendszer összegzett hatása egy-egy vízgyűjtőre vagy vízfolyásra, vagyis hogy mennyire jelentősek az adott terület felszíni és felszín alatti vízháztartását érő hatások. Az alapállapot-felmérés elsődleges területei azok a vízgyűjtők, ahol várhatóan gyenge a felszín alatti vizek mennyiségi állapota, és/vagy ahol jelentős mértékű



környezetterheléssel járó vízkivétel vagy eltérítés történik.

- A vízkivételi beruházások tervezésekor az alapállapot-felmérést úgy kell elkészíteni, hogy az megmutassa a vízkivétel összegzett hatását a felszíni és felszín alatti víztestekre. Az alapállapot-felmérés elsődleges területei azok a vízgyűjtők, ahol várhatóan gyenge a felszín alatti vizek mennyiségi állapota, és/vagy ahol jelentős mértékű környezetterheléssel járó vízkivétel vagy eltérítés történik.
- Öntözési tervek vagy beruházások előkészítése során ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusoknak, természetvédőknek) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét.

5.2.4. A talajvíz pótlásának szabályozására vonatkozó intézkedések

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- Hatékonyan működő piezometrikus hálózatot kell kialakítani az összes horvát sík vidéki és parti erdőségben a gyökérszónában található talajvíz állapotának (víztartó réteg talajvizei), illetve a hidrotechnikai beavatkozások és műtárgyak esetleges következményeinek jobb megfigyelése érdekében.
- Dendrokronológiai vizsgálatokat kell végezni a fa növekedése és hozama szempontjából legkedvezőbb talajvízszint meghatározása érdekében, mielőtt olyan hidrotechnikai beavatkozásba fognánk, amelynek hatása lehet a felszín alatti víztartó rétegben található talajvízre.
- A környező erdőségek egészséges növekedésének és hozamának alakulását nagyobb méretű hidrotechnikai műtárgy elkészítését követően hatékonyan kell monitorozni.

5.2.5 Pontforrások szabályozásának intézkedései



1) A szennyező pontforrások elleni küzdelem intézkedései

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- A pontforrások szennyező anyag kibocsátására vonatkozó irányelvek kidolgozásakor az intézkedések közé be kell emelni a gyökérzet számára rendelkezésre álló talajvízréteg vízszintes irányú mozgásának mérését, és ennek ismeretében kell védőzónákat kialakítani. Különösen, ha az védett területen található olyan erdőre irányul (a vonatkozó természetvédelmi és erdővédelmi jogszabályok alapján), ahol a víztartó réteg talajvíze a fennmaradás szempontjából létfontosságú.

TALAJ ÉS MEZŐGAZDASÁG

- Növelni kell a mezőgazdaságban felhasznált szennyvíziszap minőségének és kihordása megvalósításának felügyeletét.

VÍZTESTEK

- A víztestek „kombinált megközelítésének” megvalósítására kidolgozott irányelvek közé be kell emelni a keveredési zóna meghatározásának irányelveit is.
- Ki kell alakítani és vezetni kell a csatornahálózat zápor túlfolyóinak nyilvántartását. Az olyan víztestekbe vezetett lényegesebb záporkiömlőknél, amelyek az alapvető intézkedések megvalósítását követően (2021-et követően) sem érik el a jó állapotot, monitorozni kell a vízminőséget.

2) A pontforrások szabályozására vonatkozó intézkedések megvalósítása

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK



- A vízügyi hierarchia alacsonyabb szintjén elhelyezkedő tervek segítségével, valamint az egyedi beruházások szintjén a csatorna közműhálózat építésének / korszerűsítésének már korai tervezési szakaszában is ösztönözni kell a (biológiai sokféleségre, védett területekre, ökológiai hálózatra irányuló) természetvédelmi intézkedéseket.

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- A szennyezés kiterjedésének, mértékének és hatásainak meghatározása érdekében fokozni kell a környező mezőgazdaságilag művelt területek és erdők kutatási célú monitorozására irányuló erőfeszítéseket.

TALAJ ÉS MEZŐGAZDASÁG

- A csatornahálózat, valamint a szennyvíztisztító telepek tervezése és építése során a települési önkormányzatok vízközmű építésére vonatkozó 2014 és 2023 (2014) közötti többéves programjában előírt minden intézkedést, valamint a dokumentumban foglalt, a talajszennyezések elleni védelemmel foglalkozó stratégiai felmérés eredményeit is tiszteletben kell tartani.

LEVEGŐVÉDELEM

- A beruházások tervezése és a szennyvíztisztító telepek környezeti hatásvizsgálata során olyan intézkedéseket kell meghatározni, amelyek megelőzik vagy csökkentik a légszennyező anyagok, elsődlegesen a bűzös anyagok kibocsátását, hogy el lehessen érni a légszennyező anyagokra vonatkozó törvény szerinti határértékeket.
- A beruházások tervezése és a szennyvíztisztító telepekről származó szennyvíziszap égetésére vonatkozó környezeti hatásvizsgálat során olyan intézkedéseket kell meghatározni, amelyek megelőzik vagy a légszennyező anyagokra a törvény szerinti határértékekre csökkentik a légszennyező anyagok kibocsátását.



5.2.6. *Diffúz szennyezési források szabályozására vonatkozó intézkedések*

BIOLÓGIAI SOKFÉLELÉS, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A műtrágyák valamint növényvédelmi termékek előállítása vagy importja illetve a Horvát Köztársaság területén történő forgalomba hozatala után fizetendő vízhasználati díj (legalább részben) olyan projektekben történő felhasználásának biztosítása, amelyek révén javítható a vizek minőségi állapota és a vízi ökoszisztémák állapota (pl. közoktatás, a vízi ökológiai rendszerek mérgező anyagokkal való szennyezésének csökkentése).

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- A környezetileg érzékeny területek vízállapotának figyelemmel kísérése során a programba be kell építeni a környező erdők, valamint a nyitott víztartó rétegben található talajvíz állapotának és változásainak megfigyelését is.

TALAJ ÉS MEZŐGAZDASÁG

- Nyilvántartást kell létrehozni és vezetni az emésztőkről, szennyvízknákról és ezek használóiról.
- Meg kell találni az emésztőgödrök és szennyvízknák felügyeletének leghatékonyabb módját, hogy fel lehessen tárni ezek elterjedtségét, és olyan intézkedéseket lehessen hozni, amelyek rákényszerítik a tulajdonosokat, használókat a szippantásra és arra, hogy a háztartási kommunális szennyvizet engedéllyel rendelkező vállalkozók révén a csatornaközmű-hálózatba juttassák (meg kell becsülni az aknák megteléséhez szükséges időt, és ellenőrizni kell a kibocsátásukat), vagy más megfelelő műszaki megoldást kell találni az emésztőgödrök és szennyvízgyűjtő tartályok/aknák elterjedtségének felmérésére.
- Ösztönözni kell a műtrágyák ésszerű felhasználását a mezőgazdaságban, például a talaj



kötelező elemzése mellett végzett trágyázás útján.

- Az intenzív művelés alatt álló területeken meg kell tervezni és ösztönözni kell a szélvédő erdősávok használatát a szél és a víz talajeroziót okozó hatásának mérséklése érdekében.

5.2.7 Ellenőrző intézkedések és a hidromorfológiai környezetterhelés csökkentése

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A revitalizációs projektek során ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét, vagyis már a korai előkészítő szakaszban megfelelő kutatást kell végezni a projekt ökológiai célkitűzéseinek meghatározása és elsődlegesen a fajok életlehetőségeinek, élőhelyeinek javítása érdekében.
- Az Európai Bizottság kézikönyvei (például Útmutató a belföldi vízi utakon történő közlekedéshez és a Natura 2000 területekhez, 2012) szerint mindig az elérhető legjobb technológiákat kell alkalmazni a belföldi vízi utak kiépítésénél illetve korszerűsítésénél, hogy a beavatkozásnak minél kevesebb hatása legyen az élőhelyekre és a fajokra.
- Új belföldi vízi út tervezésekor vagy a meglévő kategóriák növelésekor megvalósíthatósági tanulmányokat kell végezni az ökoszisztéma szolgáltatások értékének figyelembe vételével.
- Az elvégzett hidromorfológiai környezetterhelés monitoringja, valamint a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal képviselőinek a részvételével folytatott tárgyalások alapján kidolgozott revitalizációs intézkedéseket, valamint a hidrobiológiai környezetterhelés csökkentését célzó intézkedéseket bele kell építeni a vízfolyások, vízi létesítmények és vízi vagyon rendszeres gazdasági és műszaki karbantartásának programjába.



- A hidromorfológiai környezetterhelés mértékének csökkentésére kialakított (például revitalizációs, renaturációs) projekteknek már a korai szakaszába bele kell foglalni az ökoszisztéma-szolgáltatások felmérését, értékelését, mint a költség-haszon elemzés érvényes mérőszámát.

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- A vízfolyások biológiai állapotának felmérése és nyomon követése során a vízfolyáshoz közeli erdők ökológiai állapotfelmérését és monitoringját is el kell végezni.

