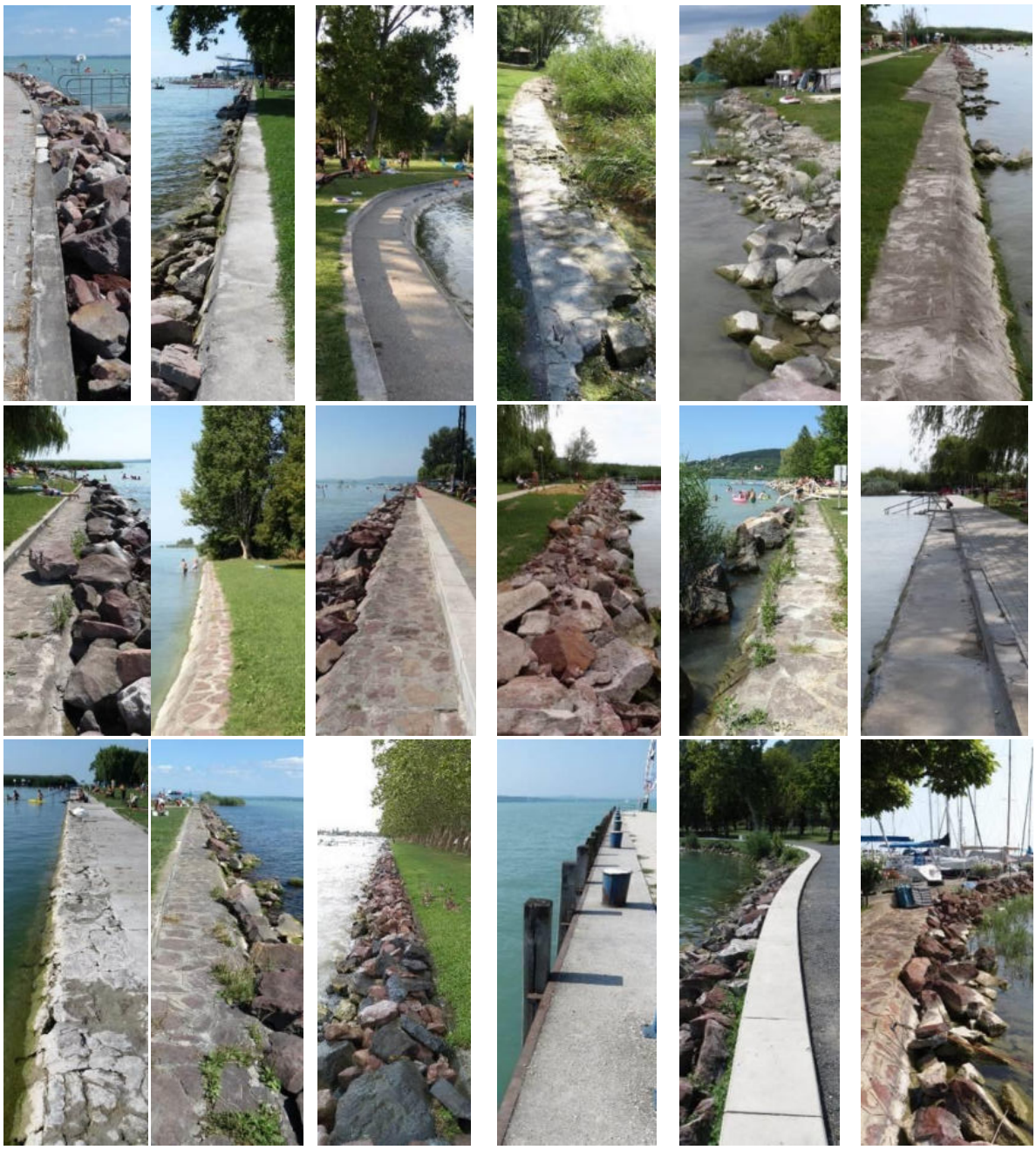
A Balatonpart közterületei partvédő műveinek és közvetlen háttérterületeinek rendezésére vonatkozó környezeti hatástanulmány

KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ



Megrendelő:

ORSZÁGOS VÍZÜGYI FŐIGAZGATÓSÁG

Budapest, 2020. október

4400 Nyíregyháza
Széchenyi u. 15.
Telefon: 06-42-500-521
Fax: 06-42-500-522
E-mail: info@environ.hu

A Balatonpart közterületei partvédő műveinek és közvetlen háttérterületeinek rendezésére vonatkozó környezeti hatástanulmány

KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

Készítette

VIZITERV Environ Kft.
- Magyar Emőke
- Mészáros Szilvia
- dr. Rákosi Judit
- Szappanos Márton
- Tombácz Fanni
- Vidéki Bianka
- Zsemle Ferenc

BioAqua Pro Kft.
- Dr. Müller Zoltán
- Dr. Kiss Béla
- Horváth Dénes
- Dr. Gulyás Gergő
- Hődör István
- Polyák László
- Olajos Péter
- Szabó Tamás
- Katona József (külső szakértő)

Magyar Emőke

Magyar Emőke
témafelelős

VIZITERV ENVIRON KFT.
4400 Nyíregyháza, Széchenyi u. 15.
Adószám: 13648011-2-15

Illés Lajos
ügyvezető

Budapest, 2020. október

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS 1
2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG RÖVID BEMUTATÁSA 4
2.1. A tervezett tevékenység célja 4
2.2. A tervezett beavatkozások 5
2.3. A tervezett beavatkozások kivitelezésének módja 6
3. A KÖRNYEZETI HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE 8
3.1. A vizsgált beavatkozások hatótényezői, hatásfolyamatai 8
3.2. A hatásterület meghatározása 10
3.3. A hatások összefoglaló értékelése 11
3.3.1. Az egyes helyszínekre vonatkozó összefoglaló értékelés 13
3.3.2. Összeadódó hatások vizsgálata 32
3.3.3. A végső hatásviselőket érő hatások összefoglalása 35
3.3.3.1. Élővilág 35
3.3.3.2. Táj és épített környezet 36
3.3.3.3. Az embert, a lakosságot és a partot használókat érintő hatások 36
3.4. Javaslatok 37

1. BEVEZETÉS

A Balaton és közvetlen környezete – mint kiemelkedő jelentőségű nemzeti kincs – hosszú ideje áll a szakmai és a szélesebb érdeklődő közvélemény figyelmének homlokterében. Az utóbbi közel csaknem két évtizedben a korábbiaknál gyakrabban és többet hallottunk a tó víz-mennyiségével, vízkészletének változásával, vízállásának alakulásával, vízminőségével kapcsolatos problémákról.

A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (KDTVIZIG) a Balaton maximális vízszintjét 2016-tól próbaüzemben 110 cm-ről 120 cm-re emelte. 2019-től a környezetvédelmi engedély és a Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Hatósági Osztálya 35700/9132-14/2018. tószámú határozata alapján véglegesen módosult a vízjogi üzemeltetési engedély.

A környezeti hatásvizsgálati eljárás során a parti települések önkormányzatai és a hatóságok felhívták a figyelmet a tervezett vízszintemelés lehetséges ökológiai, településkörnyezeti, településüzemeltetési és turisztikai szempontú kedvezőtlen hatásaira. Ezek csökkentésének lehetséges eszközei **a partvédő művek emelése, a kapcsolódó mögöttes háttérterületek feltöltése,** a befolyó déli kisvízfolyások rendezése szerepelt, ezek mellett a vízhasználat és a vízminőség megőrzésének szempontjai szerint is kiemelkedő fontosságú kotrás.

A problémákat figyelembe véve a „*Balaton kiemelt turisztikai fejlesztési térség meghatározásáról és a térségben megvalósítandó egyes fejlesztések megvalósításához szükséges források biztosításáról*” szóló 1861/2016. (XII. 27.) Korm. határozat 2. sz. mellékletében az Országos Vízügyi Főigazgatóság feladatai közé sorolva, „*a balatoni vízkészlet fenntartható gazdálkodásának, vízhasználatának javítása, a szükséges infrastrukturális feltételek biztosításával*” című húzóprojekt is szerepel. A húzóprojekt megvalósítása által kitűzött fejlesztési cél az alábbi beavatkozásokkal biztosítható:

- A Balaton déli parti kisvízfolyások védképességének javítása
- A Balaton új üzemeltetési rendjéhez szükséges fejlesztések: Mederkotrások
- A Balaton új üzemeltetési rendjéhez szükséges fejlesztések: Mélyfekvésű területek feltöltése, partbiztosítások rendezése, vízminőségvédelem fejlesztése

A kedvezőtlen hatások mérséklése lehetséges műszaki eszközeinek kidolgozásával az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) a VIZITERV Environ Kft.-t bízta meg. A Kft. három, egymással összefüggő tanulmánytervben dolgozta ki fenti beavatkozások műszaki dokumentumait.

A partvédőművek rendezése vonatkozásában a 2019. szeptemberében elkészült műszaki tervek figyelembevételével készült el az előzetes vizsgálati dokumentációt (EVD), mely **a Balaton parti közterületein található partvédőművek emelt vízszinthez igazodó átalakítása környezeti hatásainak előzetes hatásbecslését tartalmazta**. Az előzetes vizsgálati dokumentáció alapján az illetékes Veszprém Megyei Kormányhivatal Veszprémi Járási Hivatala (Hatóság) a VE-09/KTF/00058-25/2020. ügyiratszámú határozatában megállapította, hogy a tervezett tevékenység megvalósítása esetén természetvédelmi, valamint vízgazdálkodási és vízvédelmi szempontból jelentős környezeti hatások feltételezhetők. Ezért **szükséges a környezetvédelmi engedély megszerzése**, melyhez le kell folytatni a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (314/2005. Kr.) szerinti környezeti hatásvizsgálati eljárást. Fentieket figyelembe véve **jelen dokumentáció a „Balatonpart közterületei partvédő-műveinek és közvetlen háttérterületeinek rendezésére vonatkozó környezeti hatástanulmány” (KHT) közérthető összefoglalója.**

A tervezett tevékenység elvben a 314/2005. Kr. 3. mellékletének 125. pontja („*állóvíz- és holtágszabályozás 3 ha szabályozandó vízfelülettől, Natura 2000 területen méretmegkötés nélkül*”) alá tartozna. **Jelen esetben azonban** gyakorlatilag (egy-két rövidebb szakasz kivételével) csak **olyan területeken kerül sor beavatkozásokra, ahol már korábban is szabályozott, kiépített volt a part.** A Balaton partján szinte minden településen, sőt egyes településeken akár 4-5 helyen is sor kerül a meglévő partvédő művek átépítésére. **A parti létesítmények kismértékű, de a települések közterületeinek többségén történő átalakítását így besorolhatjuk** a 3. mellékletének 130. pontjába, azaz **a meglévő tevékenységek jelentős módosításába, melyre az eljáró Hatóság környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatását rendelte el.**

A tervezett beavatkozások Natura 2000-es területet közvetlenül vagy közvetve érintenek, így „*Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről*” szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 14. sz. melléklete alapján Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció egyidejű elkészítése is szükséges. **A Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció a KHT önálló mellékletét képezi.**

A 314/2005. Kr. 1. § (6a) pontja szerint „a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetén a környezeti hatásvizsgálati eljárásban kell igazolni a vízgyűjtőgazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 10. és 11. paragrafusában előírt feltételek teljesülését.” Jelen esetben a beavatkozás a Balaton állóvíz víztestet, annak hidromorfológiai jellemzőit minimális mértékben, de érinthetik, így vizsgálni kell azt is, hogy a vízgyűjtőgazdálkodási terv elvárásai teljesülnek-e. **A KHT ezért az érintett víztesten a Víz Keretirányelv (VKI) szerinti célok teljesülésének vizsgálatát is tartalmazza.**

A tervezett tevékenység hatásvizsgálata a megszokott környezeti hatásvizsgálatoktól néhány pontban eltér:

- A környezeti hatásvizsgálatoknak általában egy tervezett új tevékenység, új beruházás a tárgya. Ritkább, hogy egy már meglévő tevékenység jelentős módosítása miatt kerül sor az eljárásra. **Jelen esetben** a partvonal a beavatkozási területeken már eleve szabályozott, tehát egy **meglévő tevékenység** (meglévő állapot) **módosításáról kell beszélnünk**. Így felhagyásról nincs érteleme beszélni.
- A tervezési folyamat folyamatos egyeztetést igényelt:
  - Speciális jelen tevékenység abból a szempontból, hogy az érintett helyszínek száma száz feletti, az érintett területek hossza igen változó (néhány tíz m-től, akár a kilométeres hosszig) miközben mindegyik hely egyedi elbírálást igényel mind a beavatkozások szükségessége, mind a műszaki megoldások alkalmazhatósága szempontjából. Ennek megfelelően a vizsgálat folyamatában a beavatkozás típusokkal és az egyes helyszíneken való alkalmazhatóságukkal is foglalkoztunk. Számos esetben a tervezési folyamatban egyes helyszíneken, vagy azok egy részén a műszaki megoldások módosítására, sőt azok elhagyására is szükség volt, amit a tervezők és hatásbecslést készítők folyamatos egyeztetése biztosított.
  - Egyes helyszíneken maguk az érintettek is tettek már lépéseket a probléma kezelésére, illetve eltérő elképzeléseik lehetnek annak a függvényében, hogy számos strand a közelmúltban fejlesztésen esett át. Így a tervezési folyamatba az érintett önkormányzatok is bevonásra kerültek.
- A beavatkozás célja is meglehetősen speciális, mert a meglévő használatok zavartalanságának biztosítása a cél, egy olyan lépés után (Balaton üzemi vízszintjének módosítása), ami maga is ezt a célt szolgálta. A cél eléréséhez fontos, hogy azok a környezeti tényezők, amelyek hozzájárulnak a használathoz és a tó kedvező ökológiai

állapotának megőrzéséhez (árnyékot adó fák, a víz könnyű elérhetősége, parti nádasok stb.) ne sérüljenek.

- **Speciális a helyzet az ember, mint hatásviselő szempontjából.** A beavatkozás által legnagyobb számban érintett embert a strandok, kikötők, közparkok látogatói jelentik. Számukra is a használat zavartalansága a fő szempont.

Az illetékes Hatóság az EVD-re kiadott határozatában felhívta a kérelmező figyelmét arra, hogy a létesítés engedélyezését kizáró ok is felmerült, mert a tervezett tevékenység nem minden esetben összehangolt a településrendezési eszközökkel. Utóbbi kifogás alapvetően azon **mélyfekvésű területek**re vonatkozott, melyek a kotrásból kitermelésre kerülő iszap hasznosítására kerültek kijelölésre, ahol a cél ezen területek egyszeri feltöltése, a terület rendezésére, esetlegesen más típusú hasznosításra való előkészítése volt. Az előzetes vizsgálati eljárás során látható volt, hogy ezek a tevékenységek „zavart okoztak az elbírálásnál", pedig valójában nem képezték a korábbi EVD vizsgálati tárgyát, mint kapcsolódó beavatkozások kerültek bemutatásra. Ezért e területeket **jelen hatásvizsgálatból mellőztük**. **Jelen vizsgálatban csak a partvédőművek átépítéséhez közvetlenül csatlakozó mélyfekvésű** (alapvetően hullámveréssel érintett strand) **területek feltöltései szerepelnek.**

A Hatóság határozatában a vonatkozó jogszabálynak megfelelően meghatározta a környezeti hatástanulmányban kiemelten vizsgálandó szempontokat, melyek röviden a következők:

- *A beruházással érintett területek esetében be kell mutatni és értékelni kell a védett természeti területek, Natura 2000 területek, ökológiai hálózat elemeinek, a 2016-2017 évi nádasminősítésen lehatárolt minősített nádasok és egyéb növényzeti foltok, a természetes partszakaszok és a védett és közösségi jelentőségű fajok érintettségét.*
- *A beruházással érintett összes területen meg kell találni és be kell mutatni a lehető legkisebb kedvezőtlen hatással járó, a Natura 2000 fenntartási tervnek és a jogszabályi környezetnek megfelelő megoldást. A beruházás során a nádasok és a fás növényzet megóvásáról gondoskodni kell.*
- *A természetes partszakaszokon tervezett beavatkozásokat felül kell vizsgálni, azokat el kell hagyni, vagy művi part helyett mérnökbiológiai módszereket kell alkalmazni, amennyiben biztosítható a természetvédelmi érdeknek való megfelelés.*
- *A hatástanulmányban be kell mutatni a munkálatok időbeli és térbeli korlátozására vonatkozó tervet is.*
- *Be kell mutatni a tervezett beavatkozások hatásait a tájképre, tájszerkezetre, tájjellegre.*
- *A hatástanulmányban vizsgálni kell, hogy a tárgyi tevékenység hatásaihoz hogyan adódnak hozzá a Balatont érintő egyéb projektekkel járó hatások, melyeket részletesen elemezni kell, figyelembe véve azok tervezett ütemezését is.*
- *Ismertetni kell a beruházás Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben foglalt célkitűzéseknek való megfelelést.*

Jelen esetben **meglévő létesítmények módosításáról, korszerűsítéséről**, a partvédő művek megfelelő, a jelenlegi üzemi vízszinthez alkalmazkodó kiépítéséről van szó, így a tervezők csak igen korlátosan tudtak változatokban gondolkodni. **Változatot csak a tervezési folyamatban finomodó, pontosodó műszaki megoldások jelentették**, melyek célja részben az EVD-re adott határozatban is szereplő problémák kezelése volt. Azaz a továbbtervezés folyamán alapvetően a természetvédelmi szempontból értékes területek, partszakaszok érintettségének (nemzeti park, Natura 2000, ökológiai hálózat, nádas, természetes partszakaszok) minimalizálására törekedtek a tervezők és a környezeti hatásvizsgálat készítők szoros együttműködésben. Így pl. ökológiai szempontok miatt kimaradtak egyes helyszínek (azaz ezeken beavatkozás nem tervezett), a

nádas kímélete érdekében egyes helyeken az átépítés helyett felújítás került meghatározásra (jóval kisebb mértékű beavatkozás), vagy a partvédő mű kiépítése helyett csak a meglévő kőszórás emelése történik. Ezek a tervezési folyamatban a műszaki megoldások környezeti, természetvédelmi szempontú optimalizálását célozták úgy, hogy a műszaki szempontból szükséges eredményt is elérjük.

