

Megbízó, kedvezményezett:

Dunántúli Regionális Vízművek Zrt.

8600 Siófok, Tanácsház utca 7.



Projekt megnevezése:

BALATON TÉRSÉGE IVÓVÍZ-ELLÁTÁSÁNAK MODERNIZÁCIÓJA

Konzorciumi partner



**AQUAREA Mérnöki Vállalkozási és
Szolgáltató Kft.**
1131 Budapest, Rokokya utca 6-8.
A. ép. földszint 7.

Generál tervező:

Konzorcium vezető



**“P&B AQUA”
Kutatási, Fejlesztési és Műszaki
Tanácsadó Zrt.**
1033 Budapest, Reményi Ede u.2.

Konzorciumi partner



AQUALINE Z+Z Szolgáltató Kft.
8800 Nagykanizsa, Vadrózsa utca 10.

Tervezési feladat megnevezése:

**NYIRÁD – BALATONFÜRED TÁVVEZETÉK
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

Tervezési feladattal érintett létesítmény leírása:

Nyirádi vízbázishoz kapcsolódó nagy átmérőjű ikervezeték és műtárgyai, Veszprém vármegyei szakasz

7M Natura hatásbecslés

2023. 04. 28.

Nyirád – Balatonfüred ivóvíz távvezeték kialakítása

Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció



2023

TARTALOM

1. Azonosító adatok.....	3
1.1. A dokumentáció készítőjének adatai.....	3
1.2. A Megbízó adatai.....	3
2. Az érintett Natura 2000 területek.....	4
2.1 A Natura 2000 területek neve és kódja, amelyekre a beruházás várhatóan hatással van	4
2.2. Közösségi jelentőségű fajok a vizsgált Natura 2000 területeken.....	4
2.3. Közösségi jelentőségű élőhelyek a vizsgált Natura 2000 területeken	8
3. A beruházás ismertetése	11
3.1 A beruházás bemutatása, céljának meghatározása.....	11
3.2 A beruházás tervezett időtartama	11
3.3 A beruházás kiterjedése, az igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága	12
3.4 A beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése	15
3.5 A beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése	17
3.6 A beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása.....	29
4.1 A Natura 2000 területeken található, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások leírása.....	30
4.2 A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke.....	31
5. Alternatív megoldások.....	32
5.1 A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása	32
5.2 A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok	32
6. A megvalósítás indokai	33
6.1 A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése	33
6.2 A terv vagy a beruházás megvalósításának indokai.....	33
7. A kedvezőtlen hatások mérséklése.....	34
8. Kiegyenlítő, kompenzációs intézkedések	35
Mellékletek	

1. AZONOSÍTÓ ADATOK

1.1. A dokumentáció készítőjének adatai



.....
Felelős tervező: Dr. Király Botond Gergely

Szakértői engedélyek: élővilágvédelem Sz-036/2012, tájvédelem Sz-020/2010

9462 Völcsej, Fő u. 126.

Tel: +36-20/2242432

E-mail: kbgergely@gmail.com

Fontosabb szakmai referenciák:

- Ásványráló 0215/7 hrsz. helyreállítási monitoring (Natura 2000 kompenzációs eljárás keretében) (Mebízó: ÉDUVIZIG, 2020)
- LIFE17 IPE/HU/000018 azonosítószámú, LIFE-IP GRASSLAND-HU, Élőhelyek vizsgálata (Mebízó: Fertő-Hanság NPI, 2020)
- Órségi Nemzeti Park, természetvédelmi állapot-felmérés, kaszálás időzítésének és intenzitásának cönológiai vizsgálata kutatási dokumentáció (Mebízó: ŐNPI, 2021)
- Nyugat-Dráva (HUDD20054) Natura 2000 terület Natura 2000 céldokumentumának elkészítése (Mebízó: DDNPI, 2022)
- Dráva – Mura torkolati szakasz rendezése, Natura 2000 hatásbecslés készítése (Mebízó: Dél-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság, 2022)

1.2. A Megbízó adatai

Dunántúli Regionális Vízművek Zrt.