5.2.8. A víz állapotára, különösen annak hidromorfológiai állapotára lényeges kihatással bíró egyéb jelenségek szabályozására szolgáló intézkedések

Nem határoztunk meg intézkedéseket.

5.2.9. A talajvízbe történő kibocsátások tiltását célzó intézkedések

BIOLÓGIAI SOKFÉLESEG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A talajvízbe jutó közvetett kibocsátások kritériumainak tervezése során már a korai szakaszban ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét.
- A talajvízbe jutó közvetett kibocsátások kritériumainak számbavétele során meg kell határozni a szennyező anyagok biológiai felhalmozódásának kockázatát (mértékét).

ERDŐGAZDÁLKODÁS



- További megfigyelésre van szükség a környező területeken található olyan erdők esetében, ahol fokozott szennyezőanyag-kibocsátást észleltek, amelynek része a kémiai vízminőség valamint a víztartó rétegben található talajvíz szintjének meghatározása éppúgy, mint ezen erdők állapotának és hozamának megállapítása.

TALAJ ÉS MEZŐGAZDASÁG

- Amennyiben igen kicsiny vízfolyásokba, patakokba, illetve olyan felszíni vizekbe történik szennyvíz kibocsátása, amelyek időszakosan, rendszeresen vagy alkalmanként kiszáradnak, illetve lesüllyednek, a többi előírt intézkedést ki kell egészíteni olyan intézkedéssel, amely előírja, hogy ezt a kibocsátást csak ideiglenes megoldásként szabad alkalmazni, addig, amíg nem találnak egy másik, műszakilag megvalósítható és gazdaságilag elfogadható megoldást.

5.2.10. A kiemelt fontosságú szennyező anyagokkal rendelkező szennyezések megszüntetésére és csökkentésére vonatkozó intézkedések

TALAJ ÉS MEZŐGAZDASÁG

- Az intézkedés, miszerint „olyan szabályozást kell bevezetni a vegyi anyagok területén, amely szabályozza a tiltott vagy korlátozott mértékben forgalmazható veszélyes kémiai anyagok termelési, kereskedelmi és felhasználási adatainak ellenőrzését, beleértve a veszélyes anyagok, ezeken belül a növényvédő szerek és biológiailag aktív ölő szerek felhasználás utáni sorsát a vizekben” módosítása a következőképpen hangzik:
- Olyan szabályozást kell bevezetni a vegyi anyagok területén, amely szabályozza a tiltott vagy korlátozott mértékben forgalmazható veszélyes kémiai anyagok termelési, szállítási, felhasználási valamint csomagolóanyagaik ártalmatlanítására vonatkozó adatainak ellenőrzését, ezeken belül a növényvédő szerek és biológiailag aktív ölő szerek felhasználás utáni sorsát a vizekben.

Kiegészítő intézkedés:



- Elő kell mozdítani a növényvédő szerek és biológiailag aktív ölő szerek felhasználóinak oktatását, hogy szakszerűen és ésszerűen tudják azokat igénybe venni, és a vizekre, talajra illetve mezőgazdasági termelésre nézve ne okozzanak kárt.

HULLADÉK

- A jövőben kiadott vagy meghosszabbított vízjogi engedélyek és szennyvíz-kibocsátási engedélyek kiadása során következetesen kell alkalmazni a legfrissebb előírásokat, tiltásokat és korlátozásokat az összes kiemelt és egyéb érintett szennyezőanyag vonatkozásában, amelyekre a kémiai vízminőség meghatározása szükséges.

5.2.11. Véletlenszerű szennyezések megelőzését célzó intézkedések

Nem határoztunk meg intézkedéseket.

TOVÁBBI INTÉZKEDÉSEK

5.3.1. Emberi fogyasztásra vagy e célra jövőbeni hasonló célú felhasználásra tartalékolt víz.

Nem határoztunk meg intézkedéseket.

5.3.2. Édesvízi halaknak életteret adó víz és kagylók számára alkalmas víz

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A hidromorfológiai környezetterhelés csökkentésével összefüggő kiegészítő intézkedések előkészítésének már a korai szakaszában és a VGT-ben meghatározott kiegészítő intézkedésekkel való összehangolásuk során is ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét olyan élőhely- és fajvédelemre kijelölt területeken, ahol a víz állapotának fenntartása és javítása létfontosságú eleme a védelmüknek.



- Idegen (allochthon) fajoknak az édesvízi hal illetve kagyló tenyészetekbe történő bevitelekor az érvényben lévő jogszabályi rendelkezésekkel összhangban kockázatelemzést kell végezni arra vonatkozóan, hogy milyen veszélyekkel járhat az adott faj természetbe történő visszakerülése / bekerülése.
- Az intézkedés, miszerint „Az elégtelen hidromorfológiai állapottal jellemezhető víztestek esetében meg kell határozni, hogy a hidromorfológiai környezetterhelésnek milyen jelentősége van a halpopulációk állapotára, és intézkedéseket kell javasolni a hidromorfológiai állapot javítására.” a következőképpen módosul: „Az elégtelen hidromorfológiai állapottal jellemezhető víztestek esetében meg kell határozni, hogy a hidromorfológiai környezetterhelésnek milyen jelentősége van a halpopulációk állapotára, és intézkedéseket kell javasolni a hidromorfológiai állapot javítására, a vízfolyás összeköttetéseinek megteremtésére és ökológiailag elfogadható vízhozam biztosítására olyan helyeken, ahol azok jelenleg nem biztosítottak”.

5.3.3 *Fürdő- és üdülőterületek*

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A fürdésre alkalmas vizek védelme érdekében tett kiegészítő intézkedések (ha ilyeneket javasolnak) során már az előkészítés korai szakaszában ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét.

5.3.4 *Érzékeny területek, érzékeny területek vízgyűjtői*

Nem határoztunk meg intézkedéseket.

5.3.5. *A mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezésre érzékeny területek, sérülékeny területek*

Nem határoztunk meg intézkedéseket.



5.3.6 *Olyan élőhely- és fajvédelemre kijelölt területek, ahol a víz állapotának fenntartása és javítása létfontosságú eleme a védelmüknek.*

A kezelés javítását szolgáló intézkedések

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A Natura 2000 és a védett természeti területek kezelési terveinek készítése során (ahol a víz állapotának fenntartása vagy javítása létfontosságú eleme a védelmüknek), a *Hrvatske vode* szervezetét konzultációk útján már a korai szakaszban be kell vonni a kezelési terv kidolgozásába és a folyamatos ágazatközi adatcserébe.

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- A kezelési terv kidolgozása során szükséges az erdőre és vadállományra előírt intézkedések hatáselemzése és összehangolása, hogy olyan fenntartható fejlődést lehessen biztosítani, amely a természetes folyamatokat és a populációk legkedvezőbb állapotát utánozza.

Az új beavatkozások/környezetterhelések hidromorfológiai hatásainak csökkentésére szolgáló intézkedések

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- Az invazív idegen fajok behurcolásának és elterjedésének kockázatait úgy lehet csökkenteni, ha kiegészítő intézkedéseket hozunk az új beruházások építése és fenntartása során érvényesülő és a VGT-ben meghatározott biológiai terhelés hatásainak csökkentésére.
- Annak érdekében, hogy a védett területek biológiai sokféleségét és a célfajok valamint



élőhelyeik kedvező természetvédelmi állapotát, azaz az ökológiai hálózat érintetlenségét meg lehessen őrizni, az új beruházások építése során meg kell tartani a vízfolyás összeköttetéseit (különösen vízi erőművek építésekor).

- A kis vízerőművek nyilvántartásának áttekintésekor és/vagy módosítása során illetve kisméretű vízi erőművek létrehozására irányuló új beruházások esetében már a tervezés korai szakaszában ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét.
- Az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelését, mint a költség-haszon elemzés érvényes mérőszámát a projekt tervezésének már korai szakaszában figyelembe kell venni.

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- A „Kedvező vízháztartási viszonyok kialakítása a parti erdőkben” intézkedés az alábbiak szerint módosul: „Kedvező felszíni és felszín alatti vízháztartási viszonyok kialakítása (a víztartó réteg vizében) a parti erdőkben.”
- Az „A vízfolyások partjain a kedvező szerkezet és konfiguráció fenntartása és a természeti folyamatok, beleértve az eróziót is, lehetővé tétele” a következőképpen módosul „A vízfolyások partjain a kedvező szerkezet és konfiguráció fenntartása és a természeti folyamatok, beleértve az eróziót, a növénytakaró kialakulását és növekedését is, lehetővé tétele.”
- A kedvező vízháztartási viszonyok meghatározásához a felszín alatti vizek hatékony monitorozására szolgáló rendszert kell kiépíteni a parti erdőkben.