Kisebb módosítások használati, zöldfelületi szempontból is szükségesek voltak, pl. a feltöltések mélységének csökkentése, fakivágások elkerülése érdekében vízelvezető létesítmények nyomvonalának újragondolása, favédelem szerepeltetése a tervekben. A tervezési folyamatban ez megtörtént, de minimális változtatások a további folyamatban is elképzelhetők, pl. egy idős, egészséges fa védelme érdekében egy árok nyomvonalának kisebb módosítása, akár még a kivitelezési fázisban is megtörténhet.

Jelen tevékenység esetében a környezethasználó, a környezetvédelmi engedély kérelmezője az Országos Vízügyi Főigazgatóság, a műszaki terveket és a környezeti hatástanulmányt (KHT) a VIZITERV Environ Kft. készítette. A KHT élővilágvédelmi fejezetét és a Natura 2000 hatásbecslést a BioAqua Pro Kft. dolgozta ki.

2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG RÖVID BEMUTATÁSA

2.1. A tervezett tevékenység célja

A Balaton kiépített partvédőműveinek nagytöbbsége az 1950 es évek végétől, de mindenképpen az 1990-es évek előtt került építésre, így azok magassága sok helyen nem felel meg a hatályos előírásoknak, számos esetben műszaki állapotuk sem megfelelő. A Balaton üzemi vízszint maximális értékének 2016-tól próbaüzemben, majd 2019-től véglegesen megvalósuló emelése **a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság kezelésében lévő, közterületeken található partfalak és partvédőművek átépítését igényli**, a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008. (XII. 31.) Korm. rendelet figyelembevételével. A módosítás célja jelen esetben számos helyszínen kettős, hiszen a vízszintemeléshez történő alkalmazkodás mellett az elavult és felújításra szoruló, sok esetben balesetveszélyes partvédőművek jó karba helyezése is megvalósul a tervezett fejlesztés során.

Az előkészítő munkák keretében a Balaton partján lévő, közterületi szakasszal rendelkező települések vonatkozásában kellett a partvédő művek, valamint az ezekhez közvetlenül kapcsolódó háttérterületek szükséges rendezését, emelését megtervezni és engedélyeztetni a leginkább veszélyeztetett települések kiemelt kezelésével. Az előkészítési munka részeként sor került a partvédőművek állapotfelvételére, a tervek önkormányzatokkal történő egyeztetésre. **A tervezéssel érintett területek elsődlegesen strandterületek,** kisebb részben parkok, sétányok, kikötők.

A Balaton üzemeltetési engedélyének megváltoztatásával, az ezt kiegészítő hatáscsökkentő projektek (elsősorban a Sió levezető rendszerének korszerűsítése és a jelen munkában vizsgálat parti védművek és háttérterületeik rendezése) megvalósulásával várhatóan elkerülhetők a túlzottan alacsony és magas vízállások is, melyet a következő oldalon szereplő két fotó jól jelez.

A társadalmi igény ugyanis mindkét szélsőség elkerülését elvárja a tó kezelőjétől. Azaz a 2003-as alacsony vízállású időszakban a turizmus jelentős hanyatlása volt tapasztalható, ugyanakkor sem a lakosság, sem az ide látogatók nem tolerálják jól, ha a parton áll a víz, ami problémát okoz a partmenti létesítményeben és korlátozza a parti használatokat is. **A partvédőművek átalakításával, a partmenti kapcsolódó háttérterületek feltöltésével a parti létesítmények biztonságosabb, fenntartható működtetése valósulhat meg.**

Forrás: Csonki István - A Sió projekt megvalósításának vízgazdálkodási céljai a KDTVIZIG területén, előadás 2017.12

2.2. A tervezett beavatkozások

A Balaton parton található 44 parti település közül 40 településen van olyan közterület[1], számos településen nem is csak egy, hanem több is, mely beavatkozást igényel. Azaz a Balaton parton száz feletti nagyságrendben vannak olyan közterületek (legfőképpen strandok, kisebb számban közparkok, sétányok, kikötők), melyek partvédő művei az emelt vízszintnek nem felelnek meg, illetve sok helyen műszaki állapotuk sem kielégítő (balesetveszélyesek). A tervezési folyamat első körében az összes ilyen parti közterület kijelölésre került a műszaki tervezők által. A kijelölt területeket a hatásvizsgálat készítői rendre bejárták és rögzítették azok jelen állapotát, felmérték az egyes helyszíneken észlelhető problémákat, panaszokat.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció az egyes helyszínekre vonatkozó részletesebb terveket még nem tartalmazott, csak a beavatkozás típusokat jelezte az egyes helyszíneken. A KHT ***1. melléklete*** a tervezők és a hatástanulmány készítők által többszörösen egyeztetett, majd az önkormányzatoknak egyeztetésre elküldött, véleményüknek megfelelően módosított, majd általuk is elfogadott, vízjogi engedélyezésre előkészített pdf formátumú helyszínrajzokat és jellemző keresztmetszeti ábrákat tartalmazza. A terveken szerepelnek az egyes helyszíneken a nádasminősítésben szereplő nádas és egyéb mocsári növényzettel borított területek is. A beavatkozásokat összefoglalóan shape formátumú állományban is csatoltuk. A tervezett munkák típusai és megvalósításra kerülő mennyiségei összességében az alábbiak:

- partvédőmű átépítés hossza: közel 32,5 km
- partvédőmű felújítás hossza: közel 20 km
- cölöpös partvédelem hossza: közel 1,4 km
- tervezett új kőszórással érintett partszakasz hossza: mintegy 350 m
- tervezett/felújítandó támfalak hossza: mintegy 100 m
- tervezett új sétányok hossza: mintegy 12 km
- tervezett új csapadékvíz elvezető rendszer hossza: mintegy 18,5 km
- háttérterület rendezése: kicsivel több mint 45 ha[2]

A tervekben, helyszínenként szereplő legfontosabb beavatkozás típusokat az összefoglaló végén található értékelő táblázatban (***3. táblázat***) röviden szerepeltetjük. A táblázatban felsorolt partvédő művek többsége a jelentős avultságot figyelembe véve, az illetékes kezelő Közép-

[1] A beavatkozásokkal mindössze Aszófő, Balatonfőkajár, Balatonszentgyörgy és Palóznak nem érintett.

[2] A feltöltési és bevágási mennyiségek csak nagyságrendileg becsülhetők. 62 ezer m^3 földfeltöltéssel és közel 3 m^3 bevágással kell számolni.

Dunántúli Vízügyi Igazgatóság elvárásának megfelelően elbontásra javasolt. Ahol tehát „átépítés”-t írunk, ott az a meglévő partvédőmű elbontását és új építését jelenti az elbontott partvédőmű jellegének megfelelően. Ahol ez nem szükséges azt külön jeleztük („partvédőmű felújítása”). A „sétány”-ok esetén is igaz ez, ahol „átépítés”-t írunk az a régi elbontását és új építését jelenti (ahol nem így van, azt külön jeleztük). „Új sétány építése” azt jelenti, hogy azon a szakaszon eddig nem volt sétány. A tervezett beavatkozásokat helyét és típusát térképen is megjelenítettük, a közérthető összefoglalóban csak egy ábrán jelölve ezeket. Lásd ***1. ábra***.

2.3. A tervezett beavatkozások kivitelezésének módja

Az építés alatti ideális vízszint +0,50 m (103,91 mBf.). A bontási/építési munkákat 50 fm szakaszonként kell ütemezni. A tervezett bontási munkák előtt az elbontandó partvédőművek víz felőli oldalán vagy homokzsákos, vagy szádfalas víztelenítést kell alkalmazni. (Ahol a partvédőmű 1.-3. osztályú nádassal érintkezik, ott a szádfalas védelem javasolt, a nádas területi érintettségének minimalizálása érdekében.)

A meglévő partvédőmű fejgerenda bontásából kikerülő **vasbeton törmelék**et betondaráló géppel a helyszínen újra kell hasznosítani, az esetleges hulladék különválogatásával. A felhasználható anyagokat tisztítás után deponálni kell, a meglévő kőalapba való visszaépítés céljából. A felesleges építési törmeléket a helyszínről a legközelebbi hulladéklerakó helyre el kell szállítani és ártalmatlanítani.

A meglévő **járófelület** és betonba rakott **terméskő** partvédőmű **bontás**ából kikerülő anyagot ugyancsak külön válogatva kell kezelni. A betontörmeléket ledarálva, nagy nyomású vízsugárral megtisztítva helyszínen deponálni kell a későbbi újrahasznosítás céljából. A kikerülő terméskőnél a betontörmelékhez hasonlóan kell eljárni, azaz tisztítást, helyszíni deponálást követően gondoskodni kell újbóli beépítéséről.

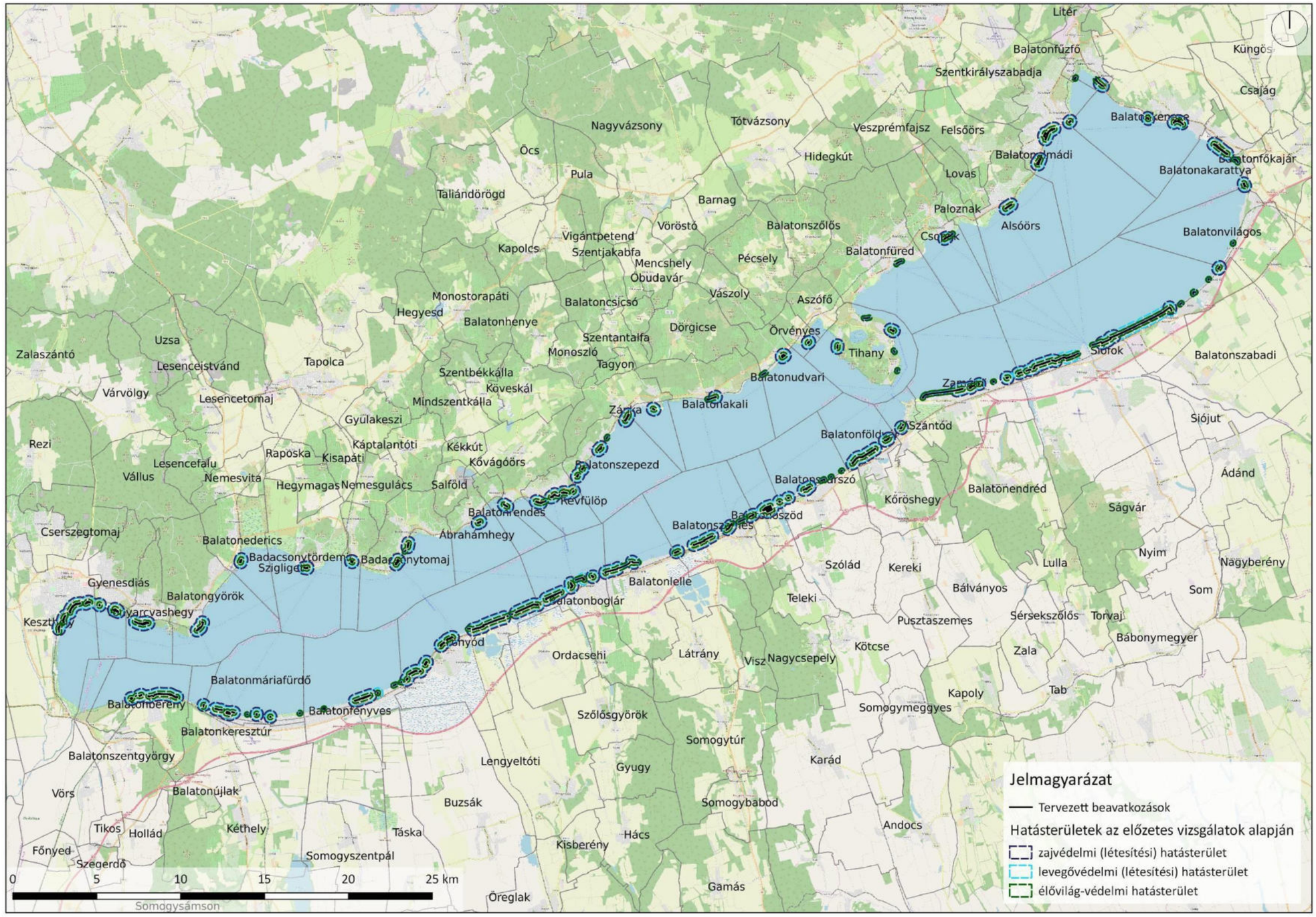
A meglévő térkő burkolatú **sétány**ok el**bontás**a után a fel nem használható építési törmeléket el kell szállítani. Amennyiben a meglévő sétány térkő burkolat fajtája azonos színnel és típusban rendelhető, az elbontott térkő burkolat visszaépítéséről gondoskodni kell, típusazonos térkő felhasználása mellett. Más esetben a még visszaépítésre alkalmas térkövet helyszínen deponálni kell, vagy az Önkormányzat által kijelölt telephelyre kell szállítani későbbi felhasználásra.

Az **új partvédőmű** építését, szintbeemelését, ágyazat pótlását a helyszínen leválogatott, tisztított darált beton felhasználásával kell megoldani. Amennyiben a tervezett szintre való emelés a deponált anyagból nem megoldható, új zúzottkő, darált beton anyag pótlása szükséges. A partvédőmű fejgerendája újonnan épülő vasbeton szerkezet.

Az újonnan építendő betonba rakott terméskő burkolat nagy részét a bontott, tisztított, de még visszaépíthető anyagból kell megépíteni. Hiány esetén új anyagot kell a helyszínre szállítani. A mögöttes terület feltöltése esetén a meglévő sétányok, közterületi bútorok, szerelvények, közvilágítási oszlopok ideiglenes elbontásáról, biztosításáról, majd szintbeemeléséről gondoskodni kell, azaz ezeket kell visszaépíteni az egyes helyszíneken. A mögöttes terület humusz leszedése 20 cm vastagságban történik, a humusz helyszíni deponálásával, majd helyszíni újrahasznosításával.

A tervezett feltöltéseket lehetőség szerint a legközelebbi zagytéren található szikkadt anyaggal kell megvalósítani, a tereprendezést a visszatöltendő humuszréteg alsó szintjéig kell elvégezni, tömörítve. A terület tervezett szintre töltése után a sétányok és közterületi bútorok, szerelvények, közvilágítás visszaépítéséről gondoskodni kell, a humuszréteg visszaépítésével együtt. (Jelen tervek ezen építmények korszerűsítését nem tartalmazzák.)

1. ábra **A tervezett beavatkozások helyszínei és a tevékenységek becsült hatásterületei**



A munkák végeztével a terület tereprendezését, gyepesítését, növénytelepítését, az ideiglenes építmények (szádfal, homokzsák stb.) elbontását, elszállítását el kell végezni. A helyszínen maradt építési törmelék elszállításáról gondoskodni kell.

A tervezett tevékenységgel párhuzamosan folyó tevékenységek a Balaton vízminőségvédelmi kotrása; a déli kisvízfolyások rendezése és a Sió vízleeresztő rendszerének korszerűsítése. Ezeket, mint, esetlegesen összeadódó hatásokkal járó tevékenységeket a hatásbecslés során figyelembe vettük.

Megjegyezzük, hogy a korábban számításba vett **Balatongyörök szolgálati és termelési célú nagyhajó kikötő nincsen a párhuzamosan folyó fejlesztések között,** mivel a Vízügy jelenleg nem tervezi ennek megvalósítását.

3. A KÖRNYEZETI HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE

3.1. A vizsgált beavatkozások hatótényezői, hatásfolyamatai

A környezeti hatásvizsgálatok első lépéseként a tervezett tevékenységeket hatótényezőkre bontjuk és meghatározzuk a hatótényezőkből kiinduló hatásfolyamatokat. A hatásvizsgálati gyakorlatban a jogszabályi elvárásoknak megfelelően a hatások meghatározását a tevékenység egyes szakaszai, azaz a telepítés (építés), megvalósítás (üzemeltetés) és felhagyás - szerint megkülönböztetve kell elvégezni. Jelen esetben a felhagyás nem releváns tevékenységi fázis, hiszen a partvédő művek elbontása ezen közterületeken nem várható. Mivel az esetek legnagyobb részében nem új létesítményekről, hanem meglévők átépítéséről, felújításáról van szó, így a működési fázis is korlátozottan értelmezhető (hiszen az az eddigiekkel teljesen azonos).