8600 Siófok, Tanácsház utca 7.

2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLETEK

2.1 A Natura 2000 területek neve és kódja, amelyekre a beruházás várhatóan hatással van

A beruházás négy Natura 2000 területre van potenciálisan hatással:

A Natura 2000 terület neve:	Balaton különleges madárvédelmi terület és jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
A Natura 2000 terület kódja:	HUBF30002

A Natura 2000 terület neve:	Tihanyi-félsziget jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
A Natura 2000 terület kódja:	HUBF20006

A Natura 2000 terület neve:	Felső-Nyirádi-erdő és Meggyes-erdő kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
A Natura 2000 terület kódja:	HUBF20011

A Natura 2000 terület neve:	Öreghegyi Riviéra jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
A Natura 2000 terület kódja:	HUBF20016

A Natura 2000 terület neve:	Badacsony jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
A Natura 2000 terület kódja:	HUBF20025

2.2. Közösségi jelentőségű fajok a vizsgált Natura 2000 területeken

HUBF30002Balaton

Közösségi jelentőségű madárfajok a site *teljes* területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen a **vastagon** jelölt fajok azok, amelyekre a beruházás potenciális hatását indokolt vizsgálni)

Magyar név	Latin név	Repr.
Fülemülesítka	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	C
Billegető cankó	<i>Actitis hypoleucos</i>	D
Jégmadár	<i>Alcedo atthis</i>	B
Tőkés réce	<i>Anas platyrhynchos</i>	C
Nagy lilik	<i>Anser albifrons</i>	B
Nyári lúd	<i>Anser anser</i>	B
Kis lilik	<i>Anser erythropus</i>	C
Vetési lúd	<i>Anser fabalis</i>	C

Magyar név	Latin név	Repr.
Vörös gém	<i>Ardea purpurea</i>	C
Barátréce	<i>Aythya ferina</i>	A
Kontyos réce	<i>Aythya fuligula</i>	A
Cigányréce	<i>Aythya nyroca</i>	C
Bölömbika	<i>Botaurus stellaris</i>	C
Vörösnyakú lúd	<i>Branta ruficollis</i>	C
Kerceréce	<i>Bucephala clangula</i>	A
Kormos szerkő	<i>Chlidonias niger</i>	C
Barna rétihéja	<i>Circus aeruginosus</i>	C
Kékes rétihéja	<i>Circus cyaneus</i>	D
Nagy kócsag	<i>Egretta alba</i>	C
Kis kócsag	<i>Egretta garzetta</i>	C
Vándorsólyom	<i>Falco peregrinus</i>	C
Sárszalonka	<i>Gallinago gallinago</i>	D
Réti sas	<i>Haliaeetus albicilla</i>	C
Törpe gém	<i>Ixobrychus minutus</i>	C
Szerecsensirály	<i>Larus melanocephalus</i>	C
Kékbegy	<i>Luscinia svecica</i>	C
Kis bukó	<i>Mergus albellus</i>	C
Bakcsó	<i>Nycticorax nycticorax</i>	C
Halászsas	<i>Pandion haliaetus</i>	C
Barkós cinege	<i>Panurus biarmicus</i>	C
Kis kárókatona	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	B
Pajzsoscankó	<i>Philomachus pugnax</i>	D
Vörösnyakú vöcsök	<i>Podiceps grisegena</i>	D
Feketenyakú vöcsök	<i>Podiceps nigricollis</i>	C
Kis vízicsibe	<i>Porzana parva</i>	C
Pettyes vízicsibe	<i>Porzana porzana</i>	A
Guvat	<i>Rallus aquaticus</i>	C
Függőcinege	<i>Remiz pendulinus</i>	C
Parti fecske	<i>Riparia riparia</i>	A
Küszvágó csér	<i>Sterna hirundo</i>	B
Kis vöcsök	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C
Réti cankó	<i>Tringa glareola</i>	C
Piroslábú cankó	<i>Tringa totanus</i>	C