A már fennálló hidromorfológiai környezetterhelések hidromorfológiai hatásainak csökkentésére irányuló intézkedések

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI



HÁLÓZATOK

- A revitalizációs projektek korai szakaszában ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét, vagyis megfelelő kutatást kell végezni (ha szükséges) a revitalizáció ökológiai célkitűzéseinek meghatározásához és a revitalizáció elsődlegesen a fajok és élőhelyek feltételeinek javítását célzó megvalósításához.
- A projektek (például a revitalizációs, renaturációs projektek) már korai szakaszába bele kell foglalni az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelését, mint a költség-haszon elemzés érvényes mérőszámát.

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- Az „A víztestek hidromorfológiai állapotának javítása és ahol szükséges és lehetséges, a leromlott állapotú vízi és mocsári élőhelyek helyreállításának megvalósítása” intézkedés a következőképpen módosul: „A víztestek hidromorfológiai állapotának javítása és ahol szükséges és lehetséges, a leromlott állapotú vízi, mocsári és vízparti élőhelyek helyreállításának megvalósítása”.

A vízfolyások rendszeres karbantartásával járó hidromorfológiai környezetterhelés hatásainak csökkentését szolgáló intézkedések

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- Az invazív idegen fajok behurcolásának és elterjedésének kockázatait úgy lehet csökkenteni, ha kiegészítő intézkedéseket teszünk a vízfolyások rendszeres karbantartása során érvényesülő és a VGT-ben meghatározott biológiai terhelés hatásainak csökkentésére.

TALAJ ÉS MEZŐGAZDASÁG



- Minden olyan esetben, amikor a vízfolyások rendszeres karbantartása, visszatartása, víztárolók és egyéb vízügyi műtárgyak építése során felesleges anyag keletkezik, azt előre megtervezett és e célra kijelölt helyen kell lerakni, nem a vízfolyás közvetlen környezetében, hogy elkerüljük ezeken a területeken a károkat és a talaj jó állapotának leromlását.

A pont és diffúz vízszennyezési források hatásainak csökkentésére tett intézkedések

Nem határoztunk meg intézkedéseket.

A biológiai környezetterhelés hatásainak szabályozására és csökkentésére szolgáló intézkedések

BIOLÓGIAI SOKFÉLELÉS, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- Az intézkedéseket ki kell egészíteni olyan intézkedésekkel, amelyek meghatározzák az invazív növényfajokkal érintett helyszíneken levágott, kaszált növényi anyagok megfelelő elhelyezésének módját, és megtiltják a gyomirtó szerek használatát a vízfolyások közvetlen szomszédságában:
 - (i) Az özönfajokkal érintett helyszíneken levágott, kaszált növényi anyagok megfelelő elhelyezéséről gondoskodni kell – a legmegfelelőbb módszer az égetés, különösen az ártéri japán keserűfű esetében. Fontos, hogy megelőzzük a levágott növényi anyagnak a vízfolyásba kerülését és ezzel az invazív fajnak a vízfolyás mentén történő további terjedését.
 - (ii) Az invazív faj elterjedésének megakadályozása érdekében felhasznált vegyi anyagokat a vizek közvetlen közelében alkalmazni tilos, hogy megelőzzük a vízfolyás elszennyeződését és a vízi élőhelyek tönkretételét.
- A vízgazdálkodási projektek általános műszaki feltételeinek megteremtéséről szóló és kapcsolódó dokumentumokba bele kell építeni az invazív fajok terjedésének



megakadályozásával kapcsolatos intézkedéseket.

Egyéb olyan védett természeti területek, ahol a vízfolyások állapotának fenntartása és javítása a védelem fontos eleme.

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A kiegészítő intézkedések előkészítésének már a korai szakaszában ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét.

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- A kiegészítő intézkedésekben meg kell valósítani a felszín alatti nyitott víztartó réteg talajvizének és a környező erdőállomány ökológiai állapotának monitoringját.

5.4. KIEGÉSZÍTŐ INTÉZKEDÉSEK

5.4.1. *A vízállapot monitoring összehangolását szolgáló pótlólagos intézkedések*

BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- A folyóágyak fenékhordalék transzportjának megfigyelésére létrehozott monitoring állomások számát növelni kell és a megfigyelés folyamatosságát is biztosítani kell, különösen olyan folyókon, amelyek belvízi vízi utak céljaira használatosak, illetve ilyen használatukat tervezik.
- Az édesvízi halfajok legfontosabb folyami ivó helyeit és telelő helyeit a természetvédelem megfelelő szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal képviselőinek az együttműködésével kell meghatározni, különösen azokban a folyókban, ahol az üledékek



eltávolítása jelenleg is folyik, illetve ahol tervezik annak eltávolítását a belföldi vízi utak karbantartása érdekében.

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- Az előírt monitoring során meg kell valósítani a felszín alatti nyílt víztartó réteg talajvizének monitoringját és a környező erdőállomány ökológiai állapotának figyelését.

TENGERI KÖRNYEZET

- A költségek racionalizálása érdekében az Adriai-tenger mentén a Horvát Köztársaság fennhatósága alá tartozó területeken minden országos monitoring-programot össze kell vonni.

5.4.2. Pótlólagos intézkedések a szennyező pont és diffúz források szabályozására

Nem határoztunk meg intézkedéseket.

5.5. AZ ÁRVÍZI KOCKÁZAT CSÖKKENTÉSÉT SZOLGÁLÓ INTÉZKEDÉSEK MEGVALÓSÍTÁSI PROGRAMJA

1) Az árvízi kockázat kezelését szolgáló intézkedések

BIOLOGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK

- Az operatív árvízvédelmi tervek elkészítésénél a hangsúlyt a katasztrófavédelmi intézkedések ökológiai alapokon történő kidolgozására kell fektetni az Országos Katasztrófavédelmi és Mentési Igazgatósággal egyeztetve.

2) Az árvízzel veszélyeztetett területek kockázatainak csökkentését szolgáló intézkedések

BIOLOGIAI SOKFÉLESÉG, VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK, ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATOK



- A természetvédelemmel kapcsolatos intézkedéseket lehetőség szerint a vízügyi hierarchia alacsonyabb szintjén elhelyezkedő tervek kidolgozásának már a korai szakaszában (például a „Vízügyi létesítmények és meliorációs létesítmények építésének több éves programja 2013-2017” keretében), de az egyedi beruházások szintjén is be kell iktatni.
- Az árvízvédelmi rendszerek rehabilitációjának, rekonstrukciójának és fejlesztésének, valamint a síkvidéki vízviisszatartási / víztározó projekteknek a biológiai sokféleségre, védett területekre és/vagy ökológiai hálózatokra gyakorolt hatásainak megítélésakor a környezeti hatásvizsgálat (KHV) illetve természetvédelmi hatásvizsgálat (THV) során mitigációs intézkedéseket kell meghatározni a beruházások káros hatásainak elkerülése érdekében.
- A tervek és projektek előkészítése során ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal képviselőinek véleményét. Olyan területeken, ahol fennáll a veszély, hogy nagyobb hatás éri a biológiai sokféleséget, a védett területeket és/vagy az ökológiai hálózatokat, már a projekttervezés fázisában megfelelő intézkedéseket kell tenni, és azokat össze kell hangolni azokkal a kiegészítő intézkedésekkel, amelyeket a VGT tartalmaz az élőhelyek és fajok védelmére kijelölt olyan helyek esetében, ahol a víz állapotának fenntartása és javítása létfontosságú eleme a védelmüknek, annak érdekében, hogy fel lehessen gyorsítani a természeti hatásvizsgálatot.
- A vízfolyások, a vízi létesítmények és a vízi vagyon rendszeres gazdasági és műszaki karbantartásának programját össze kell hangolni az ökológiailag elfogadható műszaki megoldásokkal és egyéb árvízi kockázatkezelési tervek és programok hasonló intézkedéseivel.
- A vízgazdálkodási projektek általános műszaki feltételeinek megteremtéséről szóló és kapcsolódó dokumentumokba bele kell építeni a VGT által meghatározott kiegészítő intézkedéseket olyan élőhely- és fajvédelemre kijelölt területeken, ahol a víz állapotának



fenntartása és javítása létfontosságú eleme a védelmüknek. Végre kell hajtani az érintetteknek (a vízfolyások rendszeres gazdasági és műszaki fenntartásának programját kidolgozó fejlesztőknek, tervezőknek, kivitelezőknek) az intézkedések megvalósításával kapcsolatos oktatását is.

- A vízfolyások, a vízi vagyonelemek és a vízügyi létesítmények rendszeres gazdasági és műszaki karbantartásának programját nem csak éves szinten, de többéves ciklusokban is el kell készíteni.
- A tengervíz behatolása elleni árvédelmi koncepciónak az elkészítése, valamint a klímaváltozás hatásának a víz káros hatásai ellen történő védekezésre vagy az árvízvédelmi kockázatok kezelésére kidolgozott koncepciókra gyakorolt hatásának elemzése során lehetőség szerint hangsúlyozni kell a katasztrófa-kockázat ökoszisztéma alapú csökkentésének és klímaváltozáshoz való ökoszisztéma alapú alkalmazkodás lehetőségeit.
- A nyilvántartásba vett árterek és vízvisszatartásra szánt területek védelmi programjainak és kezelési terveinek előkészítése során a tengervíz árvédelmi koncepciójának kidolgozásakor, valamint amikor a klímaváltozásnak a víz káros hatásai ellen történő védekezés vagy az árvízvédelmi kockázatok kezelésére kidolgozott koncepciókra való hatását elemezzük, ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal képviselőinek véleményét.