A hatásfolyamatok bemutatásának jól bevált gyakorlata a hatásfolyamat-ábra készítése. A hatásfolyamat-ábra készítését meg kell, hogy előzze a hatótényezők összegyűjtése. A jelen projektben tervezett beavatkozások az alábbi hatótényezőkkel járnak:

- Területfoglalás (elsősorban ideiglenes, a munkák kivitelezéséhez kapcsolódva)
- Partrendezés (partfal bontása, átépítése, emelése, felújítása, kőszórás pótlása)
- Kapcsolódó háttérterületek feltöltése, rendezése, növénytelepítés
- Sétányok, vízelvezető létesítmények, átereszek, átemelők építése, átépítése
- Építési/bontási forgalom/szállítás közúton
- Új állapot léte (beleértve a gyepesítést és a fák pótlását is)
- Építési hulladékok keletkezése és kezelése
- Esetleges havária a megvalósítás során

A hatásfolyamat-ábrák elvi jellegűek, ami azt jelenti, hogy a tervek ismeretében az ábrán szereplő környezeti folyamatok kialakulására lehet számítani. Az ábrán a havária jellegű eseményeket nem tüntetjük fel, mert ezek csak igen kis valószínűségű és kárelhárítással kezelhető események, melyek többnyire az építés hatásfolyamataihoz hasonló következménnyel járnak. A hatások ismertetésénél azonban ezek lehetőségét és környezeti következményeit is vizsgáltuk. Az ***1. hatásfolyamat-ábra*** felépítése a következő:

- Az első oszlop az érintett környezeti elemet vagy rendszert jelzi;
- A második oszlop egy hivatkozási sorszámot tartalmaz;

1. ábra **A partvédőművek és közvetlen háttérterületei rendezésének környezeti hatásfolyamatai**

Környezeti elem/rendszer	Hatótényező	Közvetlen hatás	Közvetett hatások	Ember, mint végső hatásviselő
Levegő	1. Partrendezés (partfal bontása, átépítése, emelése, felújítása, kőszórás pótlása) 2. Háttérterületek feltöltése, rendezése 3. Sétányok, vízelvezető létesítmények építése, átereszek, átemelők átépítése 4. Építési, bontási forgalom/szállítás közúton	Ideiglenes levegőminőség romlás a beavatkozási terület környezetében Ideiglenes levegőminőség romlás a szállítási útvonalak mellett		Egészségügyi hatások, zavarás
Felszíni és felszín alatti vizek	5. Partrendezés (partfal bontása, átépítése, felújítása, kőszórás pótlása) 6. Háttérterületek feltöltése, rendezése 7. Vízelvezető létesítmények, átereszek, átemelők építése, átépítése 8. Az új állapot léte	Ideiglenes, lokális felszíni vízminőség romlás Lefolyási viszonyok lokális változása A terület vízzel való eseti elárasztásának csökkenése	Belvíz problémák csökkenése	Használatok zavarásának megszűnése
Föld	9. Területfoglalás (főként ideiglenes) 10. Építési, bontási, feltöltési tevékenység 11. Építési/bontási hulladékok kezelése 12. Az új állapot léte	Mennyiségi változások Építési törmelék elhelyezési igénye Talajszennyezés lehetősége A talaj nedvesedés, iszaposodás csökkenése	Állapotjavulás	Területhasználatok korlátozása az építési idő alatt
Élővilág-ökoszisztémák	13. Háttérterület feltöltés, kismértékű területfoglalás 14. Építési/bontási tevékenység 15. Az új állapot léte, új fák telepítésével	Fák kivágása, életfeltételük romlása A vízi élővilág ideiglenes zavarása Életfeltételek változása	Életfeltételek változása	A használatok ideiglenes zavarása, az árnyékolt helyek csökkenésével
Művi elemek - Települési környezet	16. Partrendezés (partfal bontása, átépítése, emelése, felújítása) 17. Háttérterületek feltöltése, rendezése 18. Sétányok, vízelvezető létesítmények, átereszek, átemelők építése, átépítése 19. Építési, bontási forgalom/szállítás közúton 20. Az új állapot léte	Ideiglenes zajszint vált. az érintett területek mellett Ideiglenes zajszint vált. a szállítási utak mellett A hasznosítási célnak való jobb megfelelés		Ideiglenes kellemetlenség, zavarás, Használatok zavarásának megszűnése
Táj	21. Építési/bontási munkák, part és területrendezés 22. Az új állapot léte (fizikai megjelenése) 23. Az új állapot léte (hatása a használatokra)	Tájhasználatok átmeneti zavarása Tájképi változás Javuló használati lehetőségek		Kellemetlenség Mesterséges parti jelleg növekedése Javuló használati körülmények

- A tervezett tevékenység várható hatóényezői a harmadik oszlopban szerepelnek. Adott hatóényező mindig annál a környezeti elemnél jelenik meg, amelyre közvetlenül, áttétel nélkül hat. Egy hatóényező egyszerre több környezeti elemre is hathat közvetlenül, persze más-más módon, ilyenkor az összes érintett környezeti elemnél szerepeltetjük. Lásd pl. területfoglalás, forgalom, szállítás;
- A várható közvetlen hatások a negyedik, a közvetett hatások az ez után következő oszlopokban szerepelnek;
- A nyilak a hatások tovagyűrűzését jelzik a végső hatásviselők irányába. A tovagyűrűzés számtalan fázison keresztül történhet többnyire egyre csökkenő, ritkán erősödő hatásfokkal;
- A végső hatásviselő leginkább az ökoszisztéma és/vagy az ember. Ezeket a végső hatásviselőket az utolsó oszlopban jelenítettük meg, mivel a környezetet érő hatások, azaz a környezeti elemek/rendszerek állapotában beállt változások alapvetően az ember szempontjából értelmezhetők és értékelhetők.

3.2. A hatásterület meghatározása

A hatásterületeket az egyes szakterületek becsülték meg. A hatásterület kiterjedését alapvetően az építés zajterhelése és a levegőminőség változása határozza meg. Az egyes folyamatokra vonatkozóan számított hatásterület értékeket az alábbiakban soroljuk fel:

- Zajvédelmi (létesítési) hatásterület, mely jelen esetben azonos az összesített (teljes) hatásterülettel, mert szinte minden esetben ez a legnagyobb.
  - partvédőmű átépítése, támfal építés 370 m
  - partvédőmű felújítás 130 m
  - kőszórás 80 m
  - cölöpsor létesítése 70 m
  - vízelvezető létesítmények (át)építése, átemelő építése 80 m
  - háttérterületek rendezése, lidó feltöltése 380 m
  - sétány (át)építése 380 m
- Levegővédelmi (létesítési) hatásterület
  - partvédőmű átépítés, támfal építés 315 m
  - partvédőmű felújítás 35 m
  - kőszórás 70 m
  - cölöpsor létesítése 70 m
  - vízelvezető létesítmények (át)építése, átemelő építése 305 m
  - háttérterületek rendezése, lidó feltöltése 330 m
  - sétány (át)építése 330 m

Az összes tervezett tevékenység zaj és levegővédelmi hatásterülete tehát belefér egy a munkaterületek köré rajzolt 400 m-es sávba. Ebbe a többi környezeti elem/rendszer vonatkozó hatásterülete is benne marad, tehát becslésünk szerint az összesített hatásterület ezzel a sávval közelíthető. Ezt az ***1. ábrán*** is feltüntettük.

3.3. A hatások összefoglaló értékelése

A hatások szakterületenkénti értékelését jelen összefoglalóban nem ismételjük meg, ezeket csak a végső hatásviselők szempontjából összefoglalóan mutatjuk csak be. Mivel az előzetes vizsgálati dokumentációra adott határozat elsősorban a természetvédelmi és táji érintettségekre vonatkozóan kért részletesebb értékelést, ezért az összefoglalóban is ezeket hangsúlyozzuk.

A végső hatásviselőket érő összefoglaló értékelés előtt ki kell emelni, hogy a hatástanulmányban önállóan, helyszínenként értékeltük a természetes partok, a nádasok és a zöldfelületek érintettségét. Ez alapján megállapítottuk, hogy:

- A jelenleg hatályos vízpartrehabilitációs terveken **természetes partszakasz**ként jelölt területek 20 helyszínen (1030 m-en) érintettek. Ebből azonban valóságban mindössze három helyen érintett természetes part, de konfliktus csak két helyen kb. 15 m hosszon látszik, ahol művi partvédelem kerül kiépítésre. Az egyik Balatonszárszó Huba utca (10-12 m), a másik Balatonakarattya, Gumirádli szabadstrand (2-3 m).[3] Mindkét esetben műszakilag indokoltnak látszik a bevédés, mivel e nélkül jelentősebb elöntések is előfordulhatnak a strandokon (mind két esetben szabadon álló sarokról van szó). Ez mind a tervezett beavatkozások összes hosszához, mind a balatoni összes természetes partszakaszhoz képet elhanyagolható mérték. A többi területen fotókkal is bizonyítottuk, hogy már korábban is volt a területen művi partvédelem, tehát a korábbi felmérés (nyilvántartás) tartalmaz anomáliát, ennek aktualizálása kb. 15 éve nem történt meg.
- A nádas érintettség vizsgálata során egyrészt a hivatalos nádasértékelést, másrészt a terepbejáráson tapasztaltakat vettük számba. Elsőként a nádasminősítés 2017-es zárójelentéséhez tartozó nádastérképeket vetettük össze a tervezett beavatkozások helyszíneivel. Ez alapján összesen **69 beavatkozási helyszínen, 3507 m hosszúságon érintik a beavatkozások a különböző minősített nádasokat.** Az érintettség jelen esetben azt jelenti, hogy a tervezett beavatkozások nádassal határosak.

  A **2019-2020-ban végzett helyszíni felméréseink eredményei ettől eltérnek.** A valós helyzetet szerint 51 beavatkozási helyszínen, 3026 m hosszúságon érintett nádas. Tehát 18 helyszín és 481 m különbség adódik a hivatalos és a valós helyzet között. (Általánosságban is megfigyelhető, hogy a 2015-2016. felmérés eredményeit tartalmazó nádastérképhez képest a 2019. felmérés eredményei alapján nádas foltok eltűntek, de olyan is előfordul, hogy azóta jelentek meg.)

  Ki kell emeljük, hogy **az előzetes vizsgálati dokumentációban szereplő nádas-érintettség közel negyedével csökkent**, így az a cél, hogy a tervezési folyamatban ezek érintettségét lehetőség szerint minimalizáljuk megvalósult. Az érintettség esetében azonban fontos, hogy a kivitelezés előtt, az éppen aktuális állapotot figyelembe véve nádgazdálkodási szakvélemény készüljön, melyben meghatározásra kerül, hogy az érintett nád kiemelését, áttelepítését, újratelepítését mikor, hogyan, milyen technológiával kell elvégezni.

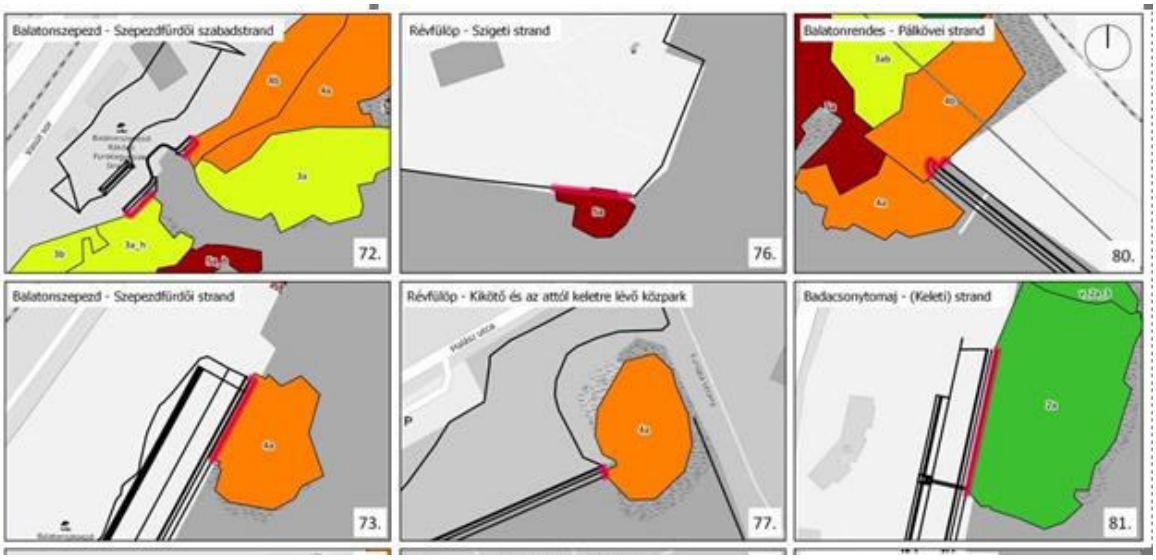
  Az egyes minősített nádasosztályok különböző beavatkozással érintett hosszát az alábbi, ***2. táblázat*** mutatja. A nádas minősítésben lehatárolt foltok érintettségét ábrákon is bemutattuk, ebből egy mintát a ***3. ábra*** mutat.

[3] A harmadik helyszín Balatonfűzfő, de ott cölöpözésre kerül sor. Lásd alább.

2. táblázat **Minősített nádasok érintettsége**

csoportosított nádas osztályok	átépítéssel érintett nádasok (m)	felújítással, lidó homokfeltöltéssel, cölöpsorral, feltöltéssel érintett nádasok (m) a beavatkozások jellegével megnevezve		összesen (m)
1. osztály	19	17	pvm felújítás	36
2. osztály	210	66	pvm felújítás	276
3. osztály	928	336	pvm felújítás, feltöltés, cölöpözés	1263
4. osztály	1078	227	pvm felújítás, feltöltés	1305
5. osztály	466	160	pvm felújítás	626

3. ábra **Az egyes helyszíneken érintett nádasok (minta)**



– A beavatkozással érintett helyszínek mindegyike zöldfelület, zöldfelületi intézmény (pl. strand) területe vagy park. Ezek zöldfelületi jellegének, jellemzőinek megőrzése kiemelt feladat a tervezett beavatkozásokkal kapcsolatosan, hiszen funkciójukat a későbbiekben csak így tudják megőrizni. A strandok területén, ha idős fák kivágásával kell számolni, akkor a strand árnyékolása sérül, ami közvetlen veszélyeztetheti az ott pihenők egészségét (napszúrás, napégés veszélye nő). A tervezési folyamat egyik alapvetése a meglévő fák kímélete volt, **a tervezők ahol lehetett, úgy alakították ki a műszaki tervet, hogy fakivágásra lehetőség szerint ne legyen szükség.** Ennek ellenére, ahol egy-egy idős fa pl. a partvédelembe nőtt bele, ott a kivágás elkerülhetetlen, hiszen a gyökérzet rontja a partvédőmű stabilitását. Lásd az alábbi helyszíneket.

Balatonszárszó, Huba utcai strand

Révfülöp, Császtai strand

A beavatkozások között más esetben is előfordulhat fakivágás szükségessége, pl. a vízlevezető rendszer kiépítése, árok kialakítása során. A vízelvezető rendszer nyomvonalát

azonban akár még a kivitelezés során is lehet kismértékben módosítani, egy-egy szép, idős, egészséges fa megkímélése érdekében.

A zöldfelületek állapotát a fakivágás mellett a feltöltések is módosítják. A partvédőmű megemelése esetén a mögöttes területek feltöltése elengedhetetlen, hiszen, ha azok mélyebben maradnak az balesetveszélyes (ha szegélyként jelenik meg a magasabb védmű), még nehezebbé válik az esetlegesen átcsapó vizek elvezetése, romlik a közterület és a tó közti kapcsolat. A feltöltések a meglévő gyep felszámolásával, a fák gyökérzetének betöltésével járnak. A feltöltés előtt az érintett területekről a humuszt el kell távolítani, azt a jogszabályoknak megfelelően kell tárolni, majd visszateríteni és a területet újragyepesíteni.

A fák érintettsége a feltöltés vastagságának és jelenlegi helyzetük függvényében változó:

- 0-10 cm-es feltöltés esetén a fák életfeltételei várhatóan nem változnak,
- 10-20 cm-es feltöltésnél elegendő finomtereprendezéssel a fák körül a terepet elsimítani, kissé lejjebb vinni, hogy ne legyen számottevő változás,
- 20-50 cm-es feltöltésnél már elengedhetetlen a favédelem, azaz a fa fatörzs körül a gyökérzet későbbi víz- és oxigénellátottsága biztosítani, pl. kavicsterítéssel,
- 50 cm feletti feltöltésnél a fák hosszútávú fennmaradása érdekében egyedi favédelmi megoldások alkalmazás szükséges, vagy fiatalabb növény esetén javasolható áttelepítés. (Ezeket a megoldásokat a kiviteli tervekbe be kell majd építeni, minden egyes fára külön meghatározni a szükséges beavatkozásokat.)