HUBF30002Balaton

Közösségi jelentőségű fajok (kivéve madárfajok) a site **teljes** területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen a **vastagon** jelölt fajok azok, amelyekre a beruházás potenciális hatását indokolt vizsgálni)

Magyar név	Latin név	Repr.
Keleti lápi bagoly	<i>Arytrura musculus</i>	C
Balin	<i>Aspius aspius</i>	B
Vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>	C
Kisfészekű aszat	<i>Cirsium brachycephalum</i>	C
Vágó csík	<i>Cobitis taenia</i>	C
Mocsári teknős	<i>Emys orbicularis</i>	C
Halványfoltú küllő	<i>Gobio albipinnatus</i>	B
Vidra	<i>Lutra lutra</i>	B
Réti csík	<i>Misgurnus fossilis</i>	C

Magyar név	Latin név	Repr.
Garda	<i>Pelecus cultratus</i>	A
Szivárványos ökle	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	B
Harántfogú törpecsiga	<i>Vertigo angustior</i>	C
Hasas törpecsiga	<i>Vertigo moulinsiana</i>	C

HUBF20006 Tihanyi-félsziget

Közösségi jelentőségű fajok a site **teljes** területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen a **vastagon** jelölt fajok azok, amelyekre a beruházás potenciális hatását indokolt vizsgálni)

Magyar név	Latin név	Repr.
Vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>	C
Nagy hőscincér	<i>Cerambyx cerdo</i>	C
Mocsári teknős	<i>Emys orbicularis</i>	C
Lápi tarkalepke	<i>Euphydryas aurinia</i>	C
Magyar tarsza	<i>Isophya costata</i>	C
Lápi szitakötő	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	C
Nagy szarvasbogár	<i>Lucanus cervus</i>	C
Vidra	<i>Lutra lutra</i>	D
Vérfű-hangyaboglárka	<i>Maculinea teleius</i>	D
Réti csík	<i>Misgurnus fossilis</i>	D
Közönséges denevér	<i>Myotis myotis</i>	D
Leánykökörcsin	<i>Pulsatilla grandis</i>	D
Ürge	<i>Spermophilus citellus</i>	D
Dunai tarajosgöte	<i>Triturus dobrogicus</i>	C
Hasas törpecsiga	<i>Vertigo moulinsiana</i>	C

HUBF20011 Felső-Nyirádi-erdő és Meggyes-erdő

Közösségi jelentőségű fajok a site **teljes** területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen egyik faj sem fordul elő)

Magyar név	Latin név	Repr.
Mocsári kardvirág	<i>Gladiolus palustris</i>	C
Nagy hőscincér	<i>Cerambyx cerdo</i>	C
Nagy szarvasbogár	<i>Lucanus cervus</i>	C
Remetebogár	<i>Osmoderma eremita</i>	B
Lápi tarkalepke	<i>Euphydryas aurinia</i>	C
Vérfű-hangyaboglárka	<i>Maculinea teleius</i>	C
Sötét hangyaboglárka	<i>Maculinea nausithous</i>	C
Hasas törpecsiga	<i>Vertigo moulinsiana</i>	D
Harántfogú törpecsiga	<i>Vertigo angustior</i>	D
Vágó csík	<i>Cobitis taenia</i>	D
Szivárványos ökle	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	D
Vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>	C
Vidra	<i>Lutra lutra</i>	D

HUBF20016 Öreghegyi Riviéra

Közösségi jelentőségű fajok a site **teljes** területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen a **vastagon** jelölt fajok azok, amelyekre a beruházás potenciális hatását indokolt vizsgálni)

Magyar név	Latin név	Repr.
Nagy hőscincér	<i>Cerambyx cerdo</i>	C
Skarlátbogár	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	C
Lápi tarkalepke	<i>Euphydryas aurinia</i>	C
Magyar tarsza	<i>Isophya costata</i>	C
Kék pattanó	<i>Limoniscus violaceus</i>	C
Nagy szarvasbogár	<i>Lucanus cervus</i>	C
Nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>	C
Vérfű-hangyaboglárka	<i>Maculinea teleius</i>	C
Gyászscincér	<i>Morimus funereus</i>	C