KULTURÁLIS ÉS TÖRTÉNELMI ÖRÖKSÉG

- Építkezés előtt természeti örökségvédelmi tanulmányt kell készíteni, amelynek hatáselemzése kiterjed minden típusú kulturális objektumra, valamint kárenyhítési intézkedéseket is készít.

ERDŐGAZDÁLKODÁS

- Meglévő vagy új vízvisszatartó területek, mocsarak vagy parti erdők előntése esetén a kijelölt területeken lehetővé kell tenni a víz természetes vagy mesterséges úton történő visszahúzódását, amikor már csökkent az árvízszint.
- A védelmi programok és kezelési tervek kialakításakor be kell emelni olyan intézkedéseket, amelyek lehetővé teszik a vadállatok zavartalan életciklusát, illetve a zavartalan erdőgazdálkodást.
- Meg kell határozni a nagyvadak vándorlási útvonalait, hogy jobban fel lehessen mérni az árvíz kockázatát és az árvíz vadállományt és a vadászatot érő hatását.
- Vízvisszatartó területek, mocsarak vagy előntések kialakításakor, figyelni kell a nagyvadak vándorlási szokásaira és útvonalaira, hogy ne zavarjuk meg azokat.

TALAJ ÉS MEZŐGAZDASÁG

- Vizsgáló monitoringgal meg kell határozni a víz okozta erózióknak (árvíznek) kitett területeket, és figyelemmel kell kísérni az erózió intenzitását, különösen a nagyon heves esőzéseket követően.

3) *Az árvízveszély csökkentése közösségi részvétellel*

Nem határoztunk meg intézkedéseket.



3. HATÁROKON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK



3.1 Biológiai sokféleség és védett területek

A VGT biológiai sokféleségre és védett természeti területekre gyakorolt potenciális, határokon áttérjedő hatásának felmérése érdekében a víz állapotához és a vízgazdálkodáshoz kötött határon átnyúló területeket elemeztük – azaz azokat a területeket, amelyek a határon áttérjedő vízfolyások környezetében vagy azoknak alsó szakaszán találhatók (Szlovénia, Magyarország, Szerbia és Bosznia-Hercegovina), valamint az Adriai-tenger által érintett területeket is (Szlovénia, Olaszország, Montenegró). A potenciális hatások elemzése során a montenegrói és olaszországi biológiai sokféleség és védett természeti területeket érintő, határon áttérjedő hatások lehetősége kizárható.

A VGT által előirányzott intézkedések főként a víz állapotának javításához járulnak hozzá. Mivel ezeknek az intézkedéseknek a végrehajtása hosszú távú, a mérsékelttől a jelentősig terjedő pozitív hatással jár a biológiai sokféleségre és a védett természeti területekre Horvátországban (az elsősorban az akvatikus ökoszisztémákhoz kapcsolódó faj- és élőhely-védelem vonatkozásában), várhatóan pozitív hatással lesz azokra a határon áttérjedő területekre, amelyek a víz állapotához és a vízgazdálkodáshoz kötöttek Horvátországban, azaz azokra a területekre, amelyek az országhatárok közvetlen közelében helyezkednek el (Szlovéniában, Magyarországon, Szerbiában vagy Bosznia-Hercegovinában), továbbá a horvátországi alsó folyásnál elhelyezkedő területekre, illetve azokra, amelyeket az Adriai-tenger befolyásol (Szlovéniában). Az árvíz kockázat kezelése, az adminisztratív és a gyakorlati intézkedések, amelyek célja az árvíz kockázatnak kitett területek csökkentése a természetes vízmegtartás és a vizes területek védelmének és megőrzésének ösztönzésén keresztül, szintén pozitív határon áttérjedő hatást eredményezhetnek az alsó folyami szakaszokon.

Másrészt azoknak az intézkedéseknek a megvalósítása, amelyek különböző projektek építését foglalják magukban (pl. víz- és csatornaközmű-építést, revitalizációs projekteket stb.), amelyek célja a VGT célkitűzéseinek elérése (a jó víz állapot és a hidromorfológiai terhelés csökkentése), térben és/vagy időben korlátozott kedvezőtlen hatással lehetnek a biológiai sokféleségre és a védett természeti területekre (főleg azokra, amelyek az akvatikus ökoszisztémákhoz kötődnek). Amennyiben a negatív hatások jelentkeznek, azok helyileg kedvezőtlen hatást gyakorolhatnak a



biológiai sokféleségre és a védett természeti területekre a szomszédos országokban, elsősorban azokon a területeken, amelyek az országhatár közvetlen közelében találhatók (Szlovéniában, Magyarországon, Szerbiában vagy Bosznia és Hercegovinában). Mivel a lehetséges negatív hatásokat részletesebben a vízgazdálkodási és/vagy területrendezési tervek SKV-ja során lehet elemezni (a projektek pontos helyének és a lehetséges hatások jellegének meghatározásával) a KHV mechanizmuson keresztül és a szomszédos országok érintett intézményeivel való együttműködés keretében (amennyiben ez szükséges), ezek SKV-szinten elfogadhatónak minősülnek.



3.2 Különleges vízvédelmi területek

A VGT-ben előirányzott intézkedések pozitív hatást fejtenek ki a különleges vízvédelmi területekre, és hozzájárulnak azok jövőbeni védelméhez. Ezért a VGT megvalósításának nem várhatók határokon áttérjedő hatásai.

A Terv határon áttérjedő hatása az élőhelyek és a fajok védelmére kijelölt területekre ott, ahol a vízminőség fenntartása és javítása elengedhetetlen eleme védelmüknek, az előző fejezetekben került tárgyalásra.



3.3 Tájvédelem

Az egyes vízgazdálkodási objektumok nem képezik a Terv tárgyát, így a határokon áterjedő hatások az egyes beavatkozások esetében nem határozhatók meg. Azonban ha figyelembe vesszük azt, hogy a vízgazdálkodási létesítmények építése a Horvát Köztársaság területén tervezett, valamint hogy a tájat érő hatások, amelyek azok megépítéséből keletkezhetnek, az (emberi szempontból tekintve) különleges beavatkozással érintett területekre korlátozódnak, megállapítható, hogy a Terv megvalósítása nem okoz jelentős határokon áterjedő hatást a tájkép vonatkozásában.



3.4 Kulturális és történelmi örökség

A VGT nem határoz meg egyedi beavatkozásokat/projekteket, ezáltal jelenleg nem lehetséges értékelni azok potenciálisan kedvezőtlen határon áterjedő hatásait a kulturális örökségre vonatkozóan. A kulturális örökséget érintő esetleges határon áterjedő hatások esetében az espooli egyezmény, valamint a két- és többoldalú megállapodások szerinti határon átnyúló konzultációkra kerül sor. Ebben az eljárásban dolgozzák ki azokat a szükséges védőintézkedéseket, amelyek biztosítják a kedvezőtlen határon áterjedő hatások megelőzését/mérséklését. Megjegyzendő, hogy sem a folyószabályozó létesítmények és védművek és ameliorációs létesítmények építésére vonatkozó többéves program keretében végzett SKV, sem a vízközművek építésére vonatkozó többéves program keretében végzett SKV – mely programok arra irányulnak, hogy a VGT stratégiai céljait megvalósítsák – nem tárt fel a kulturális örökséget érintő jelentős határon áterjedő hatást.

3.5 Erdőgazdálkodás

A jelen Terv határon átterjedő hatásai az erdők és erdészeti tevékenység vonatkozásában, tekintettel a Terv stratégiai jelentőségére, pozitívnak minősíthetők, mivel a jelen SKV keretében tervezett valamennyi intézkedés és azok módosítása a vízállapot javítására vagy legalább a „status quo” fenntartására irányul.

Azok a beavatkozások, amelyek változásokat eredményeznek a vízfolyások vízszintjében, az áramlási sebességben, vagy amelyek új csatornák létrehozására irányulnak a határ közelében, a vízfolyás mindkét oldalán érintik a nyílt víztartó rétegek felszín alatti vízszintjét, ezért a monitoring-rendszer kialakítása elengedhetetlen annak meghatározásához, hogy ezek a hatások pozitívak vagy negatívak lesznek-e. Jelentősen pozitívabb hatással jár a vízmegtartó területek vagy mocsarak kialakítása az államhatár horvát oldalán, mivel ez csökkentené az alsó folyásnál lévő országokban bekövetkező áradások valószínűségét illetve időtartamát.

A konkrét beavatkozások nem képezik a VGT tárgyát, azonban környezetvédelmi hatásvizsgálat alá esnek, az espooli egyezmény, valamint a két- és többoldalú megállapodások szerinti határon átnyúló konzultációkat is ideértve. Ebben az eljárásban dolgozzák ki azokat a szükséges intézkedéseket, amelyek biztosítják a határon átterjedő lehetséges kedvezőtlen hatások megelőzését/mérséklését.