A humuszolásra, újragyepesítésre, favédelemre, egyedi védelemre vonatkozó javaslatokat figyelembe véve a zöldfelületek állapota nem változik számottevően. Megjegyezzük, hogy néhány helyen a tervezett beavatkozások nemrég felújított sétányok, parkosított felületek mentén valósulnak meg. Ezen helyeken ezeket az érintettség függvényében teljeskörűen helyre kell állítani, amennyiben eredti állapotban nem őrizhetők meg. (Gondolunk itt a sétány, park térkövezésére, virág, évelő, cserje kiültetésére.)

A tervek a közterületeken található bútorzat, játszószerek, lámpák, létesítmények stb. beavatkozás előtti szükség szerinti eltávolítását, majd a munkák elvégzése utáni visszahelyezését tartalmazzák. (Ezek felújítását, korszerűsítést viszont nem.)

3.3.1. Az egyes helyszínekre vonatkozó összefoglaló értékelés

Az egyes helyszínek érintettségét - az azokon tervezett konkrét beavatkozások figyelembevételével - az EVD-re kiadott határozatnak megfelelően elsősorban élővilág-, természet- és tájvédelmi[4] szempontok szerinti értékeltük a ***3. táblázat***ban. A táblázat az alábbiak szerint épül fel:

- Az első oszlopban a beavatkozási helyszín szerepel;
- A második oszlopban röviden összefoglaljuk a beavatkozásokat (nem mindegy ugyanis, hogy egy-egy területen a partvédőmű teljes átépítése, háttérterület feltöltése történik, vagy csak a védmű betonfelületeinek javítása, a hiányos kőszórás kiegészítése;
- A harmadiktól a hetedik oszlopig a természetvédelmi érintettség került meghatározásra. Az EVD-re kiadott határozatnak megfelelően minden egyes helyszínen megadtuk, hogy:

[4] A tájvédelem szempontjai, mivel jelen esetben meglévő művek átépítéséről, felújításáról van szó (tehát sem a tájhasználatot, sem a tájképet nem befolyásolja számottevően) elsődlegesen a zöldfelületek alakulását, a közterületek fáinak megőrzési lehetőségeit takarják.

- a vizsgált közterület része-e valamelyik országos jelentőségű védett területnek, jelen esetben alapvetően a Balatonfelvidéki Nemzeti Parknak? Itt jelöltük azt is, hogy a közterület egészében, vagy csak részben védett terület.
- a vizsgált közterület Natura 2000 területen található-e? A Balaton teljes területe Natura 2000 terület, így a szegélyében végzett munkák gyakorlatilag minden esetben érintik e védettséget. Itt ezért azt tudtuk megkülönböztetni az egyes helyszíneken, hogy csak a tómeder, vagy a közterület egésze, vagy egy része képezi-e Natura 2000 terület részét.
- a vizsgált közterület beavatkozással érintett részén a jelenleg hatályos TNM rendelet szerint van-e természetes partszakasz? Jeleztük azt is, ahol közvetlenül szomszédos a beavatkozással érintett területtel ilyen part, hiszen ezeknél a kivitelezésnél kiemelt figyelmet kell fordítani védelmükre.
- a beavatkozással érintett partszakaszhoz csatlakozik-e nádas? A csatlakozó területeknél a nádasosztályozás szerinti besorolást is jeleztük.
- a vizsgált közterület, hogy viszonyul az Országos Ökológiai Hálózat egyes elemeihez? A tó egésze magterület, így itt is azt emeltük ki, hogy ezen kívül is van-e magterületként, ökológiai folyosóként, vagy pufferterületként nyilvántartott terület az egyes helyszíneken.

– A nyolcadik és kilencedik oszlop a településkörnyezeti érintettséget mutatja.
  - A nyolcadik oszlopban megadtunk a strandlétesítményeken kívüli, legközelebbi védendő objektum, lakó- vagy üdülőépület távolságát.
  - A kilencedik oszlop a zöldfelület, alapvetően a fák érintettségét vizsgálja.

– A tizedik, utolsó oszlopban az érintettség minimálisra csökkentésének, a kedvezőtlen folyamatok enyhítésének legfontosabb, egy-egy helyszínre vonatkozó lehetőségeit mutatjuk be.

Az EVD-ben leírtakhoz képest a táblázatban látható szempontok szerinti érintettségek számottevően csökkentek. Így a javaslatok szinte már csak nádasok érintettségére, illetve a közterületeken található fák szükséges védelmére korlátozódnak. Lásd: nádas, fák kímélete; nádas mellett végzett munkák nádgazdálkodási szakvélemény alapján történő végzése; feltöltés favédelemmel; gyökérzóna védelme; fapótlás.

Fel kell hívni a figyelmet arra, hogy **mind a természetes partszakasz, mind a nádasosztályozás szerinti besorolás esetén a jelenleg hatályos jogszabályokhoz viszonyítottunk**, tehát számos esetben nem a valós, hanem a jogszabályi elvárásoknak megfelelő az értékelés. Az ettől való eltérések a KHT-ban részletes bemutatásra kerültek, de igyekeztünk itt is jelezni ezeket az anomáliákat.

A táblázat alapján összefoglalóan az alábbiak állapíthatók meg:

– A tervezett beavatkozások közül a legtöbb helyszínen (a helyszínek több, mint felén) a **PVM átépítése,** illetve a **vízelvezetés kiépítése, vízelvezető rendszer felújítása** (valamilyen formában) beavatkozás szerepel. Kicsivel kevesebb, mint a beavatkozások felén a háttérterület **feltöltés**re is sor kerül, többségében csak a partvédőmű közvetlen 3-6 m-es környezetében. A beavatkozással érintett helyszínek mintegy harmadán a **sétány felújításra, átépítésre** kerül vagy **új sétány** épül ki, illetve kicsit több mint harmadán önállóan, nem a partvédőmű átépítés részeként is sor kerül a kőszórás pótlására.

– A tervezett beavatkozások az érintett 132 helyszín közül **118 közterületen nem érintik a Balatonfelvidéki Nemzeti Park területét. 7** helyszínen a beavatkozással érintett közterület (strand, park stb.) **teljes területe** nemzeti parki oltalom alatt áll. A maradék 7 közterületnél a beavatkozással érintett terület egy része Nemzeti Park terület, vagy csak a helyszín közvetlen szomszédságában van ilyen védett terület.

3. táblázat **A tervezett műszaki beavatkozások természetvédelmi és településkörnyezeti érintettsége**

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
Ábrahámhegy - Községi strand (hrsz: 1040; 1036/2; 1035/2 - Burnót-patak)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés 10 m szélesen (50-80 cm vtg.) - vízelvezetés kiép. - lidó feltöltés	-	csak meder	-	-	meder+ P-teljes terület	Strand u. házai: 70 m	sok fa, köztük idősek is érintettek a feltöltés és az árok miatt	10-15 fa veszélyeztetett az árok és az akár ≥50 cm feltöltés miatt – pótlás, favédelem, egyedi favédelem is szükséges
Alsóörs - Sirály park (hrsz: 883/7) és a kemping (hrsz: 888/1) környezete	- PVM, sétány átépítés - feltöltés (15-40 cm vtg.) - vízelvezetés kiép. - lidó feltöltés	-	csak meder	-	Ny-i szélén néhány m-en 3/a (nyilvánt.-nál kisebb)	csak meder	-	fákat a feltöltés nem érint	jó állapotú sétány és környezete teljes helyreállítása szükséges
- Községi strand (hrsz: 886)			csak meder	-	-	csak meder	-	feltöltéssel né-hány idős fát érint	feltöltés favédelemmel
Badacsonytomaj - Városi strand (hrsz: 2553; 0288/11)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés 20-25 m szé-lesen (10-20 cm vtg.) - vízelvezetés kiép. - támfal építés - északi részén ~6000m^2 ter. feltöltése (40 cm) - lidó feltöl., cölöpözés	-	strand kb. fele	-	strand déli sarkán 3/a (nyilvánt.-nál kisebb)	meder+ P- teljes terület	Park u. épületei: 70 m	jelentős kiterjedésű, de nem túl mély feltöltés sok fát érint	feltöltés favédelemmel
- Midi strand (hrsz: 2552; 0288/7)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás	-	csak meder	-	mindkét oldalán	csak meder	Strand u. házai: 70m	felújított strand, fák nem érintettek	felújításnál a nádas és az új létesítmények kímélete
- Strand (hrsz: 0283/24; 2551/10)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiép. - lidó feltölts, cölöpözés	71-es út felöli harmad a NP	csak meder	- (strandtól délre van)	nyilvánt. sze-rint mindkét oldalon 2/a., de valóság-ban csak D-en	meder+ P- teljes terület	71-es út túloldalán: 75 m	nem érint fákat a feltöltés (inkább fiatal fák vannak a strandon)	átépítés a 2/a nádasnál nádgazdálkodási szakv. alapján, árok építésnél fák kímélete
Badacsonytördemic - Ökoturisztikai centrum (hrsz: 1302/2)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - lidó feltöl., cölöpözés - zárt vízelvezetés kiép. - átemelő elhelyezés	teljes terület NP	csak meder	-	lidónál 3/a (nyilvánt.-nál kisebb)	meder+ teljes terület	Herczeg F. u. házai: 167 m	nem érint fákat a beavatkozás	-

[5] Az Országos Ökológiai Hálózatnál (OÖH), ha a beavatkozás helyszíne magterületet érint azt külön nem jelöltük, a folyosó elem jele F, a pufferterületé P.

[6] A beavatkozással érintett strandokon található létesítményeket, illetve a kizárólag az üdülési szezonban üzemelő létesítményeket igyekeztünk kizárni a vizsgálatból, mivel a megvalósítás idején feltehetőleg zárva lesznek.

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
Balatonakali - Községi strandfürdő (hrsz: 625/3; 616/3; 0123/20)	- meglévő kőszórás pótl. - 50 m PVM építés sétánnyal, támfallal	-	csak meder	-	-	csak meder	Strand u. és Vasút sor házai: 145 m	a beavatkozás csak 1-1 kőszó-rásba nőtt fát érint	PVM átépítésnél 5/a nádas kímélete
Balatonakarattya - Bezerédj strandtól Lidó strandig (3596/6 hrsz-től 3632 hrsz-ig) – 3616; 3613/7; 3614; 3611/4	- PVM, sétány átépítés, új sétány építés - feltöltés (30 cm vtg.) - meglévő vízelvezető, bevezető áteresz átép.	-	csak meder	-	-	csak meder	Koppány sor házai: 7,5 m	közepes vastagságú feltöltés elég sok fát érint	feltöltés favédelemmel, újnak látszó sétány újjáépítése
- Bercsényi strand (hrsz: 3534/6; 3534/3)	- PVM felújítás, kőszórás pótlása	-	csak meder	-	-	csak meder	Koppány sor házai: 45 m	nincs érintettség (a strand szépen fásított)	-
- Gumirádli strand (hrsz: 3499/6; 0213/12; 3499/4)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés 10 m szélesen - meglévő árokrendszer rekonstrukciója - lidó feltöltés	-	csak meder	strand északi szegélyén néhány m	-	csak meder	Aligai u. házai: 70 m	néhány fa érintett a feltöltéssel	feltöltés favédelemmel (a jelentős árnyékolás, vizesedés miatt nincs összefüggő gyep, ezt jó volna pótolni)
Balatonalmádi - Északi elzárt strand (hrsz: 1597)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - zárt vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	-	csak meder	Eötvös u. épületei: 114 m	néhány fát érint a feltöltés	feltöltés favédelemmel
- BSE Sporttelep (hrsz: 2305)	- terület feltöltése 105,50 mBf-re - vízelvezetés kiép.	-	partszé-gélytől beljebb	-	-	csak meder	József A. út házai: 59 m	parton szép fűz fasor	parti fasor védelme a fel-töltésnél, árok létesítésénél (szükség szerint pótlás)
- Wesselényi strand (hrsz: 2303/1; 2295/5; 1636; 2305)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - zárt vízelvezetés kiép. - lidó átépítés-cölöpözés	-	partszé-gélytől beljebb	-	kisebb 3/b folt (0+410 – 0+460 sz.)	csak meder	Véghely u. (Lottó üdülőtelep) 7,5 m	csak egy-egy, de idősebb fa érintett a feltöltéssel	favédelem, nádgazdálkodási szakvélemény (3/b nádas miatt)
- Káptalanfüredi strandok (hrsz: 2721/15; 2721/16; 2720/2; 2721/14; 2715)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés (jelentős) - zárt vízelvezetés kiép. (+Nádas utcai árok átépítése, átemelővel)	-	csak meder	(strandoktól É-ra és D-re van)	-	csak meder	Kócsag u. házai: 123 m	jelentős kiterjedésű feltöltés sok fát érint	feltöltés favédelemmel

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
Balatonberény - Szabadstrand és kishajó kikötő (hrsz: 1238/21; 1239/13; 1240; 1238/23; 1239/8; 1238/5; 1239/9; 1239/10; 1239/11)	- PVM, sétány átépítés - meglévő árkok megszüntetése, kialakításuk új szinten	-	csak meder	keleti csücs-ke, de be-avatkozással nem érintett	jelentős hosszon 2. és 3. oszt. foltok	csak meder	Napfény és Tulipán u. házai: 10m	jelentős hosszak ellenére csak néhány fa érintett (kiemelkedően szép fásítás)	nádgazdálkodási szakvélemény, száz m felett az érintettség
- Községi (fizetős) strand és park (hrsz: 1238/11)	- PVM felújítás, kőszórás pótlása	-	csak meder	-	K-i szélén 3/a és 1/a	csak meder	lakó/üdülő vasút túl-oldalán 120 m	nincs érintettség (strand szépen fásított)	felújításnál a nádas kímélete
- Kossuth L. - Balaton utca közpark (hrsz: 679)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - zárt vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	park Ny-i szélén 2/a néhány m-en	csak meder	Balaton és Kossuth L. u. 74 m	nincs érintettség	-
- Berényi Naturista kemping (hrsz: 660/15)	- PVM felújítás, kőszórás pótlása - feltöltés	-	csak meder	-	(bejárónál 2/a, 3/b, a beavatk. nem érinti)	csak meder	Hétvezér u. házai 200 ill. 300 m-en túl	néhány fa érintett, parton néhány idős fehér fűz	feltöltés favédelemmel
- Park (Hétvezér úti, hrsz 02/14)	- partvédőmű felújítás, kőszórás pótlása	-	mindkettő a beavat-kozási hely mögött jóval, a beavatkozás tehát mederbeni		(3/b-5/a, ve-gyes foltok, a beavatk. nem érinti)	kb. park fele		két beteg fűz	-
- Feltöltésre javasolt terület (Tas utca) (hrsz. 02/16; 02/19)	- PVM felújítása - 02/16 hrsz. felöltése	-	mindkettő a beavat-kozási hely mögött jóval, a beavatkozás tehát mederbeni		3/b (mellette 2/a, amit a beavatk. nem érint)	meder, park teljes területe	Hétvezér u. házai: 145 m	feltöltéssel 1-2 fa érintett	az érintett fák valószínű kivágandók, pótlás szükséges
Balatonboglár - Vejtey Ferenc sétány (hrsz: 2019; 1943/1; 2017;1943;1942;1941)	- PVM, sétány átépítés - új sétány szakaszosan - feltöltés (10-30 cm) - támfal - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	Krúdy Gy. köznél (első 42 m) 2/a	csak meder	Radnóti, Hunyadi, Csejtei u. épületei 7,5 m	idős platánfák is érintettek	favédelem, nádgazdálkodási szakvélemény (2/a nádas a 0+000 – 0+150 sz. között)
- Sziget szabadstrand (hrsz: 1739/1; 1739/2)	- PVM, sétány átépítés - új sétány építés - feltöltés - zárt vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	-	csak meder	Aranyhíd és Balaton u. épületei: 11 m	nincs érintettség	beavatkozások favédelemmel
- Platán strand (hrsz: 1613/7)	- PVM felújítás, kőszórás pótlása - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	3/a	csak meder	Szent-mihályi u. házai: 20m	nincs érintettség (strandon szép platánok)	felújításnál a nádas kímélete, árok építés gyökérzóna védelmével