HUBF20025 Badacsony

Közösségi jelentőségű fajok a site *teljes* területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen a **vastagon** jelölt fajok azok, amelyekre a beruházás potenciális hatását indokolt vizsgálni)

Magyar név	Latin név	Repr.
Nagy hőscincér	<i>Cerambyx cerdo</i>	C
Nagy szarvasbogár	<i>Lucanus cervus</i>	C

Jelmagyarázat

Repr. = Terület jelentősége a fajvédelem szempontjából

Az országos állományhoz viszonyított arány

A: 100% >= p > 15%

B: 15% >= p > 2%

C: 2% >= p > 0%

D: nem-szignifikáns (de előfordul)

* = kiemelt közösségi jelentőségű faj

Forrás: <https://natura2000.eea.europa.eu> (letöltve 2023. 01.11-én)

2.3. Közösségi jelentőségű élőhelyek a vizsgált Natura 2000 területeken

HUBF30002 Balaton

Közösségi jelentőségű élőhelyek a site **teljes** területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen nem fordul elő olyan élőhely, amelyre a beruházás potenciális hatását indokolt vizsgálni)

Élőhely	Terület (ha)	Repr.
3150 Természetes eutróf tavak <i>Magnopotamion</i> vagy <i>Hydrocharition</i> növényzettel	3000	A
6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzeges vagy agyagbemosódásos talajokon (<i>Molinion caeruleae</i>)	3	B
7210* Meszes lápok télisással (<i>Cladium mariscus</i>) és a <i>Caricion davallianae</i> fajaival	53	B
7230 Mészkevelő üde láp- és sásrétek	141	B

HUBF20006 Tihanyi-félsziget

Közösségi jelentőségű élőhelyek a site **teljes** területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen a **vastagon** jelöltek azok, amelyre a beruházás potenciális hatását indokolt vizsgálni)

Élőhely	Terület (ha)	Repr.
3150 Természetes eutróf tavak <i>Magnopotamion</i> vagy <i>Hydrocharition</i> növényzettel	23,21	B
6110 Mészkevelő vagy bazofil varjúhájás gyepek (<i>Atyso-Sedion albi</i>)	7,74	A
6190 Pannon sziklagyepek (<i>Stipo-Festucetalia pallentis</i>)	7,74	B
6240* Szubpannon sztyeppék	38,69	B
6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzeges vagy agyagbemosódásos talajokon (<i>Molinion caeruleae</i>)	7,74	A
6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	38,69	B
7230 Mészkevelő üde láp- és sásrétek	15,74	A
91H0* Pannon molyhos tölgyesek <i>Quercus pubescens</i> -szel	232,12	A
91M0 Pannon cseres-tölgyesek	7,74	B

HUBF20011 Felső-Nyirádi-erdő és Meggyes-erdő

Közösségi jelentőségű élőhelyek a site **teljes** területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen a **vastagon** jelöltek azok, amelyre a beruházás potenciális hatását indokolt vizsgálni)

Élőhely	Terület (ha)	Repr.
4030 Európai száraz fenyérek	41,77	A
6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzeges vagy agyagbemosódásos talajokon (<i>Molinion caeruleae</i>)	86,97	A

Élőhely	Terület (ha)	Repr.
7230 Mészkedvelő üde láp- és sásrétek	11,21	C
91E0* Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	48,60	B
91G0* Pannon gyertyános-tölgyesek <i>Quercus petraeával</i> és <i>Carpinus betulusszal</i>	492,74	A
91M0 Pannon cseres-tölgyesek	3341,4	A

HUBF20016 Öreghegyi Riviéra

Közösségi jelentőségű élőhelyek a site **teljes** területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen a **vastagon** jelöltek azok, amelyre a beruházás potenciális hatását indokolt vizsgálni)