3.6 Vadállomány és vadászat

A jelen Terv határon áterjedő hatásai a vadállomány és vadászat vonatkozásában stratégiaiilag pozitívnak minősíthetők, mivel a jelen SKV keretében tervezett valamennyi intézkedés és azok módosítása a vízállapot javítására vagy legalább a „status quo” fenntartására irányul.

Az olyan beavatkozások, mint új csatornák, vízmegtartó helyek, mocsarak létrehozása és az elárasztás, szétzilálhatja a vándorlási útvonalakat, különösen a nagyvadak esetében, amelyek populációjának megoszlása és migrációja több szomszédos államra is kiterjed. Ezért a migrációs mintázatok és útvonalak meghatározása elengedhetetlen az ilyen beavatkozásokat megelőzően.

A konkrét beavatkozások nem képezik a VGT tárgyát, azonban környezetvédelmi hatásvizsgálat alá esnek, az espooi egyezmény, valamint a két- és többoldalú megállapodások szerinti határon átnyúló konzultációkat is ideértve. Ebben az eljárásban dolgozzák ki azokat a szükséges intézkedéseket, amelyek biztosítják a határon áterjedő lehetséges kedvezőtlen hatások megelőzését/mérséklését.



3.7 Talaj és mezőgazdaság

A javasolt Terv megvalósítása javítja a talaj állapotát, valamint a mezőgazdasági termelést is. Ezen kívül javítja a felszíni és felszín alatti vizek állapotát. Ha ez a helyzet kialakult Horvátországban, azzal ugyanaz a helyzet jön létre a környező országokban is.

A javasolt Terv megvalósítása nem jár negatív hatással a talajra és a mezőgazdaságra nézve Horvátországban és a környező országokban.



3.8 Népeség és népegészségügy

A Terv számos intézkedést foglal magában, amely az elfogadható ivóvízminőség, a fürdőzési és rekreációs célú víz, az emberi fogyasztás célját szolgáló akvaticus organizmusok termeléséhez szükséges víz biztosítását szolgáló, valamint az embereket és a javakat az áradások kedvezőtlen hatásaitól megvédő intézkedéseket valósít meg. Mivel a terv célja a vízminőség javítása és az árvízvédelem, ezen intézkedések jelentős pozitív hatást gyakorolnak a népeségre és a közegészségügyi állapotra mind Horvátországban, mind a környező országokban.

Az árvízvédelem tekintetében a VGT ösztönzi a zöldinfrastruktúrát, és csak szükség esetén számol a munkálatok szabályozásával. Ezt a B komponens alábbi intézkedései tükrözik:

- a természetes vízmegtartás és vizes élőhelyek fokozott és különleges szintű védelmének és megőrzésének bevezetése,
- olyan műszaki megoldások ösztönzése, amelyek a lehető leghosszabb ideig biztosítják a vízgyűjtő terület vízmegtartó képességét, és lehetővé teszik a vízfolyások kiterjedését a kimosódás lassítása érdekében,
- olyan területek – úm. természetes vízmegtartó helyek, vizes területek és árterek – megőrzése, helyreállítása és kiszélesítése, amelyek potenciálisan megtartják az áradásból keletkező vizet,
- a vízmegtartást célzó földterület használatának korlátozása és adminisztratív intézkedések bevezetése a víz és a talaj veszélyes anyagokkal történő szennyezésének megelőzése érdekében árvizek idején,
- a korábbi ártereken a síkvidéki vízmegtartó képesség erősítése, ezáltal az alsó folyás környéki területek árvízterhelésének csökkentése és védelme,
- a meglévő árterek rétként, legelőként való használata, illetve az alluviális erdők helyreállítása.

Azok az intézkedések, amelyek az áradási víznek a vízgyűjtő területen való megtartására irányulnak, jelentős határon áterjedő pozitív hatást eredményeznek az alsó folyás közeli országokban.



3.9 Víztestek

A vízvédelmi törvény értelmében a vízvédelem céljai az alábbiak:

- (a) a vízi ökoszisztémák további állapotromlásának megelőzése, állapotának védelme és javítása, különös tekintettel azok vízigényére és a vízi ökoszisztémákhoz közvetlenül kötődő földi ökoszisztémákra és vizes területekre,
- (b) a fenntartható vízhasználat elősegítése a rendelkezésre álló vízerőforrások hosszú távú védelme alapján,
- (c) a vízi környezet fokozott védelme és javítása többek között a vízkibocsátások, az emissziók, az elemi fontosságú anyagok pusztulásának fokozatos csökkentésén, valamint a kibocsátások, emissziók és a veszélyes anyagok okozta veszteségek azonnali vagy fokozatos megszüntetésén vagy felszámolásán keresztül,
- (d) a felszíni vizek szennyezésének fokozatos csökkentése és a további szennyezés megakadályozása.
- (e) az árvizek és az aszályok hatásának mérséklése.

A jelent Terv célja olyan intézkedéscsomag összeállítása, amely elősegíti a fenti célok teljesítését. Az a)-d) célok a Terv A komponensén, az e) célkitűzés pedig a B komponensen keresztül teljesíthetők. Tehát a Terv A komponensének határon áterjedő hatása a szlovéniai, magyarországi, szerbiai, bosznia-hercegovinai víztestekre jelentős és pozitív. Az olaszországi víztesteket nem éri hatás, továbbá mérsékelt pozitív hatás éri a montenegrói tengerparti vizeket.

A víztesteket potenciálisan érő kedvezőtlen hatások keletkezhetnek az árvízvédelmi projektek révén is olyan esetekben, amikor ezek a projektek építkezési munkálatokkal járnak. Ebben az esetben a hatás főleg az adott víztest hidromorfológiai jellemzőit éri. Azonban a terv ösztönzi a zöld infrastruktúrát és csak szükség esetén tervezi szabályozni a munkálatokat. Ez a B komponensen belül az alábbi intézkedésekben mutatkozik meg:



- a természetes vízmegtartás és vizes élőhelyek fokozott és különleges szintű védelmének és megőrzésének bevezetése,
- olyan műszaki megoldások ösztönzése, amelyek a lehető leghosszabb ideig biztosítják a vízgyűjtő terület vízmegtartó képességét, és lehetővé teszik a vízfolyások kiterjedését a kimosódás lassítása érdekében,
- olyan területek – úm. természetes vízmegtartó helyek, vizes területek és árterek – megőrzése, helyreállítása és kiszélesítése, amelyek potenciálisan megtartják az áradásból keletkező vizet,
- a vízmegtartást célzó földterület használatának korlátozása és adminisztratív intézkedések bevezetése a víz és a talaj veszélyes anyagokkal történő szennyezésének megelőzése érdekében árvizek idején,
- a korábbi ártereken a síkvidéki vízmegtartó képesség erősítése, ezáltal az alsó folyás környéki területek árvízterhelésének csökkentése és védelme,
- a meglévő árterek rétként, legelőként való használata, illetve az alluviális erdők helyreállítása.

Ezáltal várható, hogy a B komponens nem okoz a szomszédos országokban lévő víztesteket érintő negatív hatást.



3.10 Halgazdaságok

A Tervben meghatározott intézkedések nem járnak a halgazdaságokat érintő határon átterjedő hatással.



3.11 Hulladék

A Terv által előírányzott hulladékgazdálkodási intézkedések nem járnak határon átterjedő hatással.



3.12 Levegővédelem

Nem várható a levegőminőséget érintő határon áterjedő hatás.



3.13 Közlekedés

Bár a Vízyűjtő Gazdálkodási Terv hatálya a vízminőség, a folyami élőhely-védelem és az árvízkezelés területére terjed ki, az előírt intézkedések nem járnak jelentős hatással a TEN-T közlekedési folyosó részét képező fő közlekedési vízi utakra – nevezetesen a Rajna-Duna folyosóra és a Száva folyosóra – vonatkozó közlekedési korlátozások tekintetében.



4. ÖKOLÓGIAI HÁLÓZAT – MEGFELELŐ HATÁSVIZSGÁLAT

A Vízyűjtő Gazdálkodási Terv (2016-2021) (VGT) hatálya az ökológiai hálózatra terjed ki. A Környezet- és Természetvédelmi Minisztérium állásfoglalása szerint (osztály: 325/03/15-01/04, rendelet száma: 525-12/0938-15-2, hatályos: 2015. január 14-től) a VGT megfelelő hatásvizsgálata a Stratégiai Környezetvédelmi Vizsgálat részét képezi annak érdekében, hogy felmérje a Terv végrehajtásának hatását a célfajokra és élőhelyekre, valamint az ökológiai rendszer integritására.