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
- Kodály utcai strand (hrsz: 1539/10)	- támfal építés - támfal és part között feltöltés (20-30 cm)	-	csak meder	-	-	csak meder	Kodály u. házai: 7,5 m	nincs érintettség	-
Balatonederics - Községi strandfürdő (hrsz: 0151/7; 0162/2; 0160/2)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés 20m (-60 cm) - új sétány építése - vízelvezetés (átjárható árok + átépítés) - lidó feltölt., cölöpözés	teljes terület NP	teljes terület	strand észak-keleti egy-harmada, a beavatkozás nem érinti	keleti részen 2/a (új csónak-kikötőnél 3/a, 3/b, amit a beavatk. nem érint)	meder+ strand K-i csücske, P-teljes terület	Névtelen u. házai: 138 m	néhány fa érintett, de azok jelentős méretű feltöltéssel	egyedi favédelem szükséges a jelentős feltöltési vastagság miatt
Balatonfenyves - István utcai strand (hrsz: 02/94)	- kőszórás pótlás	-	csak meder	-	-	csak meder	Balaton u. házai: 14 m	nincs érintettség	-
- Csalogány strand (hrsz: 4585)	- kőszórás pótlás	-	csak meder	-	-	csak meder	Csalogány u.: 90 m	nincs érintettség	-
- Pozsonyi utcai szabadstrand - 4140/4; 4249/2	- kőszórás pótlás - átemelő	-	csak meder	(strandtól nyugatra van csak)	-	csak meder	Pozsonyi u. 9 m	nincs érintettség	-
- Fenyvesi nagy strand (hrsz: 501)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - zárt vízelvezetés - meglévő árkok, lidó felújítása	-	csak meder	-	-	csak meder	Balaton-part u.-ról nyíló utcák házai 9m	feltöltés, terepren-dezés miatt sok fa érintett	feltöltés favédelemmel
- Fenyves-alsó strand (Kaposvár-Mária u., hrsz: 02/98)	- kőszórás megemelése, hiányzó részen új kőszórás	-	szinte a teljes terület	a strand külső, É-i szegélye	-	terület fele	Kaposvári u.: 91 m	nincs érintettség	a természetesnek jelölt parton már van kőszórás
Balatonföldvár - Parti sáv (hrsz:1566/3, 1566/4; 1566/1; 1567/3; 1569/2)	- PVM, sétány átépítés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	Ny-i végén csatlakozik	Ny-i végén és üdülőhotelek előtt 3/a, 3/b	csak meder	Rákóczi F. u. épületei: 41 m	idős fák (platán, nyár) érintettek	favédelem, nádgazdál-kodási szakvélemény (min. 0+250 - 0+550)
- Kvassay sétány (hrsz: 1569/2)	- feltöltés - vízelvezetés kiép. (40/40/10 folyókával)	-	csak meder	-	-	csak meder	Rákóczi F. u. épületei: 15 m	idős platánok érintettek	gyökérzóna védelem, favédelem
- Keleti strand (hrsz: 27/3)	- PVM, sétány átépítés - vízelvezetés kiép. - lidó átépítése	-	csak meder	K-i végén csatlakozik	K-i végén 3/b	csak meder	Somogyi B. u. házai: 126 me	vizes árkok érintenek idős fákat	favédelem, nádgazdál-kodási szakvélemény (0+250-0+281)

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
Balatonfüred - Tagore sétány (hrsz: 86, 377, 0200/21)	- kőszórás pótlás, emelés	-	csak meder	-	-	csak meder	150 m-re kórház	nincs érintettség (platán fasor, vad-gesztenyékkel)	sétány létesítményeinek kímélete
Balatonfűzfő - Tobruk strand - 040/1 és 1024/24 hrsz	- partvédőmű felújítása - lidó cölöpözés	-	csak meder	strandtól É-ra és DNy-ra, beavat-kozás nem érinti	-	csak meder	Tobruk u. legszélső háza: 167 m	nincs érintettség	-
- Parti sétány (hrsz: 351/5, 050)	- elhabolt part fa cölöpözése lábazati kőmegtámasztással, szakaszos kiépítéssel	-	csak meder	a sétány menti partszakasz végig	-	meder+ egész sétány	Sirály u. épületei: 80 m	part menti fák veszélyeztetettek az elhabolással, a partvédelem indokolt	a természetes partszakasz cölöpözéssel érintett (jelentős elhabolás miatt szükséges), cölöpvédelem megval. a fák kíméletével
- Fövenyfürdő strand (hrsz: 352/10, 300/4, Balatonkenese 02/58)	- PVM átépítés - kőszórás kiegészítése - hullámvédő kőszórás a lidó előtt	-	meder+ strand egy része	-	D-i szélen 3/ab a közel-ben (nyilvánt.-nál nagyobb kiterjedés)	meder+ strand É-i vége	Balaton krt épülete: 27 m	nincs érintettség	nádgazdálkodási szakvélemény
Balatongyörök - Strandfürdő a Györöki kikötő - Kossuth Lajos utca között (hrsz: 1125 /1, 1125/2, 380/4, 380/2, 380/5, 379/2, 379/3, 379 /5, 379/7, 379/8, 380/3	- PVM, sétány átépítés - feltöltés 20 m szélesen (20 cm vtg.) - kőszórás felújítás - vízelvezetés kiép. folyókával	-	csak meder	érintett ter. utolsó 10-15 m-re, de itt is van kő-szórás (pót-lásra kerül)	(Ny-i szélén 2/a, a beavatkozás nem érinti)	meder+ P- teljes terület	Kossuth L. és Balaton u. épületei: 60 m	néhány fa érintett a feltöltéssel	feltöltés favédelemmel, a Ny-i szélen a kőszórás pótlásánál a 2/a nádas kímélete
- Községi strand (hrsz: 1124/4)	- PVM szakaszos átépítés / felújítás - vendéglőnél feltöltés - vízelvezetés kiép. folyókával - lidó homokfeltöltés	-	csak meder	-	strand közepén 2/a oszt.	meder+ P-terület fele	Kossuth L. és Petőfi S. u. épületei: 55 m	néhány fa érintett a feltöltéssel	feltöltés favédelemmel kiemelt figyelemmel az étterem előtti mocsár-ciprusokra, szükség szerint egyedi védelem
Balatonkenese - Állami terület (hrsz: 4837/2 – 02/55) – Honvéd kemping	- PVM átépítés - feltöltés 5 m szélesen - vízelvezetés kiép.	-	a parti sáv kb. fele is érintett	-	-	csak meder	Kikötő u. épületei: 75 m	nincs érintettség	-

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
- Vak Bottyán strand (hrsz: 3701, 02/55)	- KND típusú PVM állagmegóvás, átépítés - térkő burkolat, támfal bontása/visszaépítés - feltöltés 13 m szélesen - vízelvezetés kiép. TB 20/30/30 betonelemből	-	meder+ strand egy része	-	-	csak meder	Parti stny épületei: 10 m	feltöltés parti fát nem érint, finomterep-rendezés igen	feltöltés favédelemmel
- Széchenyi park (hrsz: 4715/2)	- PVM átépítés - feltöltés a zúzottkő sétányig - új térkő sétány - vízelvezetés kiép. folyókával	-	meder+ park egy része	-	-	csak meder	Kikötő u.-i épület: 56 m	feltöltés és folyó-ka-ép. is érinti a parti fákat, fakivágás nem várható	feltöltés és folyókaépítés favédelemmel
Balatonkeresztúr - Vitorlás utcai strand (hrsz: 057/6)	- fa partvédelem kicserélése cölöpösre - kőszórás felújítása	-	csak meder	strand Ny-i oldala	a szárazulat két oldalán 3/b oszt.	meder+, teljes terület	Vitorlás u. házai: 10 m	nincs érintettség	strand északi partja is fa védművel ellátott, kő-szórás helyett javasolható a cölöpös védelem
Balatonlelle - Virág strand (hrsz: 3103/3, 02/34)	- PVM átépítés - meglévő vízvisszave-zető rendszer felújítása	-	csak meder	-	második mólónál 3/a	csak meder	Virág, Margaréta u. épületei 28 és 54 m	néhány idős fa érintett, partélben idős fehér nyár és zöld juhar	favédelem, nádgazdál-kodási szakvélemény
- Szabad strand (hrsz: 3171/2)	- PVM felújítása, kőszórás pótlás - meglévő vízvisszave-zető rendszer felújítása	-	csak meder	-	második mólónál 3/a oszt. (bejárás idején nem volt)	csak meder	Tó u. házai: 54 m	néhány középkorú és idős fa (fűz, nyár) érintett	nádgazdálkodási szakvélemény (0+450-0+500)
- Napfény strand (hrsz: 5082/5, 5082/6)	- PVM átépítés - vízelvezetés kiép. - lidós öblök között kőszórás kiegészítése	-	csak meder	-	-	csak meder	Napospart u., Móló stny. házai: 45-55 m	az átépítésbe egy magas kőris esik be	-
Balatonmáriafürdő - Faluház utcai (Mária-hullámtelepi) strand (hrsz:175/3, 02/35)	- kőszórásos PVM átépítése, magasítása	-	meder+ a strand tó felöli kb. 1/3-a	strand É-i szegélye teljes hosszában	(foltokban vegyes, 1-5., beavatk. nem érinti)	meder, K-i határán tó felöli 1/3-a	Hullám u. épületei: 140 m	nincs érintettség	felújításnál a nádas kímélete

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
- Őrház utcai szabadstrand (hrsz: 1594/4)	- kőszórással védett beton placc átépítése - kőszórás pótlás	-	meder+ strand tó felöli 1/3-a	strand É-i szegélye, két oldalának egy része	betonplacc K-i szegélyén 3/b, másutt 3/a	meder+ teljes terület	Őrház u. épületei: 28 m	nincs érintettség	kőszórásnál a nádas kímélete
- Polgár utcai strand (hrsz: 1596/3,)	- kőszórással védett beton placc átépítése - kőszórás pótlás	-	csak meder	-	2/a, 3/a, 3/b., (bejárók mellett 2/a, 3/b a beavatk. nem érinti)	meder+ teljes terület	Parti és Dózsa Gy. u. házai: 160 m	nincs érintettség	beavatkozások során a nádas kímélete
- Szabadság utcai strand (hrsz: 02/3, 02/35)	- PVM, sétány átépítés - támfal építés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	strand körül	(bejáróknál 3/b, beavatk. nem érinti)	meder+ teljes terület	Parti u. házai: 165 m	nincs érintettség	-
- Szabadstrand a Nyugati főcsatorna K-i oldalán (hrsz: 500/11)	- PVM átépítése - vízelvezetés megoldása	-	csak meder	-	1/a	csak meder	Csatorna-part u. házai: 75m	nincs érintettség	felújításnál nádas kímélete
- Zagytéri szabadstrand (Nyugati fcs. Ny-i oldal - hrsz: 1602, 1603, 1612)	- kőszórás pótlás - mélyterület feltöltés (hrsz: 1602, 1603)	-	csak meder	a strand teljes É-i partja	(É-i oldalon 3/b, 1/a és 3ab, a beavatk. nem érinti)	csak meder	Bárdos L. u. házai: 23 m	feltöltésre kijelölt területen (foci pálya) csak néhány fa érintett	kőszórás pótlásnál nádas kímélete, fapótlás
- Központi strand, Mária-hotel (hrsz: 88, 209/8, 209/9,209/15, 209/2)	- PVM, sétány átépítés - vízelvezetés kiép. - csapadékvíz bevezetés-hez csappantyú beép.	-	csak meder	strand K-i és Ny-i szélén	strand két oldalán 2/a és 3	csak meder	Ady E. u. épületei: 113 m	néhány fa (3 idős szomorú fűz) érintett lehet	széleken a nádas kímélete
Balatonőszöd - Szabadstrand, közterület (hrsz: 625/4, 625/5, 659), táborhely (hrsz: 623, 625/2, 625/1, 630, 659)	- PVM átépítés - teljes mögöttes terület feltöltés (40 cm) - meglévő árok átépítés, új árok kialakítása - átereszek átépítés	-	csak meder	-	K-i részén két 3/b folt	csak meder	Zichy u. házai 17m, Erzsébet Szálloda 32 m, Gyöngyvir ágsor 50 m	középkorú és idős faegyedek, facsoportok is érintettek	feltöltés favédelemmel, egyedi favédelemmel, vagy szükség szerint fapótlással, nádgazdál-kodási szakvélemény
Balatonrendes/ Kővágóörs - Pálkövei strand (hrsz: Br. 077/1, 077/2, Kvö. 0282/10, 0282/11, 1473/2, 1474)	- PVM átépítés - új sétány építés - feltöltés 5 m szélesen (20 cm)	-	meder+ kis részben a strand területe	strand két oldalához csatlakozóan	strand K-i sarkán 3/a oszt.	terület fele, P-terület fele	Kéktó u. épületei: 65 m	nincs érintettség (fasor feltöltés mögött)	-

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
Balatonszárszó - Szabadstrand, közterület (hrsz: 896/6, 091/71)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás	-	csak meder	-	-	csak meder	Jókai M. u. épületei: 17 m	nincs érintettség	-
- Bendegúz téri szabadstrand (hrsz: 851/2, 091/71)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás - meglévő csapadékvíz bekötő átépítése	-	csak meder	-	-	csak meder	Jókai M. u. épületei: 19 m	nincs érintettség	-
- Móricz Zsigmond utcai strand (hrsz: 815/6, 091/71)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás - lidó homokfeltöltés	-	csak meder	-	nagy terüle-teken csatla-kozik 1.-3.	csak meder	Örs utca házai: 22m	mélyebb foltokon megáll a víz, kőszórásban idős nyárfák	háttérterület rendezés sem ártana, nyárfák sorsa bizonytalan (szükség esetén pótlás), felújításnál a nádas kímélete
- Közpark, strandfürdő, a Mikszáth Kálmán utcával párhuzamosan (hrsz: 711, 710, 696/10)	- PVM átépítés - feltöltés 3,0 m szélesen (20 cm) - feltöltés mögött lévő út mellett folyóka kial. - új sétány csapadékvíz elvezető árokkal - lidó homokfeltöltés	-	csak meder	terület K-i végén, a beavatkozás nem érinti	K-i végén 3/a, lidótól Ny-ra vegyes 3/a oszt. is	csak meder	Mikszáth és Csokonai u. házai: 57 m	néhány fa érintett	felújításnál a 3/a osztályú nádas, árok kialakításnál a fák gyökérzetének kímélete
- Közterület, Vízpart utcával párhuzamosan (hrsz: 696/7)	- PVM átépítés - feltöltés 6,0 m szélesen (20 cm) - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	NY-i végén, a beavat-kozás nem érinti	(Ny-i végén 3b, a beavatk. nem érinti)	meder+ terület nagy része	Vízpart u. házai 59 m	nincs érintettség	átépítésnél a szélén lévő 3/a nádas kímélete
- Berzsenyi Dániel utca mögötti strand – Huba u. (hrsz: 445/5, 445/6, 091/71)	- PVM átépítés - feltöltés 3 m szélesen (20 cm)	-	csak meder	strand K-i szélén	-	csak meder	Berzsenyi u. házai: 14 m	kőszórásban néhány fa kivágásra kerül	fák pótlása szükséges
- Berzsenyi Dániel utca mögötti strand – Jenő u. (hrsz: 370/3, 371/1)	- PVM átépítés - feltöltés 10 m szélesen (30 cm) - szükség szerint szom-szédos 372 hrsz. kerítésének átépítése a feltöltés miatt	-	csak meder	-	-	csak meder	Kaza u. házai 7,5 m	nem érint fákat	-

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
Balatonszemes - Szabadstrand a Vasvári Pál utcával párhuzamosan (hrsz: 39/1, 111/2, 548)	- PVM átépítés - feltöltés 3 m szélesen - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	-	csak meder	Vasvári u. házai: 29m	frissen telepített és középkorú fák is érintettek	átépítés, feltöltés során favédelem
- Szabadstrand a Parti sétánnyal párhuzamosan (hrsz: 184/6)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás - csapadékvíz bekötő vezeték átépítés	-	csak meder	-	-	csak meder	Parti stny. épületei: 77 m	nincs érintettség	-
- Berzsenyi utcai szabadstrand (hrsz: 201/2, 227/1, 227/2, 226/8)	- PVM felújítás, átépítés szakaszosan - feltöltés 3,0 m szélesen - vízelvezetés kiép. - csapadékvíz bekötő vezeték átépítés	-	csak meder	-	-	csak meder	Kikötő u. 15 m, Berzsenyi u. házai 42m	néhány középkorú fa érintett	favédelem (min. 0+100-0+150)
- Semmelweis utcai, Berzsenyi utcai szabadstrand (hrsz: 650/5, 650/7, 402/2, 402/3, 229/4, 229/3, 229/2, 401/3, 401/2, 401/1)	- PVM, sétány, átépítés, felújítás - feltöltés átl. 10,0 m szélesen - PRF folyóka beépítés - csapadékvíz bekötő vezeték átépítés	-	csak meder	K-i végén csatlakozik	Ny-i felén 3/a, ill. K-i végén 1/a oszt.	csak meder	Hullám, Semmelweis, Berzsenyi u. házai: 12 m	partélen néhány fiatal fehér fűz, több középkorú és idős faegyed is érintett	fák pótlása szükséges, nádgazdálkodási szakvélemény (min. 0+250-0+290)
- Hullám utcai szabadstrand (hrsz: 650/4, 650/7)	- PVM átépítés - új parti sétány építés - feltöltés 4,5 m szélesen - csapadékvíz visszavezető árok építés	-	csak meder	-	3/a	csak meder	Hullám u. épületei: 8,5 m	várhatóan nincs érintettség (sok fiatal fa van a strandon)	nádgazdálkodási szakvélemény (0+150-0+150 és 0+210-0+240)
- Új utca mögötti szabadstrand (hrsz: 706/1, 706/2, 700)	- PVM átépítés - csak kőszórás szakaszos - feltöltés 10 m szélesen - csapadékvíz visszavezető árok építés - árkok felújítás, átépítés, csapadékvíz bevezető áteresz építés	-	csak meder	-	3/a	csak meder	Lellei u. épületei: 11 m	középkorú fák (platán, nyár, fűz) érintettek	nádgazdálkodási szakvélemény (0+025-0+065), fák pótlása szükséges
- Határ u. mögötti strand (hrsz: 710, 711, 709)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás	-	csak meder	-	-	csak meder	Határ u. házai: 18m	nincs érintettség	-