Élőhely	Terület (ha)	Repr.
6190 Pannon sziklagyepek (<i>Stipo-Festucetalia pallentis</i>)	12,07	A
6210 Meszes alapközetű féltermészetes száraz gyepek és cserjésedett változataik (<i>Festuco-Brometalia</i>)	60,33	A
6240* Szubpannon sztyeppék	159,17	A
6440 <i>Cnidion dubii</i> folyóvölgyeinek mocsárrétjei	18,26	C
6510 Sík- és dombvidéki kaszálórét (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	20,28	A
9130 Szubmontán és montán bükkösök (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	43,51	A
9150 A <i>Cephalanthero-Fagion</i> közép-európai sziklai bükkösei mészkövön	9,21	A
91H0* Pannon molyhos tölgyesek <i>Quercus pubescens-szel</i>	605,06	A
91M0 Pannon cseres-tölgyesek	203,09	B

HUBF20025 Badacsony

Közösségi jelentőségű élőhelyek a site **teljes** területére vonatkozóan (a felsoroltak közül az érintett területen a **vastagon** jelöltek azok, amelyre a beruházás potenciális hatását indokolt vizsgálni)

Élőhely	Terület (ha)	Repr.
8150 Közép-európai hegyvidéki szilikátos sziklatörmelék-lejtők	7,59	A
8220 Szilikátsziklás lejtők sziklanövényzettel	1,26	A
9130 Szubmontán és montán bükkösök (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	25,29	B
9180* Lejtők és sziklatörmelékek <i>Tilio-Acerion</i> -erdői	75,86	A
91G0* Pannon gyertyános-tölgyesek <i>Quercus petraeával</i> és <i>Carpinus betulusszal</i>	68,28	A

Élőhely	Terület (ha)	Repr.
91H0* Pannon molyhos tölgyesek <i>Quercus pubescens</i> -szel	25,29	A
91M0 Pannon cseres-tölgyesek	40,46	A

Jelmagyarázat

Repr. = Élőhely reprezentativitása országos viszonylatban

A: 100% \geq p > 15%

B: 15% \geq p > 2%

C: 2% \geq p > 0%

D: nem-szignifikáns

* = kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípus

Forrás: <https://natura2000.eea.europa.eu> (letöltve 2022. 09.11-én)

3. A BERUHÁZÁS ISMERTETÉSE

3.1 A beruházás bemutatása, céljának meghatározása

A Balaton és Térségének ivóvízellátása a meglévő művek állapotát és korát tekintve jelentős felújításra szorul. A Balaton térségi ivóvízellátást tovább kell fejleszteni, illetve átalakítani az igényekhez jobban illeszkedő rendszerre, mely költséghatékonyabban biztosítja a felmerülő kiugró üdülési igényeket.

A jelentkező fejlesztési igényeket a Nemzeti Vízművek Zrt. a DRV Zrt.-vel közösen egy Európai Uniós pályázat segítségével tervezi megvalósítani. „A Balaton és térsége ivóvízellátásának modernizációjához kapcsolódó előkészítés (KEHOP-2.1.3-15-2022-00097) projekt” keretében a műszaki tervezésre és a megvalósításhoz szükséges engedélyek és hozzájárulások beszerzésére pályázatot írt ki, majd a P&B AQUA Zrt., AQUALINE Z+Z Kft. és AQUAREA Kft. alkotta tervezői konzorciummal szerződést kötött a DRV Zrt.

A tervezési feladat alapvető célja, hogy a jelentkező felhasználási és távlati fejlesztési igényeket kielégítő mennyiségi és minőségi vízellátás alakuljon ki, továbbá a Balaton és környező térségek minőségi vízellátása hosszabb távon is biztonságosan és gazdaságosan megoldható legyen. A fejlesztés másik fő célja, hogy a rendelkezésre álló vizet a fogyasztókhöz eljuttató megfelelő kapacitású hálózatot alakítsunk ki. A hálózaton a szükséges nyomásfokozók kiépítését meg kell tervezni. A hálózatba jelentős számú és méretű kiegyenlítő medence kerül kiépítésre. A medencékkel kell kiegyenlíteni a napi vízigények és a rendszer lehetőségei közötti különbségeket.