Mivel a VGT hatálya magában foglalja a Horvát Köztársaság az ökológiai rendszer teljes területét, az állami Természetvédelmi Intézettel összehangolva meghatározták az ökológiai hálózat azon helyeit, ahol a víz állapotának fenntartása vagy javítása elengedhetetlen eleme e helyek védelmének, és amelyet érinthet a Tervben foglalt intézkedések megvalósítása, amely intézkedések a vízállapotra és az árvíz kockázat-kezelésre irányulnak. A Duna vízgyűjtő medencéjében a kijelölt területek a teljes terület 28%-át fedik le, míg az Adriai-tenger vízgyűjtő területén a földterület 45%-át, valamint a tengeri terület 30%-át. A VGT hatásainak elemzése során mindkét vízgyűjtő területen a hangsúly a megcélzott vízi élőhelyekre (amelyek közül némely ritka és veszélyeztetett – pl. forrásvízi mészkő barrierek, szezonálisan elárasztott karsztos vízi élőhelyek (turlough), kétéltű és mocsári növényzettel jellemzett parti élőhelyekre, higrofil és nedves sztyeppékre, cserjékre és erdőkre helyeződött. Ezen túlmenően, mivel az Adriai-tenger vízgyűjtő területe kiterjed az átmeneti és parti vizekre, a kiemelt élőhelyek a megcélzott parti (és sósvízi) élőhelyeket is tartalmazzák – pl. iszapos, homokos és sziklás partszakaszok halofitákkal, folyótorkolatok, parti lagúnák és nagy, sekély öblök, valamint *posidonia* medrek, iszapos és homokos medrek.

A VGT közvetve és közvetlenül is pozitív hatást gyakorol a célfajok és élőhelyeik megőrzésére. A tervek, intézkedések főleg a mérsékelttől a jelentősig terjedő pozitív hatást gyakorolnak a vízállapot javítására azzal, hogy csökkentik a célfajokat és élőhelyeiket érő megállapított terhelést (szennyezést, urbanizációt, természetes erőforrások felhasználását, a vízkivételt, a földhasználatot, a víztestek természetes rendszerének módosulásait a vízfolyásokon végzett különböző építési munkálatok következtében, a vízfolyások és a partok szabályozásának és



morfológiai változásának következményeit stb.). Az árvízkezelésre irányuló intézkedések, amelyek célja a jelenlegi és a potenciális árterek és a vízmegtartó helyek megőrzése, összhangban állnak a nemzetközileg elfogadott „room for the river” (helyet a folyónak) kezdeményezéssel. Ezek az intézkedések jelentős pozitív hatást gyakorolhatnak az ökológiai hálózat helyeire, amely intézkedések célja az árterek védelme azzal a feltétellel, hogy a területek meghatározása, az azok védelmére irányuló programok és kezelési tervek a természetvédelmi ágazattal szoros együttműködésben kerülnek kidolgozásra.

Az ökológiai rendszert érő lehetséges negatív hatások a VGT célkitűzéseinek elérését szolgáló tervezett beruházási munkálatokkal függenek össze (pl. víz- és csatornakozmű-építés, revitalizációs projektek, folyószabályozási létesítmények és védművek építése az árvízkezelés részeként). Ezek a projektek negatív, gyakran halmozott hatást gyakorolhatnak a célfajokra és élőhelyeikre a potenciális bolygatás és az élőhelyek elpusztulása és/vagy minőségének romlása következtében. A legtöbb ilyen projekt célja a vízállapot fenntartása és javítása, valamint a hidromorfológiai terhelés csökkentése. Ezen túlmenően, hatásuk jellegét részletesebben tárja fel a vízgazdálkodási és/vagy területrendezési tervek keretében végzett SKV, valamint a természetvédelmi hatásvizsgálat (THV) mechanizmusa. Ezért ezek a projektek a VGT-hatáselemzés szintjén elfogadhatónak minősülnek, amennyiben az előirányzott mitigációs intézkedések megvalósulnak.

Stratégiai szinten a VGT a hatékonyabb ágazatközi együttműködést ösztönzi annak érdekében, hogy a lehető legalacsonyabb szintre csökkenjenek a potenciális negatív hatások. Ezen túlmenően javasolja olyan intézkedések végrehajtását, amelyek célja a célfajok és élőhelyeik állapotának megőrzése és javítása a projektek kezdeti tervezési fázisában (a vízgazdálkodási tervek és/vagy egyedi projektek tervezése során). Azon túl, hogy hozzájárul a VGT hatékony megvalósításához, a hatékonyabb ágazatközi együttműködés és bizonyos intézkedések megvalósítása a korai tervezési fázisban szintén előmozdíthatja a megfelelő jövőbeni hatásvizsgálati eljárásokat.

A fentiekre való tekintettel megállapítható, hogy a VGT (2016-2021) az ökológiai rendszer vonatkozásában elfogadható, mivel főleg pozitív hatást gyakorol a célfajokra és élőhelyeikre,



valamint az ökológiai rendszer integritására, miközben az észlelt negatív hatások csillapíthatók, amennyiben a jelen megfelelő hatásvizsgálatban előirányzott intézkedéseket végrehajtják.



4.1 Mitigációs intézkedések

ALAPVETŐ INTÉZKEZÉSEK

5.2.1 *A vízközmű-hálózatok költsége érvényesítésére és hatékony vízhasználatra vonatkozó intézkedések*

2) *A vízközmű-hálózatok költsége érvényesítésének bevezetésére és az üzleti tevékenységek javítására vonatkozó intézkedések*

- A VGT intézkedési programján keresztül teljes körű átláthatóságot kell biztosítani a vízdíjak elköltéséről, ezzel is arra ösztönözve a lakosságot (a vízközmű-szolgáltatások fogyasztóit), hogy minél hatékonyabban használják fel a vizet, és vállalják a vízhasználat gazdasági költségeit.

3) *A vízhasználati hozzájárulás növelését célzó intézkedések a környezeti és erőforrás externáliák visszanyerése valamint a hatékony vízhasználat ösztönzése érdekében.*

- A műtrágyák valamint növényvédelmi termékek előállítására vagy importjára, illetve a Horvát Köztársaság területén történő forgalomba hozatala után fizetendő vízhasználati díj (legalább részben) olyan projekteken történő felhasználásának biztosítása, amelyek révén javítható a vizek minőségi állapota és a vízi ökoszisztémák állapota (pl. közoktatás, a vízi ökológiai rendszerek mérgező anyagokkal való szennyezésének csökkentésére irányuló projektek).

5.2.2. *Ivóvízvédelmi intézkedések*

2) *Az ivóvíz védelmét szolgáló intézkedések*

- A projektek, beruházások esetében már a korai tervezési szakaszban biztosítani kell a természetvédelmi intézkedések megvalósítását a vízügyi hierarchia alacsonyabb szintjén álló tervek és/vagy egyedi projektek segítségével (pl. a rehabilitációs intézkedések részét képező építkezések, illetve a vízközmű-hálózat korszerűsítése, javítása).

5.2.3 *A vízkivétel felügyeletére vonatkozó intézkedések*

2) *A vízkivétel felügyeletére vonatkozó intézkedések*

- Olyan programot kell kidolgozni, amely elősegíti a vízkivétel okozta környezetterhelés



csökkentésére irányuló intézkedések meghozatalát, továbbá a vízhasználat ésszerűsítését célzó programnak egyértelműen meg kell határozni a felelős intézményeket, jogi személyeket, valamint a program végrehajtásához rendelkezhető időkereteket, a végrehajtás hatékonyságának ellenőrzésére szolgáló mutatókkal együtt.

- Minden vizet vagy technológiai vizet, mint erőforrást igénylő új beruházás esetében még az építkezés megkezdése előtti kezdeti szakaszban meg kell határozni azokat a megfelelő technológiai és műszaki megoldásokat, amelyek kisebb vízmennyiség felhasználását igénylik, és előre kell jelezni és biztosítani kell a biológiailag minimálisan szükséges, ökológiai szempontból elfogadható vízhozamot.
- Ahol közhasználatú öntöző rendszerek építését vagy fejlesztését tervezik, szükséges esetén a természetvédelem (biológiai sokféleség, védett területek, ökológiai hálózatok) szempontjait szolgáló intézkedéseket a tervek korai szakaszában és a vízügyi hierarchia alacsonyabb szintjein, valamint az egyedi építkezések, beruházások előkészítése során kell meghozni.
- Alapállapot-felmérést kell végezni annak érdekében, hogy meghatározható legyen a tervezett öntözési rendszer összegzett hatása egy-egy vízgyűjtőre vagy vízfolyásra, vagyis hogy mennyire jelentősek az adott terület felszíni és felszín alatti vízháztartását érő hatások. Az alapállapot-felmérés elsődleges területei azok a vízgyűjtők, ahol várhatóan gyenge a felszín alatti vizek mennyiségi állapota, és/vagy ahol jelentős mértékű környezetterheléssel járó vízkivétel vagy eltérítés történik.
- A vízkivételi beruházások tervezésekor az alapállapot-felmérést úgy kell elkészíteni, hogy az megmutassa a vízkivétel összegzett hatását a felszíni és felszín alatti víztestekre. Az alapállapot-felmérés elsődleges területei azok a vízgyűjtők, ahol várhatóan gyenge a felszín alatti vizek mennyiségi állapota, és/vagy ahol jelentős mértékű környezetterheléssel járó vízkivétel vagy eltérítés történik.
- Öntözési tervek vagy beruházások előkészítése során ki kell kérni a természetvédelem



szakembereinek (biológusoknak, természetvédőknek) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét.