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
Balatonszepezd - Szepezdfürdői strand (hrsz: 1458/1	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	-	csak meder	Kökényes u. épületei: 137 m	nincs érintettség	-
- Szepezdfűrdői (Rákóczi) szabad-strand (hrsz:1466/1, 1468/1; 1467)	- PVM átépítés - lidó felújítás - feltöltés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	teljes szakasz, de kőszórással és betonfallal bevédett	3a oszt.	csak meder	Rákóczi és Fürdő u. házai: 60 m	nincs érintettség	nádgazdálkodási szakvélemény
- Központi strand (hrsz: 02/14; 477/2; 477/1; 02/13; 476/1; 02/15;480)	- PVM átépítés, felújítás - használaton kívüli kikötő átépítése lidónak	-	csak meder	DNy-i és ÉK-i végén csatlakozik	-	meder+ strand kis része, P-teljes terület	Árpád, Badacsonyi u. házai: 58m	várhatóan nincs érintettség	-
- Viriusi strand (hrsz: 474/1)	- felület javítás, kőszórás pótlás	-	csak meder	DNy-i végén csatlakozik	-	csak meder	Balaton u.: 102 m	nincs érintettség, 1 idős fehér fűz kivételével	-
Balatonudvari - Fövenyesi strand (hrsz:720/6)	- PVM felújítás: csak kőszórás pótlás	közép-ső sáv	csak meder	ÉK-re, a lidót is érinti	K-i szélén, a lidónál 3/a, másutt 3/b	csak meder	hajóállomástól Ny-ra lévő házak 74m	hibrid nyár a kőszórásban	kőszórás pótlásnál a nádasfoltok kímélete
- Községi strand (hrsz:096/7; 560/3)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés kifuttatása 105,3 mBf szintig - lidónál új cölöpsor ép. - zárt vízelvezetés építés	csak a strand két végétől NP	csak meder	strand két oldalához csatlakozva	lidónál 3/a oszt., NY-i 3/a, K-i részén 3/b oszt.	csak meder	vasút túloldalán Ady E. u.: 50 m	feltöltéssel elég sok fa érintett	nádgazdálkodási szakvélemény, feltöltés favédelemmel, árok kialakításnál fák gyökérzetének kímélete
Balatonvilágos - Községi strandfürdő (hrsz: 1251) Zrínyi utcával párhuzamosan	- PVM felújítás, kőszórás pótlás - lidó homokfeltöltés	-	csak meder	-	-	csak meder	Zrínyi úti házak: 65 m	partvédőmű közelében találhatók fák, de fakivágás nem várható	fák kímélete a felújítása során
Csopak - Községi strand (hrsz: 382)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	3/b	csak meder	Örkény stny. házai: 50 m	partközelben, partélben idős kőrisfák is	fák, nádas kímélete a beavatkozások során, favédelem
Fonyód - Huszka utcai szabadstrand (hrsz: 5037/1;02/22)	- PVM, lidó, sétány átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	3/b	csak meder	Huszka J. u. házai: 14 m	néhány nagy közép korú hibrid nyár	favédelem, nádgazdálkodási szakvélemény

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
- Strand utcai szabad-strand és közpark (hrsz: 5143/4; 02/8; 02/23)	- PVM átépítés - feltöltés - meglévő vízelvezető árok felújítás	-	csak meder	Ny-i és K-i végén is csatlakozik	3/b	csak meder	Kálmán és Bacsák u. közötti ház: 10m	néhány idős korú fa	favédelem, nádgazdálkodási szakvélemény
- Alsóbélatelep, Báthori utcai szabadstrand (hrsz: 5184; 02/25, 02/100)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	Ny-i és K-i végén is csatlakozik	közelben 3/b oszt. (nem érintett)	csak meder	Nyár és Báthori u. házai: 35m	néhány közép korú fa	favédelem
- Bélatelepi szabadstrand és kikötő (hrsz:5949)	- PVM átépítés - feltöltés - új sétány építés - TB 40/50/30 vízelvezető árok építés	-	csak meder	-	-	csak meder	Báthori u. vendéglátó hely 10 m	néhány közép korú fa	favédelem
- Városi szabadstrand és vízisport központ (hrsz: 6706/10)	- PVM átépítés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	-	csak meder	Vitorlás u. házai: 83m	néhány közép korú fa partközelben	favédelem
- Fonyódi kutyás fürdőhely (hrsz:6705/11; 6705/12)	- PVM átépítés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	-	csak meder	Szúnyog-szigeti házak és szálláshely 34 m	néhány közép korú fa a partközelben	favédelem
- Kodály Z. utcai szabad-strand (hrsz: 02/80; 8326/4)	- PVM felújítás, kőszórás pótlás, - árok felújítás	-	csak meder	-	-	csak meder	Kodály Z. u. épületei: 20 m	nincs érintettség	-
- Tópart utcai fürdőhely és Árpád utcai szabad-strand (hrsz: 02/118; 02/42; 8521/2; 8566/2; 8565; 8568/10, 8568/9; 8571/6; 02/43; 8765/2)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiépítés - meglévő átereszek összehangolása - meglévő kőszórásos védmű magasítás	-	csak meder	-	Ny-i végén közelben 1/a oszt. (nem érintett)	csak meder	sok üdülő-ingatlan 7,5-métertől	idős és középkorú fák is érintettek	favédelem és fapótlás szükséges
- Jácint utcai strand (10201/4)	- meglévő kőszórás megemelés, pótlás - vízelvezetés kiépítés	-	csak meder	-	-	csak meder	Jácint u. házai: 13m	nincs érintettség	-
- Virág utcai strand (10211/4)	- meglévő kőszórás megemelés, pótlás - vízelvezetés kiépítés	-	csak meder	-	-	csak meder	Virág u. házai: 15m	kőszórásban 1 kőris, 1 fehér nyár	-

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
- Parti sétány (hrsz 10232/4; 10232/15; 140232/7; 10233/1; 10232/8)	- PVM átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	2/a és 3/a oszt.	csak meder	B.boglár, Szabadság-liget házai: 17 m	nincs érintettség	nádgazdálkodási szakvélemény
Gyenesdiás - Diás nagy strand - Játékstrand (hrsz: 728/78)	- PVM átépítés, felújítás szakaszosan - feltöltés - vízelvezetés kiép. - lidó homokfeltöltés	-	csak meder	-	3/a (2 m)	meder+ terület kb. 1/3-a, P-terület 1/3-a	kikötők menti épületek 24 m	feltöltéssel sok fa érintett	nádas kímélete, feltöltés favédelemmel, szükség szerint egyedi védelemmel
- Lidóstrand (2012/15, 793/5 012/18)	- strand nyugat részén gyepesített feltöltés - kőszórás pótlás	-	csak meder	strand partvonalána k nagyobb része	(K-i szegély 3/b, beavatk. nem érinti).	meder+ terület egy kis része, P- terület 2/3-a	Oppel u. épületei: 18 m	néhány fa érintett	feltöltés favédelemmel, kőszórásnál a nádas kímélete
Keszthely - Libás strand (hrsz: 3795/21; 3795/17)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiép. - lidó cölöpsor átépítés	-	csak meder	-	-	meder+ terület nagy része	Yacht-kikötő házai: 11 m	néhány fa a partközelben érintett lehet	árok kialakításánál a fák kímélete
- Városi strand és sétány (hrsz: 0486/66; 3831/11; 3831/ 9; 3814/26; 3814/ 20; 3814/19, 3814/7; 3831/5; 3831/8; 3823; 3795/ 11; 3814/14; 3814/16)	- PVM, sétány átépítés, felújítás - vízelvezetés kiép. - lidó fa cölöpsor átépítés	-	csak meder	-	-	meder+ terület D-i vége	Rendőrörs: 18 m	jelentős hossz ellenére csak néhány fa érintett	favédelem a PVM átépítésnél, az árok kialakításánál a fák gyökérzetének kímélete
- Helikon strand és közpark (hrsz: 3840; 3840/1;3836/2)	- PVM, sétány átépítés - vízelvezetés kiép. - felújítás kőszórás pótlással	-	csak meder	-	-	mede+, terület D-i vége	Honvéd, Csárda u. házai, hor-gásztanya: 111m	nincs érintettség	-
Örvényes - Vadkacsa szabadstrand (167/10, 04/5 hrsz)	- PVM, sétány átépítés - részleges feltöltés (max. 30 cm) - átjárható, földmedrű árok kialakítás - lidó homokfeltöltés	csak a két oldalán van NP	meder+ szom-szédos terüle-tek	strand szélétől ÉK-re	-	meder+ töltés Ny-i vége	Fürdő és Rózsa-hegyi u. házai: 66 m	szép platánok érintettek a feltöltéssel	30 cm feltöltést a szép platánok nem biztos, hogy kibírnak, feltöltés favédelemmel (tavalyi felújításra figyelemmel)

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
Révfülöp - Császtai strand (nyugati strand - hrsz: 9/1, 9/2, 9/3, 8/6, 7/1)	- PVM átépítés, felújítás szakaszosan - feltöltés - vízvisszavezető rendszer tisztítás, felújítás	-	csak meder	-	-	meder+ teljes terület	Badacsonyi út házai: 57 m	néhány fa érintett lehet	fák kímélete, favédelem a feltöltés és az árok kialakítása során
- Sétány és közpark (kikötőtől Nyugatra hrsz: 4/2)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés 3-7 m szélesen - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	-	csak meder	Hajóállomás 28 m	csak egy-egy fa érintett	az átépítésnél a nádasfoltok kímélete
- Kikötő és az attól keletre lévő közpark (hrsz: 1279/1)	- kikötői partfal átépítés - kőszórásos partvédelem helyreállítás - feltöltés	-	csak meder	-	-	csak meder	Halász u. házai: 27 m	csak egy-egy fa érintett	
- Sporttelep parti része (hrsz: 1258,1257)	- PVM felújítás, felületi javítás szükség szerint - kőszórás pótlás	-	csak meder	-	-	csak meder	Sziget u. házai: 98 m	nincs érintettség	-
- Szigeti strand, Révfülöp hotel előtti rész (hrsz: 1178/9)	- PVM felújítás	-	csak meder	-	hotelnél a felújítás környezetében 3/ab	csak meder	Hotel 62 m	fák nem érintettek	felújításnál nádas kímélete a hotelnél
- Napfény kemping előtt (hrsz: 1178/7)	- PVM, sétány átépítés - lidó mögött fa cölöpsor építés - feltöltés 20-25 m szélesen - víznyelős-fedlapos burkolt árok és átemelő beépítés	-	csak meder	K-i szélén a lidónál	-	csak meder	Hotel 115m	csak néhány fa érintett, közepes vastagságú feltöltéssel	feltöltés favédelemmel
- Vízműtől nyugatra (hrsz: 1174/2)	- PVM átépítés - feltöltés 20-25 m szélesen	-	csak meder	Ny-i szegélyen	kisebb 3/a oszt. foltok	meder+ P- teljes terület	Vitorlás-kikötő létesítményei: 28 m	fák nem érintettek	átépítésnél a szélén lévő nádasfoltok kímélete
Siófok - Gamászai strandfürdő (hrsz. 336)	- PVM átépítés - feltöltés 5 m szélesen - sétány építés	-	csak meder	-	-	csak meder	Baross G. u. épületei: 17 m	partvédőmű és a új sétány miatt is kell fakivágásra számítani	fakivágási és növénytelepítési terv szükséges, de lehetőség szerint a sétány építése miatt a fakivágásokat el kell kerülni

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
- 400 hrsz. közút melletti partvédőmű	- PVM felújítás - feltöltés 2 m szélesen	-	csak meder	-	partszakasz mentén szinte végig 3/a	csak meder	Baross G. u. épületei: 21 m	nincs érintettség	felújítás során nádas kímélete
- Sóstói strand (hrsz. 0316/82)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás	-	csak meder	-	-	csak meder	Baross G. u. épületei: 17 m	nincs érintettség	-
- Baross Gábor utca mögötti strand (hrsz. 1985)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás	-	csak meder	-	3/a	csak meder	Baross G. u. épületei: 16 m	nincs érintettség	felújítás során nádas kímélete
- Isztria sétány, Rózsakert és környezete (hrsz: 6756/1, 6756/2, 6747)	- PVM felújítás - PVM, sétány átépítés - feltöltés (max. 20 cm) - gyűjtőárkok helyre-állítás, szükséges szakaszokon új árok - csapadékvíz bevezető átereszek átépítés	-	csak meder	-	-	csak meder	Petőfi stny épületei: 16 m	nincs érintettség	-
- Szent István sétány (hrsz: 4269, 3778/33)	- PVM felújítás	-	csak meder	-	K-i részén nagyobb 3/ab oszt. folt	csak meder	Szt. István stny. házai: 20 m	nincs érintettség	felújítás során nádas kímélete
- Aranypart - sétány és szabadstrand (hrsz: 3778/31, 3778/10, 2662/27, 2661/2, 2662/5, 2662/1)	- PVM, sétány átépítés - új PVM építés - feltöltés - csapadékvíz bevezető áteresz átépítés - gyűjtőárok helyreállítás - PVM felújítás - kőszórás pótlás	-	csak meder	-	É-i és D-i végén 3. oszt.	csak meder	sok üdülő-ingatlan 16 m-től kezdődően	a beavatkozások jelentősen érintik a part menti fa-állományt (főként a vízelvezető árok), fakivágásra szükség lesz várhatóan	beavatkozás során nádas kímélete, fakataszter és fakivágási-növénytelepítési terv készítése (az árok nyomvonalát esetlegesen a kiviteli tervben módosítani kell)
- Ezüstpart (hrsz: 6975, 6976, 7352/2, 0316/122, 7352/1, 0316/123, 7451/3, 7451/4, 7451/1, 7457, 7458, 7459, 7460/2, 7828, 7829, 7832/1, 7843, 0316/125, 0316/126, 0316/127, 7851)	- PVM építés, átépítés - sétány építés, átépítés - feltöltés - csapadékvíz bevezető átereszek átépítés - gyűjtőárok helyreállítás - új árok építés	-	csak meder	-	Arany J. u. környékén összefüggő folt 1/a, 3/ab, 3/b oszt.	csak meder	sok üdülő-ingatlan 24 m-től kezdődően	a beavatkozások jelentősen érintik a part menti fa-állományt (a víz-elvezető árok és a partvédőmű átépí-tés is), fakivágás-ra szükség lehet	beavatkozás során nádas kímélete, fakataszter és fakivágási-növény-telepítési terv készítése, az árok nyomvonalát esetle-gesen a kiviteli tervben módosítani kell majd

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
- Levendula utcai part-szakasz (hrsz: 7873/6)	- PVM átépítés - feltöltés 3,0 m szélesen	-	csak meder	-	K-i részen 2/a és 3/a	csak meder	Levendula u. házai: 14 m	nincs érintettség	nádgazdálkodási szakvélemény
- Gyöngyvirág utcai partszakasz (hrsz: 7892)	- PVM felújítás - feltöltés 1,5 m szélesen - szükséges szakaszokon padkafolyóka építés	-	csak meder	-	-	csak meder	Gyöngy-virág u. házai: 15 m	a partvédőmű mellett kb. 10 idős fa található, fakivágás nem tervezett	a felújítást a part menti fák megóvásával kell megtenni
- Balatonszéplak szabad-strand (hrsz: 7921/1; 7921/2; 7920/3)	- PVM, sétány átépítés - a tervezett sétány mögött árok építése	-	csak meder	-	Ny-i oldalán 3/a oszt. sáv	csak meder	Tulipán és Bimbó u. házai: 35m	nincs érintettség	-
Szántód - Herman O. utcai strand (hrsz. 376, 400,)	- PVM, sétány átépítés - vízelvezetés kiép. - átemelő a Kisfaludy utca végén	-	csak meder	-	strandtól É-ra, csónak-kikötő öblön túl 3/b és 1/b	meder+ terület É-i vége	Kisfaludy és Herman O. utca házai: 10m	nincs érintettség	-
- Rigó utcai strand (hrsz:333)	- kőszórás pótlás	-	csak meder	-	-	csak meder	Aranyhíd u. házai: 26 m	nincs érintettség	-
Szigliget - Községi strand (hrsz: 0156/1, 887/1, 887/2, 888/5)	- PVM átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiép. - sétány helyreállítás - kőszórás pótlás, emelés	teljes terület NP	csak meder	két kapcsolódó oldalán	-	meder+ terület Ny-i csücske P-többi része	Rózsa-hegyi u.: 100 m	nincs érintettség	árok kialakításnál a fák kímélete
Tihany - Strandfürdő (hrsz: 1856)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás	teljes terület NP	csak meder	-	É-i sarkon 3. oszt. nádas	csak meder	Hotel Garda: 96 m-re	nincs érintettség	felújításnál a nádasok kímélete
- Somosi szabadstrand (hrsz: 0102/1, 0140/15)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás	teljes terület NP	csak meder	-	-	meder+ P-teljes terület	Kossuth u. házai: 200 m	nincs érintettség	-
- Napsugár strand (hajó-állomásnál – hrsz: 583)	- lidó homokfeltöltés - lidótól É-ra PVM, sétány átépítés - feltöltés 3-5 m széles. - vízelvezetés kiép. - lidós partszakasz elé hullámtörő kőszórás	teljes terület NP	csak meder	-	-	csak meder	Kikötőben vendéglátó hely: 38 m	nincs érintettség	amennyiben a meglévő sétány sérül, annak teljes átépítés