Amennyiben a tervezett rendszer kiépítése megtörténik, a felszíni vízkivételeket az üzemeltető várhatóan megszünteti, illetve a helyi kutakat, karsztforrás foglalásokat megszünteti. A felszíni vízkivételek megszüntetése jelentős vízminőség javulást és költségmegtakarítást is eredményez.

Mivel a tervezéssel érintett területek egy része Natura 2000 területen helyezkedik el, az engedélyezés szükséges eleme Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció elkészítése.

3.2 A beruházás tervezett időtartama

A projekt beruházása 2024 márciusában kezdődhet meg. A kivitel tervezett ideje 3,5 év.

Műszaki előkészítés, tervezés és engedélyeztetés tervezett ütemezése:

Tervezett tevékenység	Tervezett kezdés	Tervezett befejezés	Szükséges idő
Kiviteli részletezettségű vízjogi engedélyezési tervek elkészítése (pénzügyi finanszírozás, vízépítés, épület felújítás, építészeti, statikai, villamos, irányítástechnika, hidraulika, egészségvédelmi és minőségbiztosítási tervfejezetekkel)	2022.03.01	2023.06.30	487 nap

Közigazgatási engedélyezési eljárások lefolytatása	2023.07.01	2023.12.31	184 nap
Projekt tervezés	2022.06.01	2023.12.31	584 nap
Új és bélelt ivóvíz hálózat kivitelezése	2023.03.01	2026.12.31	1402 nap
Nyirádi kútaknában - 8 db szivattyú csere	2024.04.01	2024.06.30	91 nap
Új Ivóvíz átemelők kivitelezése	2024.05.01	2026.12.31	975 nap
Új víztároló medencék kivitelezése	2024.06.01	2025.12.31	579 nap
Új nyomásfokozók kivitelezése	2024.06.01	2025.12.31	579 nap
Projekt megvalósítás	2024.03.01	2027.12.31	1340 nap

3.3 A beruházás kiterjedése, az igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága

Jelen hatásbecslési dokumentáció a Nyirád és Balatonfüred közötti ivóvíz távvezeték szakaszra, ill. kapcsolódó létesítményeire vonatkozik. A nyirádi vízbázistól induló rendszer vizeit a 2 db párhuzamos NA 800 mm GÖV vezeték segítségével az Ódörögdi új medencékbe juttatják el. Innen a tapolcai osztóaknáig a meglévő nyomó vezetékekkel párhuzamosan fut az új nyomvonal. Tapolcán az osztóaknától - a jelenlegi rendszerrel azonos módon – Keszthely és Balatonfüred irányába ágazik tovább a vezeték. A Gyulakeszi – Zánka – Aszófő – Balatonfüred nyomvonalon a jelenlegi vezetékkel párhuzamosan épül meg az új GÖV anyagú NA 600 mm átmérőjű iker vezeték. A gerinc vezeték csatlakozási pontjai a meglévő hálózati elemekhez, illetve az új medencékhez is csatlakoznak. A gerincvezeték teljes nyomvonalhossza: 67,5 km.

A tervezett nyomvonal négy helyen érint közvetlenül, vagy közelít meg erősen, összesen négy Natura 2000 természetmegőrzési területet (**1. ábra**):