5.2.5 *Pontforrások szabályozásának intézkedései*

2) *A szennyező pontforrások elleni küzdelem intézkedései*

- A vízügyi hierarchia alacsonyabb szintjén elhelyezkedő tervek segítségével, valamint az egyedi beruházások szintjén a csatorna közműhálózat építésének / korszerűsítésének már korai tervezési szakaszában is ösztönözni kell a (biológiai sokféleségre, védett területekre, ökológiai hálózatra irányuló) természetvédelmi intézkedéseket.

5.2.6. *Diffúz szennyezési források szabályozására vonatkozó intézkedések*

- A műtrágyák valamint növényvédelmi termékek előállítása vagy importja, illetve a Horvát Köztársaság területén történő forgalomba hozatala után fizetendő vízhasználati díj (legalább részben) olyan projektekben történő felhasználásának biztosítása, amelyek révén javítható a vizek minőségi állapota és a vízi ökoszisztémák állapota (pl. közoktatás, a vízi ökológiai rendszerek mérgező anyagokkal való szennyezésének csökkentésére irányuló projektek).

5.2.7 *Ellenőrző intézkedések és a hidromorfológiai környezetterhelés csökkentése*

- A revitalizációs projektek során ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét, vagyis már a korai előkészítő szakaszban megfelelő kutatást kell végezni a projekt ökológiai célkitűzéseinek meghatározása és elsődlegesen a fajok életlehetőségeinek, élőhelyeinek javítása érdekében.
- Az Európai Bizottság kézikönyvei (például Útmutató a belföldi vízi utakon történő közlekedéshez és a Natura 2000 területekhez, 2012) szerint mindig az elérhető legjobb technológiákat kell alkalmazni a belföldi vízi utak kiépítésénél illetve korszerűsítésénél, hogy a beavatkozásnak minél kevesebb hatása legyen az élőhelyekre és a fajokra.



- Új belföldi vízi út tervezésekor vagy a meglévő kategóriák növelésekor megvalósíthatósági tanulmányokat kell végezni az ökoszisztéma szolgáltatások értékének figyelembe vételével.
- Az elvégzett hidromorfológiai környezetterhelés monitoringja valamint a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal képviselőinek a részvételével folytatott tárgyalások alapján kidolgozott revitalizációs intézkedéseket, valamint a hidrobiológiai környezetterhelés csökkentését célzó intézkedéseket bele kell építeni a vízfolyások, vízi létesítmények és vízi vagyon rendszeres gazdasági és műszaki karbantartásának programjába.
- A hidromorfológiai környezetterhelés mértékének csökkentésére kialakított (például revitalizációs, renaturációs) projekteknek már a korai szakaszába bele kell foglalni az ökoszisztéma-szolgáltatások felmérését, értékelését, mint a költség-haszon elemzés érvényes mérőszámát.

5.2.9. A talajvízbe történő kibocsátások tiltását célzó intézkedések

- A talajvízbe jutó közvetett kibocsátások kritériumainak tervezése során már a korai szakaszban ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét.
- A talajvízbe jutó közvetett kibocsátások kritériumainak számbavétele során meg kell határozni a szennyező anyagok biológiai felhalmozódásának kockázatát (mértékét).

TOVÁBBI INTÉZKEDÉSEK

5.3.2. Édesvízi halaknak életteret adó víz és kagylók számára alkalmas víz

- A hidromorfológiai környezetterhelés csökkentésével összefüggő kiegészítő intézkedések előkészítésének már a korai szakaszában és a VGT-ben meghatározott kiegészítő



intézkedésekkel való összehangolásuk során is ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét olyan élőhely- és fajvédelemre kijelölt területeken, ahol a víz állapotának fenntartása és javítása létfontosságú eleme a védelmüknek.

- Idegen (allochthon) fajoknak az édesvízi hal illetve kagyló tenyészetekbe történő bevitelekor az érvényben lévő jogszabályi rendelkezésekkel összhangban kockázatelemzést kell végezni arra vonatkozóan, hogy milyen veszélyekkel járhat az adott faj természetbe történő visszakerülése / bekerülése.
- Az intézkedés, miszerint „Az elégtelen hidromorfológiai állapottal jellemezhető víztestek esetében meg kell határozni, hogy a hidromorfológiai környezetterhelésnek milyen jelentősége van a halpopulációk állapotára, és intézkedéseket kell javasolni a hidromorfológiai állapot javítására.” a következőképpen módosul: „Az elégtelen hidromorfológiai állapottal jellemezhető víztestek esetében meg kell határozni, hogy a hidromorfológiai környezetterhelésnek milyen jelentősége van a halpopulációk állapotára, és intézkedéseket kell javasolni a hidromorfológiai állapot javítására, a vízfolyás összeköttetéseinek megteremtésére és ökológiailag elfogadható vízhozam biztosítására olyan helyeken, ahol azok jelenleg nem biztosítottak”.

5.3.3 *Fürdő- és üdülőterületek*

- A fürdésre alkalmas vizek védelme érdekében tett kiegészítő intézkedések (ha ilyeneket javasolnak) során már az előkészítés korai szakaszában ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét.

5.3.6 Olyan élőhely- és fajvédelemre kijelölt területek, ahol a víz állapotának fenntartása és javítása létfontosságú eleme a védelmüknek.

A kezelés javítását szolgáló intézkedések



- Az ökológiai hálózatba sorolt helyek (ahol a víz állapotának fenntartása vagy javítása létfontosságú eleme a védelmüknek) kezelési terveinek korai elkészítése során, a *Hrvatske vode* szervezetét konzultációk útján már a korai szakaszban be kell vonni a kezelési terv kidolgozásába és a folyamatos ágazatközi adatcserébe.

Az új hidromorfológiai beavatkozások/terhelés hatásának csökkentését szolgáló intézkedések

- Az invazív idegen fajok behurcolásának és elterjedésének kockázatait úgy lehet csökkenteni, ha kiegészítő intézkedéseket hozunk az új beruházások építése és fenntartása során érvényesülő és a VGT-ben meghatározott biológiai terhelés hatásainak csökkentésére.
- Annak érdekében, hogy a védett területek biológiai sokféleségét és a célfajok valamint élőhelyeik kedvező természetvédelmi állapotát, azaz az ökológiai hálózat érintetlenségét meg lehessen őrizni, az új beruházások építése során meg kell tartani a vízfolyás összeköttetéseit (különösen vízi erőművek építésekor).
- A kis vízerőművek nyilvántartásának áttekintésekor és/vagy módosítása során illetve kisméretű vízi erőművek létrehozására irányuló új beruházások esetében már a tervezés korai szakaszában ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét.
- Az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelését, mint a költség-haszon elemzés érvényes mérőszámát a projekt tervezésének már korai szakaszában figyelembe kell venni.

A meglévő hidromorfológiai beavatkozások/terhelés hatásának csökkentését szolgáló intézkedések

- A revitalizációs projektek korai szakaszában ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét, vagyis megfelelő kutatást kell végezni (ha



szükséges) a revitalizáció ökológiai célkitűzéseinek meghatározásához és a revitalizáció elsődlegesen a fajok és élőhelyeik feltételeinek javítását célzó megvalósításához.

- A projektek (például a revitalizációs, renaturációs projektek) már korai szakaszába bele kell foglalni az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelését, mint a költség-haszon elemzés érvényes mérőszámát.

A vízfolyások rendszeres karbantartásával járó hidromorfológiai környezet terhelés hatásainak csökkentését szolgáló intézkedések

- Az invazív idegen fajok behurcolásának és elterjedésének kockázatait úgy lehet csökkenteni, ha kiegészítő intézkedéseket teszünk a vízfolyások rendszeres karbantartása során érvényesülő és a VGT-ben meghatározott biológiai terhelés hatásainak csökkentésére.

A biológiai környezetterhelés hatásainak szabályozására és csökkentésére szolgáló intézkedések

- Az intézkedéseket ki kell egészíteni olyan intézkedésekkel, amelyek meghatározzák az invazív növényfajokkal érintett helyszíneken levágott, kaszált növényi anyagok megfelelő elhelyezésének módját, és megtiltják a gyomirtó szerek használatát a vízfolyások közvetlen szomszédságában:
 - (iii) Az invazív fajokkal érintett helyszíneken levágott, kaszált növényi anyagok megfelelő elhelyezéséről gondoskodni kell – a legmegfelelőbb módszer az égetés, különösen az ártéri japán keserűfű esetében. Fontos, hogy megelőzzük a levágott növényi anyagok a vízfolyásba kerülését és ezzel az invazív fajnak a vízfolyás mentén történő további terjedését.
 - (iv) Az invazív faj elterjedésének megakadályozása érdekében felhasznált vegyi anyagokat a vizek közvetlen közelében alkalmazni tilos, hogy megelőzzük a vízfolyás elszennyeződését és a vízi élőhelyek tönkretételét.
- *A vízgazdálkodási projektek általános műszaki feltételeinek megteremtéséről szóló és*



kapcsolódó dokumentumokba bele kell építeni az invazív fajok terjedésének megakadályozásával kapcsolatos intézkedéseket.