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
- Gödrösi szabadstrand (hrsz: 1187)	- PVM állagmegőrzés - kőszórás pótlás	teljes terület NP	csak meder	-	-	meder+ P-teljes terület	Apartman-ház az út túloldalán: 38 m	nincs érintettség	-
- Sajkodi szabadstrand (hrsz: 0139/2)	- kőszórásos PVM helyére új kőszórás építése szakaszosan - feltöltés 3 m szélesen	teljes terület NP	meder+ teljes terület	strand két oldalán	É-i határán 3/a oszt.	meder+ P-teljes terület	Sajkodi sor házai: 211 m	néhány kőszórásba nőtt fűz, nyár lehet érintett	széleken a fák és a nádasfoltok kímélete
Vonyarcvashegy - Lidó strand (hrsz: 911/4, 015/17)	- PVM, sétány átépítés - vízelvezetés kiép. - zárt csapadékcsat. bő-vítés, víznyelők kial. - hullámvédő kőszórás kialakítása a mederben - feltöltés	-	csak meder	-	-	meder+ terület nagy része	Arany J. u. házai: 137 m	feltöltéssel sok, vegyes korú fa érintett	favédelem, szükség szerint egyedi favédelem, árok kialakításánál gyökérzóna védelem
- Marina Kikötőtől keletre (hrsz: 2107/1)	- kőszórásos part-védelem helyreállítása szükséges mértékű háttöltéssel - nádas telepítés	-	csak meder	teljes hosszában	(K-i 2/a oszt., Ny-i 3/a, beavatk. nem érintik)	meder+ terület part közeli része	Arany J. u. épületei: 230 m	nincs érintettség	a természetesnek jelölt szakaszon korábban is volt kőszórás, a jelentős elhabolás miatt szükséges felújítása
Zamárdi - Zamárdi szabadstrand (Margó Ede sétány) 3500/5; 3432/2; 2967/2; 2056/15	- PVM, sétány felújítás, átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	-	csak meder	Strandon található panziók: 33 m-től	a beavatkozások várhatóan nem érintik a part menti faállományt	felújítás a fák kíméletével
- Strandfürdő Gáspár A. út – József A. út kereszteződésében (hrsz: 1521, 1682/2)	- PVM, sétány átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiép.	-	csak meder	-	-	csak meder	Lenkei u. 15 m, Gáspár u. házai: 30m	a beavatkozások miatt a part menti jegenyenyár fasor várhatóan kivágásra kerül	fakataszter és fakivágási-növénytelepítési terv szükséges
- Strandfürdő Gáspár A. út – Klapka út kereszte-ződésében (hrsz. 1514/2; 1514/3)	- áteresz helyére átemelő - náddal nem takart PVM átépítés	-	csak meder	-	1. oszt. part mentén	csak meder	Klapka u. házai: 19 m	nincs érintettség	(nádas közvetlenül nem érintett, de) az átépítésnél a nádas kímélete szükséges
- Strandfürdő a Gáspár A. út mellett (hrsz. 1502/3; 1502/6)	- kőszórás magasítás	-	csak meder	-	K-ről 2/a és Ny-ról 1/a oszt.	csak meder	Táncsics u. házai: 36 m	nincs érintettség	kőszórásnál a nádas kímélete

A tervezett beavatkozás helye (hrsz.)	tervezett beavatkozás	Természetvédelmi érintettség					Településkörny. érintettség		Feltétel, korlát, egyéb megjegyzés
		NP terület	Natura 2000 terület	term. partszakasz (TNM rend.)	1-3. oszt nádas	OÖH[5]	legközelebbi védendő obj. távolsága[6]	zöldfelület (főként idős fák) érintettsége	
- Jegenye téri szabadstrand (hrsz. 961/5, 1041)	- kőszórás pótlás - lidó helyreállítás	-	csak meder	-	K-i és Ny-i oldalán összefüggő 3/ab és 3/b	csak meder	Jegenye téri épület: 18 m	lidós part-szakaszhoz közel két fiatal platán található, kivágá-suk nem tervezett	a kivitelezés során a nádas és a meglévő faállomány kímélete
- Pipacs-Gyöngyvirág úti strand (hrsz: 350/2; 350/3; 377/2)	- PVM felújítás, kőszórás pótlás - cölöpsor építése	-	csak meder	-	öböl közepén egy kiterjedt 1/a, 3/ab, 3/b	csak meder	Pipacs és Gyöngy-virág u. házai: 10m	a part közelében számos fa van, de a beavatkozások miatt fakivágásra nem várható	(nádas közvetlenül nem érintett, de) a kivitelezés során a nádas kímélete; és a fák megóvása szükséges
- Balatonszéplaki közös strand (hrsz 1/2)	- PVM felújítás - kőszórás pótlás	-	csak meder	-	Ny-i oldalán 3/a	csak meder	Bimbó u. házai: 30m	nincs érintettség	felújítás a nádas kíméletével
Zánka - Községi strand (hrsz: 576/3)	- PVM átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiépítése - lidó átépítése	strand-tól DNy-ra NP	csak meder	két oldalán	középső nádasfolt parti széle 3/a oszt.	csak meder	Vérkúti u. házai: 30 m	nincs érintettség	középső nádfolt miatt nádgazdálkodási szakvélemény alapján
- Szabad strand	- PVM átépítés - feltöltés - vízelvezetés kiépítése	-	csak meder	strand teljes területe	K-i végén 3/a és 3/b	csak meder	Vérkúti u. házai: 142 m	várhatóan nincs érintettség	beavatkozásoknál fák kímélete, nádgazdálkodási szakvélemény

- A legtöbb beavatkozással érintett területen, **118 helyen csak a Balaton meder Natura 2000-es terület**. A többi 14 helyszínen nemcsak a tó területe, hanem a beavatkozással érintett közterület egy része is beletartozik a Natura 2000-es területbe.
- A jelenleg még hatályos vízpartrehabilitációs tervek (TNM rendelet) szerinti természetes partszakaszt **92 helyszín** teljesen egyértelműen **nem érint és a környezetében sem található ilyen.** Ahogy azt már bemutattuk a hatályos TNM rendelet szerinti természetes partszakasz 20 helyszínen érintett. A valóságban ezek többsége azonban már a kijelöléskor sem volt természetes part, azaz védművel, vagy kőszórással volt bevédve, ami a tervezett beavatkozások megvalósítása után is változatlan marad. Valóságban mindössze – mint azt már említettük - **három helyen** érintett természetes földpart újonnan bevédéssel (melyek közül konfliktus két helyen, mintegy 15 m hosszan adódik). A maradék helyszíneken a **csatlakozó területen van természetes part.** Ezeket azért jelöltük, mert ezeknél **kiemelt figyelmet kell fordítani a csatlakozó természetes partszakaszok értintetlenül hagyásának a munkafolyamatok elvégzése során.**
- **1-3. osztályú nádas 62 érintett helyszínen egyáltalán nem található**. Az összes helyszín kb. harmadán csak 3/a, ill. 3/b nádasfoltok érintettek. A maradék helyszíneken különböző besorolású nádas foltok szomszédosak a tervezett beavatkozásokkal.
- Az **Országos Ökológiai Hálózat** elemei közül **104** helyszínen csak a tó medre nyilvántartott magterületként. 8 területen a teljes közterület is magterület. A maradék helyszíneken, vagy csak a közterület egy része magterület, vagy a mederbeni magterülethez a közterület, mint pufferterület csatlakozik.
- Legközelebbi védendő objektum **96 helyszínen 0-75 méteres** távolság között található. **75-150 méter** között **24** helyszín közelében van üdülő- vagy lakóépület. **150 méteres** távolságon túl (de 400 méteren belül) pedig **8** darab védendő objektum helyezkedik el.

3.3.2. Összeadódó hatások vizsgálata

Összeadódó, kumulatív hatás a különböző beavatkozások egymásra épülő, összesített, halmozott hatása, mely a végső hatásviselőket különböző környezeti elemeken és rendszereken keresztül közvetlen és közvetett módon éri. A kumulatív hatások mind időben, mind térben értelmezhetők. Időbeli kumulatív hatásról akkor beszélhetünk, ha az egyes hatótényezők olyan hatásfolyamatokat eredményeznek, amelyek időben egyre súlyosabb változásokkal járnak. Ilyen például az a halmozódó talajszennyezés, amely összeadódva, egy pontot túl már akadályozza egy felszín alatti ivóvízbázisnál a vízkivételeket.

A térbeli kumulatív hatás olyan összeadódást jelent, mely esetén a helyi beavatkozások egy egész rendszer - esetünkben a Balaton egésze - állapotát változtatják meg. A két hatás típus egyszerre is jelentkezhet, tehát előfordulhat, hogy a hatások térben összeadódnak, és egyre jelentősebbek lehetnek.

Vízgazdálkodási szempontból nézve a beavatkozások célja egy térbeni kumulatív hatás elérése, azaz a magasabb vízszint kedvezőtlen hatásait kompenzálni a Balaton parti közterületein. Így e fejlesztés eredményét tekinthetjük turisztikai szempontból kumulálódónak, annak ellenére, hogy egy-egy terület partvédő műveinek közvetlen hatásterülete jellemzően csak néhány tíz, száz méter. A közterületek védelmének rendre való megvalósulása esetén azonban kiegyenlítettebb hasznosítási lehetőség teremtődik meg elsősorban a strandhasználatok szempontjából. (Amennyiben az üdülési időszakban csökken a parti elöntések miatti kieső hasznosítási időszak hossza.)

A környezeti vizsgálatban a kumulatív hatásokat egyrészt a végső hatásviselőket közvetlen és a különböző környezeti elemeken keresztül közvetve érő, egymást erősítő hatások, másrészt a

tervezett fejlesztéssel egyidőben, annak hatásterületén megvalósuló más ismert beavatkozásokkal együttes hatások szempontjából szükséges vizsgálni. A végső hatásviselők jelen esetben a Balaton élővilága; a parti területek települési környezete és a táj; valamint a kedvező, illetve kedvezőtlen hatásokkal érintett lakosság és a partot használók.

Az élővilágot, az embert és a tájat ugyanis **a különböző környezeti elemeken keresztül nem egy-egy hatás éri, hanem a környezeti elemen keresztül ható közvetett hatások és a közvetlen hatások együttesen**. Az együttes hatások pedig egymáshoz adódva változtatják meg az élő szervezetek életfeltételeit. **A végső hatásviselőkre vonatkozó hatások összefoglalását a következő részben mutatjuk be.**

A jelen projekt keretén belül várható térbeli összeadódó hatások

A térbeli kumulatív hatások szempontjából jelen esetben nemcsak a tervezett fejlesztésen kívül, hanem a fejlesztésen belüli, a 40 településen, száz feletti számú helyszínen megvalósuló tevékenységekből adódó környezeti hatások összeadódását is figyelembe kell venni. A parti területeken helyszínenként többnyire apró, néhány 10 vagy száz m hosszon kerül sor beavatkozásra, összességében azonban igen jelentős, több, mint 50 km hosszon végeznek majd átépítést, felújítást, egyéb beavatkozást. Ez a teljes balatoni partvonal (~235 km) közel negyede, a kiépített, művi part (~100 km) fele. Az, hogy milyen szakaszokban, milyen sorrendben, milyen ütemezéssel és organizációval, azaz egyidőben, vagy időben hosszan elhúzódva fogják megvalósítani ezt a hatalmas feladatot az csak a tervezés későbbi fázisában, a finanszírozási források rendelkezésre állását is figyelembe véve fog kiderülni.

A fejlesztés megvalósításának, azaz a kivitelezésnek - mivel a munkaterületek egymástól térben (és nagy valószínűséggel időben is) elhatároltak - számottevő összeadódó hatásával nem kell számolni. A szállításnál előfordulhat, hogy az egyes helyszínekre haladó teher-járművek a főutakat egy időben használják. Ezt a kumulatív hatást a hatásbecslés során figyelembe vettük, a főutakon magasabb forgalommal számoltunk. A főutak elhagyása után pedig már egy-egy helyszín forgalmi kibocsátásai nem adódnak össze.

A megvalósulás során végzett kiterjedt beavatkozások a tó élővilágának egésze szempontjából a természetes partszakaszok érintettsége, illetve a parti növényzet igénybevétele miatt is összeadódó hatásnak minősülnek. A valóban természetes partszakaszok érintettségét - az EVD óta elvégzett tervezési folyamat - gyakorlatilag teljesen megszűntette. A nádasok érintettsége is kb. negyedével csökkent, így az 50 km hosszú beavatkozási területen mintegy 3 km valós nádasérintettséggel kell számolni. Az 1., illetve 2. osztályú nádas mintegy 300 m, a 3. osztályú nádas 1250 m hosszon érintett, ennek 70 %-a átépítéssel, 30 %-a felújítással. Ez utóbbi csak elhanyagolható módon befolyásolja a nádasok életfeltételeit, a munkák a szárazföld felől végezhetők, így számottevő területen kivágásukkal, sérülésükkel nem jár.

Minősített nádasok átépítéssel összesen mintegy 1150 m hosszban érintettek. Amennyiben minimális érintettséggel, azaz 1 m-es munkaterülettel számolunk akkor kicsivel több, mint 0,1 ha-on kerül sor várhatóan nádasfoltok tényleges megszűnésére. A legutóbbi nádasminősítés szerint a Balatonban mintegy 1200 ha-on található nádas, ehhez képest a változás nem számottevő. (Azonban mivel a nádasok pusztulása folyamatos a Balatonban és a balatoni nád kulcsszerepet tölt be a vízminőség megőrzésében, ezért minden megszűnő, tönkrement nádasfoltot pótolni szükséges.)

Más, a jelen fejlesztés keretében végzett beavatkozások miatti belső, azaz projekten belüli térbeli kumulációval nem számolunk.

Más tevékenységekkel való összeadódás lehetősége

A Balatont, illetve a vízparti területeket érintően számos más beavatkozás valósult meg a közelmúltban, illetve van jelenleg folyamatban, akár még csak tervezés, akár már kivitelezés szintjén. Az utóbbi években például számos strandfejlesztés valósult meg, melyeket jelen

beavatkozások tervezésénél már figyelembe kellett venni. További fejlesztések is várhatóak jelen tevékenység által érintett területeken, melyekre szintén figyelemmel kell lenni, nemcsak a partrendezési terveket esetlegesen befolyásoló voltuk miatt, hanem a szinergikus hatások maximalizálása, illetve az esetlegesen összeadódó kedvezőtlen hatások minimalizálása érdekében.

Egy-egy helyszín esetén akár kissé különböző célú, egymást követő bolygatása helyett törekedni kell a fejlesztések összehangolására, ezzel a kedvezőtlen környezeti hatások (különösen levegőt, zajt, talajt, élővilágot érő hatások) minimalizálására. Ugyanakkor az időben és a térben potenciálisan egybe eső beavatkozásokat is szükséges összehangolni, a túlzott mértékű zavarás elkerülése érdekében. (Amennyiben pl. strandfejlesztést is meg kívánnak valósítani egy helyszínen, azt javasolható egybekapcsolni a partvédőmű rendezéssel. Vagy például néhány egymás melletti beruházásnál javasolt az organizációs terveket egyeztetni.)

A partrendezést célzó önkormányzati terveket a projekt tervezői igyekeztek figyelembe venni. Ennek érdekében az Önkormányzatokkal egyeztettek és számos esetben az eredetileg tervezetthez képest más megoldásokat alakítottak ki önkormányzati kérésre, vagy új helyszíneket is bevontak a tervezésbe, vagy pl. Siófokon az Isztria sétányon már korábbi terveket emelték be a jelenlegi tervezési folyamatba.