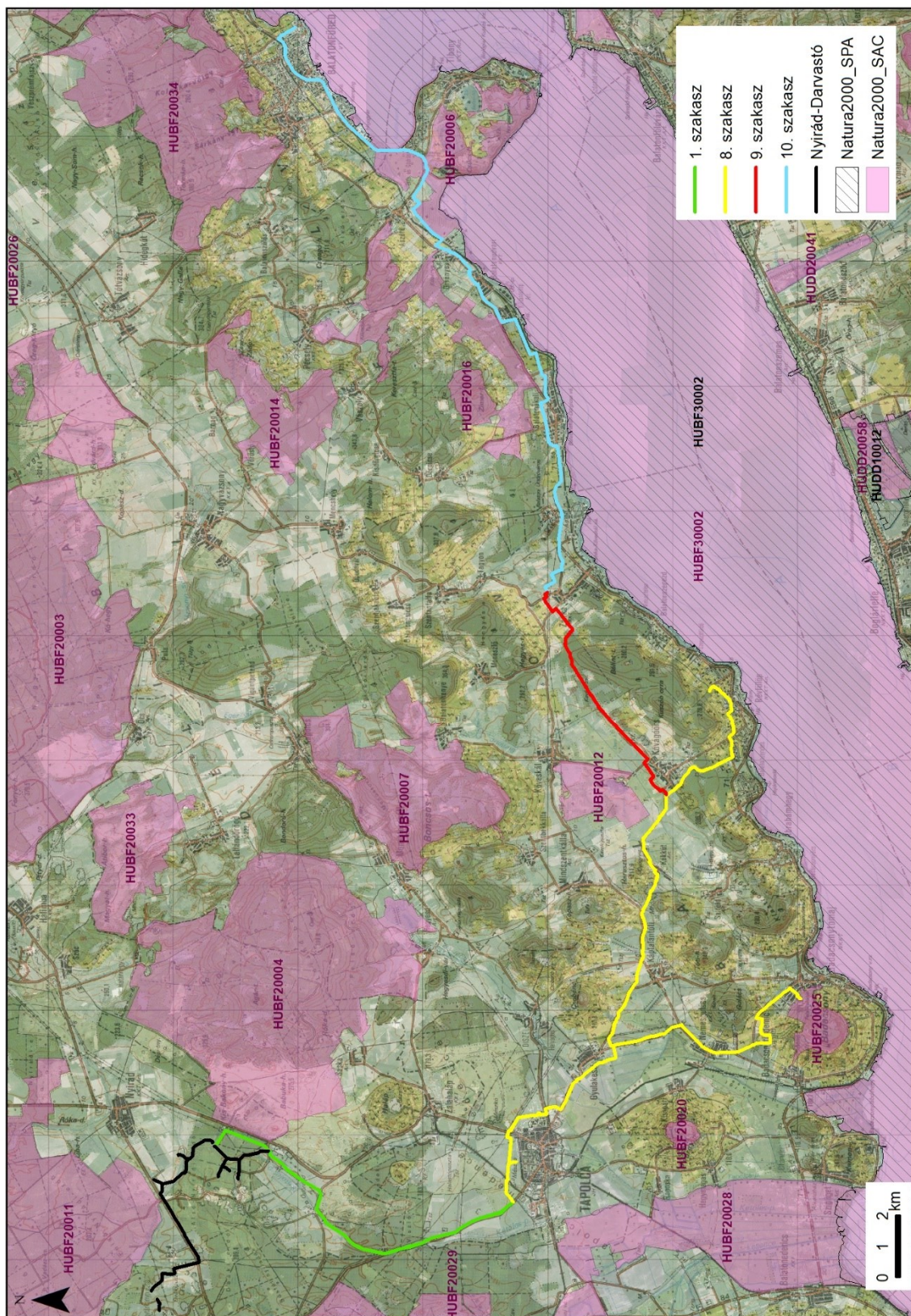
- A Nyirád-Darvastó vezeték mentén Nyirád térségében 15 m hosszú szakaszon megközelíti a HUBF20011 Felső-Nyirádi-erdő és Meggyes-erdő elnevezésű terület peremét, itt a vezeték a Natura 2000 terület szélén futó közút átellenes oldalán húzódik.
- Badacsonytomaj déli szélén a vezeték végpontja (egy meglévő üzemi létesítmény területén, ami szintén Natura 2000 besorolású), ill. annak záró 70 m-es szakasza a HUBF20025 Badacsony elnevezésű területen található.
- Balatonudvari térségében a 71 sz. út szélén 200 m hosszan a HUBF20016 Öreghegyi Riviéra elnevezésű terület szélén húzódik, azt közvetlenül nem érintve (a vezeték a Natura 2000 terület határát képező 71 sz. főút déli oldalára került).
- Örvényes és Aszófő között a nyomvonal mintegy 1500 m hosszan a HUBF20006 Tihanyi-félsziget határa közvetlen közelében húzódik, a szakasz hosszát tekintve mintegy fele részben éppen a határon belül.