Egyéb olyan védett természeti területek, ahol a vízfolyások állapotának fenntartása és javítása a védelem fontos eleme.

- A kiegészítő intézkedések előkészítésének már a korai szakaszában ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal véleményét.

5.4. KIEGÉSZÍTŐ INTÉZKEDÉSEK

5.4.1. *A vízállapot monitoring összehangolását szolgáló pótlólagos intézkedések*

- A folyóágyak fenékhordalék transzportjának megfigyelésére létrehozott monitoring állomások számát növelni kell és a megfigyelés folyamatosságát is biztosítani kell, különösen olyan folyókon, amelyek belvízi vízi utak céljaira használatosak, illetve ilyen használatukat tervezik.
- Az édesvízi halfajok legfontosabb folyami ívó helyeit és telelő helyeit a természetvédelem megfelelő szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal képviselőinek az együttműködésével kell meghatározni, különösen azokban a folyókban, ahol az üledékek eltávolítása jelenleg is folyik, illetve ahol tervezik annak eltávolítását a belföldi vízi utak karbantartása érdekében.

AZ ÁRVÍZI KOCKÁZAT CSÖKKENTÉSÉT SZOLGÁLÓ INTÉZKEDÉSEK MEGVALÓSÍTÁSI PROGRAMJA

1) *Az árvízi kockázat kezelését szolgáló intézkedések*

- Az operatív árvízvédelmi tervek elkészítésénél a hangsúlyt a katasztrófavédelmi intézkedések ökológiai alapokon történő kidolgozására kell fektetni az Országos Katasztrófavédelmi és Mentési Igazgatósággal egyeztetve.



2) *Az árvízzel veszélyeztetett területek kockázatainak csökkentését szolgáló intézkedések*

- A természetvédelemmel kapcsolatos intézkedéseket lehetőség szerint a vízügyi hierarchia alacsonyabb szintjén elhelyezkedő tervek kidolgozásának már a korai szakaszában (például a „Folyószabályozó létesítmények és védművek és ameliorációs létesítmények építésére vonatkozó többéves program 2013-2017” keretében), de az egyedi beruházások szintjén is be kell iktatni.
- Az árvízvédelmi rendszerek rehabilitációjának, rekonstrukciójának és fejlesztésének, valamint a síkvidéki víz visszatartási/víztározó projekteknek a biológiai sokféleségre, védett területekre és/vagy ökológiai hálózatokra gyakorolt hatásainak megítélésakor a környezeti hatásvizsgálat (KHV) illetve természetvédelmi hatásvizsgálat (THV) során mitigációs intézkedéseket kell meghatározni a beruházások káros hatásainak elkerülése érdekében.
- A tervek és projektek előkészítése során ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal képviselőinek véleményét. Olyan területeken, ahol fennáll a veszély, hogy nagyobb hatás éri a biológiai sokféleséget, a védett területeket és/vagy az ökológiai hálózatokat, már a projekttervezés fázisában megfelelő intézkedéseket kell tenni, és azokat össze kell hangolni azokkal a kiegészítő intézkedésekkel, amelyeket a VGT tartalmaz az élőhelyek és fajok védelmére kijelölt olyan helyek esetében, ahol a víz állapotának fenntartása és javítása létfontosságú eleme a védelmüknek, annak érdekében, hogy fel lehessen gyorsítani a természeti hatásvizsgálatot.
- A vízfolyások, a vízi létesítmények és a vízi vagyon rendszeres gazdasági és műszaki karbantartásának programját össze kell hangolni az ökológiailag elfogadható műszaki megoldásokkal és egyéb árvízi kockázatkezelési tervek és programok hasonló intézkedéseivel.
- A vízgazdálkodási projektek általános műszaki feltételeinek megteremtéséről szóló és kapcsolódó dokumentumokba bele kell építeni a VGT által meghatározott kiegészítő



intézkedéseket olyan élőhely- és fajvédelemre kijelölt területeken, ahol a víz állapotának fenntartása és javítása létfontosságú eleme a védelmüknek. Végre kell hajtani az érintetteknek (a vízfolyások rendszeres gazdasági és műszaki fenntartásának programját kidolgozó fejlesztőknek, tervezőknek, kivitelezőknek) az intézkedések megvalósításával kapcsolatos oktatását is.

- A vízfolyások, a vízi vagyonelemek és a vízügyi létesítmények rendszeres gazdasági és műszaki karbantartásának programját nem csak éves szinten, de többéves ciklusokban is el kell készíteni.
- A tengervíz behatolása elleni árvédelmi koncepciónak az elkészítése, valamint a klímaváltozás hatásának a víz káros hatásai ellen történő védekezésre vagy az árvízvédelmi kockázatok kezelésére kidolgozott koncepciókra gyakorolt hatásának elemzése során lehetőség szerint hangsúlyozni kell a katasztrófa-kockázat ökoszisztéma alapú csökkentésének és klímaváltozáshoz való ökoszisztéma alapú alkalmazkodás lehetőségeit.
- A nyilvántartásba vett árterek és vízviszatartásra szánt területek védelmi programjainak és kezelési terveinek előkészítése során a tengervíz árvédelmi koncepciójának kidolgozásakor, valamint amikor a klímaváltozásnak a víz káros hatásai ellen történő védekezés vagy az árvízvédelmi kockázatok kezelésére kidolgozott koncepciókra való hatását elemezzük, ki kell kérni a természetvédelem szakembereinek (biológusok, természetvédők) és/vagy a Horvát Természetvédelmi és Környezetvédelmi Hivatal képviselőinek véleményét.



4.2 Határon áterjedő hatások

A VGT ökológiai hálózatra gyakorolt határokon áterjedő potenciális hatásának felmérése érdekében a víz állapotához és a vízgazdálkodáshoz kötött határon átnyúló területeket elemeztük – azaz azokat a területeket, amelyek a határon áterjedő vízfolyások környezetében vagy azoknak alsó szakaszán találhatóak (Szlovénia, Magyarország, Szerbia és Bosznia-Hercegovina), valamint az Adriai-tenger által érintett területeket is (Szlovénia, Olaszország, Montenegró). A potenciális hatások elemzése során a montenegrói és olaszországi biológiai sokféleség és védett természeti területeket érintő, határon áterjedő hatások lehetősége kizárható.

A VGT által előirányzott intézkedéseknek főként a mérsékelttől a jelentősig terjedő pozitív hatása lesz a vízállapot javítására az által, hogy csökken a célfajokat és élőhelyeiket érő terhelés, ami viszont pozitív hatást fejt ki az ökológiai rendszer határon átnyúló területeire. Az árvíz kockázat-kezelésre vonatkozó intézkedések, amelyek célja a meglévő és a potenciális víztartó területek és árterek konzerválása, szintén jelentős pozitív hatást fejthet ki az ökológiai hálózat azon területein, amelyek védik az ártereket, azzal a feltétellel, hogy e területek meghatározása, a védelmüket szolgáló programok és a kezelési tervek szoros együttműködésben kerülnek kidolgozásra a természetvédelmi ágazattal. Hatásuk az ökológiai hálózat határon áterjedő területeire főként pozitív, míg minden potenciálisan negatív hatás, amely a határon áterjedő területeket éri, csökkenthető és kiküszöbölhető a korai tervezési fázis során (pl. azonosítás révén) és/vagy a szomszédos országok érintett intézményeivel való együttműködés keretében.

Az ökológiai hálózat határon áterjedő területeit érő lehetséges negatív hatások az építkezési munkálatokkal (a víz- és csatornaközmű-építéssel, revitalizációs projektekkel stb.) függhetnek össze, amelyek célja a VGT céljainak elérése – azaz a jó vízállapot elérése és a hidromorfológiai terhelés csökkentése. Az ilyen projektek általános jellemzőit figyelembe véve, a lehetséges negatív hatások várhatóan térben és/vagy időben korlátozottan jelennek meg, és potenciálisan kihatnak a határ menti vízfolyások közvetlen közelében lévő határon áterjedő területekre, míg a potenciálisan kedvezőtlen hatás, amely a víztesteket éri a szomszédos országokban a Horvátországtól délre eső alsó folyási szakaszokon, alacsonynak és közvetettnek minősíthető.



Mivel (a projekt pontos helyszínétől és a lehetséges hatások jellegétől függően) a lehetséges negatív hatások a vízgazdálkodási és/vagy területrendezési tervekhez kapcsolódó SKV során határozhatók meg részletesebben a THV mechanizmus keretében, valamint a szomszédos országok intézményeivel való szoros együttműködésben (amennyiben erre szükség van), az SKV szintjén ezek elfogadhatónak minősülnek.