Jelen KHT tárgyát képező projekttel párhuzamosan több, kapcsolódó vízgazdálkodási projekt is előkészítés, illetve megvalósítás alatt áll a Balaton térségében, melyek **közös célja, hogy a vízszintemelés nemkívánatos hatásait csökkentsék elsősorban a biztonság növelése céljából.** Ezek a Balaton vízminőségvédelmi kotrása, a déli vízfolyások rendezése és a Sió leeresztő rendszerének rekonstrukciója. Ezen beruházásoknál az egymással összekapcsolódó elemek az alábbiak lehetnek:

- A kotrás során a kitermelt anyagot, illetve a zagytereken konszolidálódott iszapot a háttérterületek feltöltéséhez, sétányok megemeléséhez, a nagyobb felületek feltöltéséhez fel lehet használni a partrendezési projektben.
- A Sió vízleeresztő zsilipjének rekonstrukciója eredményeként a leeresztés biztonságának növekedése hozzájárul jelen projekt céljának, azaz a partmenti területeket érő elöntési hatások csökkentésének megvalósulásához.
- A Balatonba betorkolló déli kisvízfolyások alsó, torkolati szakaszának vízszintjét a tóhoz kell igazítani, el kell érni, hogy magasabb vízállásoknál elkerüljük a vissza duzzasztást. A torkolati szakaszon a partélmagasság kialakítása a tervezett **új partbiztosítás** szintjéhez kell, hogy csatlakozzon.
- A déli kisvízfolyások mederrendezése új iszapcsapdák, hordalékfogó műtárgyak építésével csökkenti a tó hordalékterhelését is. Ugyanakkor ezek környezetében, a befolyás segítése érdekében szükség lehet kotrásra.
- A kotrás elsődlegesen ugyan vízminőség javító célú, azonban a strandok, más létesítmények használatát is segíti.

A fent összefüggések **a projektek időbeli és tartalmi összehangolását igénylik**.

A hatásmérséklésen kívül **kumulatív környezeti hatásokkal csak akkor kell számolni, ha a beavatkozások időben és térben egybe esnek**. Ilyenre várhatóan kevés lehetőség van (főleg a forrásallokáció miatt), de például a déli kisvízfolyások alsó, torkolati szakaszának rendezését mindenképpen érdemes a partvédelemre vonatkozó intézkedésekkel egyszerre elvégezni. Ezek az együttállások kedvezőtlen, összeadódó hatásai megfelelő, az üdülési idényen kívüli időpontválasztással jórészt elkerülhetők a zavaró hatások.

3.3.3. A végső hatásviselőket érő hatások összefoglalása

A változások minősítésének összefoglalása a végső hatásviselők szempontjából lehetséges és szükséges. A végső hatásviselők jelen esetben a tó és környezetének élővilága; a települési környezet és a táj és a kedvező, illetve kedvezőtlen hatásokkal érintett lakosság és a partot használók.

3.3.3.1. Élővilág

Élővilág szempontjából a tervezett beavatkozások a Balaton vízének és a parti tájéknak az élővilága egyaránt érinti. A beavatkozással érintett területek élőhelyei, élővilágának helyhez kötött populációi megszűnnek. Ezen területek többsége azonban már meglévő, korábban kialakított partbiztosítások, gyéren benőtt partvédő művek, zavarástűrő, sokadlagosan betelepült, illetve ültetett, rendszeres kezelésnek kitett nyírt parkgyepek, parkfák, zöldfelületek. E miatt a károsító hatások zömének nincs természetvédelmi relevanciája.

Ilyen probléma azon szakaszokon van, ahol a partvédelem új földpartot érint, vagy annak előterében nádas vagy más mocsári növényzet található, és a nádas-mocsári növényzet a partvédelem külső szegélyét elérte, továbbá, ha a kőszórásra, vagy a partvédelem beton elemeire is ránőtt, valamint azokon a szakaszokon, ahol jelenleg még nincs védmű és annak kialakítása tervezett.

Földpart (nem azonosak a jogszabályi „természetes partszakasszal”, hanem a terepen bemért természetes part) Zamárdiban a Pipacs-Gyöngyvirág utcai strandon és Balatonfűzfőn a Parti sétányon (ez hivatalosan is természetes part), kb. 100-100 m hosszban érintett. Ezen területeken azonban nem beton partvédőművel, vagy kőszórással, hanem cölöpsorral tervezik megoldani a védelmet. A lehetséges partvédelmi megoldások közül a cölöpsoros a legkevésbé invazív, károsító, és sokkal elfogadhatóbb, mintha ide is beton partvédőmű, vagy kőszórás kerülne

Terepi bejárások alapján gyékényes-magassásos területtel érintkező beavatkozási területek kiterjedése nem számottevő. Az összes beavatkozási helyszínt figyelembe véve **51 helyszínen találtunk olyan nádast**, amit a partvédelem átépítése/felújítása érinthet; **összesen 3026 m hosszon.** (Megjegyezzük, hogy az EVD-ben a beavatkozással érintett nádasterületek hosszát mintegy 4 km-re becsültük. A továbbtervezési folyamatban a nádasérintettség elkerülése is cél volt. Ez sikerült is, hiszen az érintett nádasok hossza negyedével csökkent.)

A nádas-mocsári növényzet partbiztosítás felőli szegélyének károsítása nem kerülhető el, azonban a visszatelepülés feltételei jók. Ezen területeken a kivitelezés számottevő kedvezőtlen hatását a munkaterület minimalizálásával lehet csökkenteni. A tervezett munkálatok Balatonberény területén 2 védett növényfaj (bugás sás, gyilkos csomorika), néhány egyedét is érintik, ezek áttelepítéséről gondoskodni kell.

Élővilágvédelmi, de még inkább zöldfelület és tájképvédelmi szempontból problémás lehet még az idős, honos fák kivágása, ezt minimalizálni kell, akár a kiviteli tervekben, vagy a kivitelezés során is apróbb műszaki módosításokkal.

A feltöltések, mivel alapvetően zöldfelületeken, azaz antropogén befolyásoltás alatt álló területeken valósulnak meg élővilágvédelmi szempontból számottevő problémát nem okoznak.

A tervezett beavatkozások **számottevően még a partvédőművekhez rögzült, vagy azokon megtelepedő fitobentoszra, illetve a gerinctelen faunára lesznek nagyobb mértékben hatással.** Utóbbi fajcsoport egy része a zavarás hatására el tud menekülni, de a rögzült életmódú vagy lassú helyváltoztató mozgásra képes élőlények nagy része el fog pusztulni. Habár e fajcsoportok populációit lokálisan nagy mértékű zavarás éri, ami lokálisan károsítóan hat a beavatkozás helyszínén élő élőlényekre, az idő előrehaladtával, várhatóan 1-3 éven belül a

felújított szilárd felszínű mesterséges partokra, kőszórásokra és azok előterébe is visszatérhetnek a hatásviselő fajok egyedei.

A mozgásképes fajcsoportok egyedei a munkák elől várhatóan elmenekülnek. Nagyobb károsodás ezeket nem érheti, ha a szaporodási, fészkelési időszakon kívül, illetve a természetvédelmi kezelővel egyeztetett idő valósulnak meg a beavatkozások.

A tervezett tevékenység megvalósítása a Balaton egészének élővilága szempontjából a javaslatok betartása mellett várhatóan elviselhető kedvezőtlen hatásokat fog okozni.

3.3.3.2. Táj és épített környezet

A Balaton társadalmi, gazdasági (ezek együttesen lehetnének akár turisztikai/idegenforgalmi) és természeti értékként is kiemelkedő szerepkörrel bír. Éppen emiatt nehézkes a jelenkori hasznosításának irányait meghatározni, mivel egyszerre beszélhetünk az itt élő lakosság, gazdasági szereplők (kedvező esetben helyi lakosok által üzemeltetett szervezetek és vállalkozások), hazai és nemzetközi térből felkerekedő látogatók (kiemelt fogyasztók) igényeiről és szükségleteiről is a természet- és környezetvédelmi szempontból érzékeny (pl. védett természeti területek és értékek, illetve Balaton vízminősége) közegen belül, illetve azzal szomszédos viszonyban.

A **partvédőművek átépítése és a csapadékvíz-elvezető létesítmények rendezése** összességében az üdülési, turisztikai, rekreációs használat lehetőségeit kedvezőbb irányba változtatják, a partvédőművek felújítása az **épített környezet állapotának javulását** fogja jelenteni, balesetveszélyes helyzeteket számol fel. **Összességében így –** amennyiben a tervezett hatásmérséklő intézkedések körültekintően és megfelelő minőségben valósulnak meg **– a települési környezet minősége is *javul*, az érintett tájrészletek turisztikai vonzereje kismértékben növekszik.**

A **tájképre gyakorolt változások** minimálisak, a beavatkozási helyszínek többségén ugyanis az eredetivel azonos partvédő művek kerülnek kialakításra, azonos megjelenéssel, lehetőséghez képest az eredeti kőanyag, burkolatok újrahasznosításával. Kivételt ez alól csak néhány helyszín képez, pl. a balatonkenesei Vak Bottyán strand, ahol a KND típusú partvédelem helyére BVK típusú kerül, illetve a Sajkodi szabadstrandon, ahol csak kőszórásos partvédőmű helyére új kőszórásos partvédőmű kerül. Szintén számottevő látványváltozást okoz a szintén csak egy-két helyen megvalósuló lidót bevédő kőszórás (pl. tihanyi Napsugár strand, balatonfüzfői Fövenyfürdő strand). Ennek ellenére elmondhatjuk, hogy a tájszerkezet gyakorlatilag egyáltalán nem, a tájpotenciál nem változik és a mesterséges parti jelleg erősödése sem várható, amennyiben a zöldfelületek megújítása és a kivágott fák pótlása teljeskörű

A tervezett beavatkozások által érintett létesítmények, tevékenységek **üzemeltetési rendjében olyan jellegű változás nem azonosítható, mely a tájra és épített környezetre bármilyen kiemelendő hatást eredményezne.**

A tervezett tevékenység a települési környezetre és a tájhasználatokra gyakorolt hatások szempontjából sem minősíthető egyértelműen, mivel lesznek kedvező és kedvezőtlen hatások egyaránt. A települési környezetre, tájra gyakorolt hatások is az ***elviselhetőtől*** a ***javítóig*** terjednek. Összeségében azonban az elmozdulás kedvező irányú.

3.3.3.3. Az embert, a lakosságot és a partot használókat érintő hatások

A tervezett fejlesztés hatása a lakosság szempontjából kettős. A beavatkozások megvalósítása, az építkezés hatásai – ugyan viszonylag rövid ideig, de – kedvezőtlenül érintik a beavatkozások közvetlen környezetében élőket, tartózkodókat, azaz az érintett strandokat, parti területeket

használókat és a közelben lakókat. Őket a megvalósítás során rövid ideig akár terhelő hatások is érthetik. Éppen ezért különösen fontos, hogy a beavatkozások megvalósítására az üdülési szezonon kívül kerüljön sor, amikor a hatásterületen tartózkodók száma alacsony. A hatásmérséklés lehetséges módjaira a hatástanulmányban részletes javaslatokat fogalmaztunk meg. Ezek érvényesítésével a tervezett beavatkozások megvalósítása az emberi egészségre egyáltalán nem, életmódjára (a megvalósítási munkák zavarása, használatok korlátozása miatt) csak átmenetileg, váratóan egy-egy szezonon kívüli időszakba, így összeségében nem számottevően lesznek hatással.

Az árnyékot adó fák esetenkénti eltávolítása a strandokon a látogatók számára – a klímaváltozás hatásait (pl. forró napok számának növekedése) figyelembe véve – kedvezőtlen lehet. Az árnyékos felületek csökkenése az ember, mint végső hatásviselő szempontjából elsősorban éppen az emberi egészség (bőrünk védelme), illetve a strandhasználati élmény csökkenése miatt válik problémássá. Ez a probléma még akkor is fennáll, ha a pótlásra sor kerül, hiszen a fiatal fáknak több év, évtized kell, hogy növekedésükkel megfelelő árnyékoló képességük kialakuljon. Ezért is fontos a fakivágások minimalizálására való törekvés, illetve a favédelem, mely törekvés a tervekben megjelenik.

Az átmeneti időszakban (amíg a fák megnőnek) a hőség elleni védekezést segíthetik a zöldfelületfejlesztés egyéb elemeinek (pl. napvitorlák, pergolák, zöldfalak, kisebb vízfelületek, szökőkutak, párakapuk stb.) kialakítása. A fák árnyékolóképességének kifejlődését gyorsíthatja, ha eleve többször iskolázott, kifejlett lombú, és/vagy gyorsan növő fajokat választanak. (Fontos, hogy **a zöldfelületfejlesztésnél, a telepítendő növényfajok kiválasztásánál a közegészségügyi szempontokat be kell tartani, allergén növények telepítése nem megengedhető.**)

A megemelt, felújított partvédőművek, a feltöltött háttérterületek, a megemelt és új sétányok léte az elöntés kockázatának csökkentésével közegészségügyi, illetve a balesetveszélyes szakaszok megszűnésével balesetvédelmi szempontból is kedvező, illetve hozzájárulhat a turizmus fejlődéséhez a strandhasználat korlátozásának csökkenésén keresztül. Ez az emberi életmódra vonatkozó kismértékű kedvező hatás is.

Ugyanakkor a **Balaton üzemi vízszintjének emeléséhez kapcsolódó tervezett beavatkozások, annak egyik kedvezőtlen hatását kezelve hozzájárulnak a vízszintemelés kedvező társadalmi-gazdasági hatásainak eléréséhez. A vízszintemelés oka alapvető ugyanis gazdasági, szeretnénk a Balatonhoz fűződő turizmusgazdaság bevételét stabilizálni, ha lehet növelni, és az ebből élők munkahelyét hosszabb távon biztosítani.** Az üzemvízszint emelésére a 2000-2003-as vízhiányos időszak tanulságai adták a felhatalmazást. A forgalmi adatok, az ingatlanárak alakulása a végeredményben 2014 óta magasan tartott vízszint-szabályozás sikerét mutatják (tudva persze, hogy ezeket más tényezők is befolyásolják, és hogy a vizsgált időszak is meglehetősen rövid).

A környezeti elemek és rendszerek vonatkozásában elvégzett vizsgálataink eredményeként összességében megállapíthatjuk, hogy nem találtunk olyan környezeti állapotváltozást, mely a tervezett fejlesztést kizárná, vagy korlátozná.

3.4. Javaslatok

A hatástanulmányban mind általános, mind szakterületi javaslatok megfogalmazására sor került. jelen összefoglalóban a legfontosabbnak tartott általános javaslatokat mutatjuk be, mivel ezek a tervezett beavatkozásokhoz kapcsolódó lehetséges igénybevettséget, zavarást, veszélyeztetést, szennyezettséget, károsítást a leginkább csökkentő intézkedések lehetnek:

- ✓ **Alapvető fontosságú** mind a területhasználat, mind a kivitelezési munkák terhelése, zavarása szempontjából, **hogy a tervezett fejlesztési munkákat az üdülési szezonon kívüli időszakban végezzék el.**
- ✓ Javasolható **a helyi lakosság minél teljesebb körű informálása** és párbeszéd folytatása a tervezett beavatkozásokról, a kivitelezés módjáról, idejéről, illetve lakosságot érintő hatásairól, mivel így a kedvezőtlen hatásokkal, zavarással kapcsolatos tolerancia növekedhet.
- ✓ Fontos az is, hogy **a jelen projekt keretében végzett munkák összehangolása mellett a húzóprojekt más elemeivel** (pl. esetleges kotrás) **is legyenek jelen tevékenységek összehangolva.** (Mind a térbeli, mind az időbeli összehangolás szükséges, ami lehet éppen összekapcsolása, de esetenként elkülönítése egyes projektelemeknek a kedvezőtlen kumulatív hatások elkerülése, a kedvezőek növelése érdekében.)
- ✓ Olyan helyszíneken, ahol az üdülési időszakon kívül is használt létesítmények (focipályák, játszószerek stb.) találhatók, ott azok elbontása a legkisebb forgalmú időszakra essen (mely nem biztos, hogy minden esetben az üdülési időszakkal megegyező), a visszaépítés pedig a lehető leggyorsabban valósulhasson meg.
- ✓ Törekedni kell arra, hogy **a bontásból kikerülő anyagokat** - a terveknek megfelelően - **minél teljeskörűbben építsék vissza** az átépítendő műtárgyba, létesítményekbe. Egyébként is javasolható, hogy ahol csak lehetséges, törekedjenek a másodnyersanyagok használatára, a hulladékká váló építőanyagok (bontásra, cserére kerülő műtárgy elemek stb.) esetében pedig gondoskodjanak annak minél teljesebb körű hasznosításáról, illetve hasznosításra való átadásáról. Ez nemcsak hulladékgazdálkodási szempontból fontos, hanem az üvegházhatású gázok kibocsátását is csökkenti.
- ✓ **A kivágott fákat** (ahol a tervezés további folyamatában végzett további, apróbb módosítások ellenére szükségessé válik) **minden helyszínen pótolni kell**. Ez alapvetően a strandhasználat szempontjából elengedhetetlen (árnyékolás legjobb módja), de ezen kívül azonban a település- és tájkép, valamint a CO2 megkötés szempontjából is szükséges.
- ✓ Amennyiben **fakivágás** szükséges azt - a 346/2008. (XII. 30.) Korm. rendelet a fás szárú növények védelméről értelmében - közterületen (pl. utak mentén) csak **fakivágási engedély alapján** lehet megtenni, amelyhez fakivágási- és növénytelepítési terv készítése szükséges. A fapótlásokat a fakivágási engedélyben foglaltak szerint kell megtenni.