- Aszófő és Balatonfüred nyugati széle között a 71 sz. út szélén 2300 m hosszan a HUBF20006 Tihanyi-félsziget elnevezésű terület északi részén húzódik.

A fentiekén túl a vezeték egy szakasza Nyirád és Ödörösöd között mintegy 200 m-re húzódik a HUBF 20004 Agár-tető elnevezésű területtől, ill. a Tihany-Lepkesor és Balatonfüred-Hajógyár közötti mintegy 1000 m-es szakaszon 20-50 m-re a HUBF 30002 Balaton elnevezésű területtől (attól a 71 sz. út meglévő pályája is elválasztja). E két terület esetében a megfelelő puffertávolság és puffer-élőhelyek miatt érdemi hatásokra nem számítunk.

A tervezett nyomvonal Natura 2000 madárvédelmi területet nem érint közvetlenül. Madárvédelmi területet (HUBF30002 Balaton) egy szakaszon, a Tihany-Lepkesor és Balatonfüred-Hajógyár közötti mintegy 1000 m-es, a 71 sz. út szélén futó szakaszon közelít meg a nyomvonal, ahol az út túloldala, 20-50 m távolságban, már madárvédelmi terület (**1. ábra**).

1. ábra: Áttekintő térkép a Natura 2000 hálózat elemeinek feltüntetésével.



3.4 A beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése

A tervezett gerincvezetékek

A gerincvezeték tervezése biztosítja a Balaton körüli új regionális „körgyűrű” kialakítását, mely megoldja a vízbázisok által ellátott területek közötti vízátadást, havária esetén pedig a vízkormányzás lehetőségét. A gerincvezetékek tervezése előtt a teljes Balaton és térsége ellátó rendszer hidraulikai méretezése megtörténik. A hidraulikai vizsgálat eredményei alapján kerül meghatározásra a vezeték átmérője, a medencék térfogata, a nyomásfokozók kapacitása, és a későbbiekben a napi üzemmenet kialakítása. A hálózatot alapvetően három, a vízbázisokhoz illeszkedő ellátási rendszerre osztottuk fel. A rendszerek közötti vízátadás lehetséges, sőt az ellátási biztonság megteremtése miatt szükséges is, mivel az üzemmenet a nyári szezonban és a szezonon kívüli jelentősen különbözik. A tervezett gerincvezetékek közül jelen projektrészben a Nyirádi vízbázisról induló vezetékszakas egy része érintett (más projektrészekben a további Nyiráddal kapcsolatban lévő, ill. a Murai és Kincsesbányai vízbázisokról induló szakaszok vizsgálata is zajlik).

A nyirádi vízbázistól induló rendszer vizeit a 2 db párhuzamos NA 800 mm GÖV vezeték segítségével az Ódörögdi új medencékbe juttatják el. Innen a tapolcai osztóaknáig a meglévő nyomó vezetékkel párhuzamosan fut az új nyomvonal. Tapolcán az osztóaknában kerül a jelenlegi rendszerrel azonos módon kétfelé osztásra a víz. Innen a Gyulakeszi – Zánka – Aszófő – Balatonfüred nyomvonalon a jelenlegi vezetékkel párhuzamosan kerül kiépítésre az új GÖV anyagú NA 600 mm átmérőjű iker vezeték. A gerinc vezeték csatlakozási pontjai a meglévő hálózati elemekhez, illetve az új medencékhez is csatlakoznak. Jelen hatásbecslés ezekre a szakaszokra készül, összesen 67,5 km hosszban.

Ezen kívül (nem jelen hatásbecslésben vizsgálva) a tapolcai osztóponttól a tervezett vezeték a meglévő távvezetékekkel párhuzamosan haladnak a Lesence – Vonyarcvashegy – Keszthely – Keszthely Hévízi nyomásfokozó – Balatonszentgyörgy – Marcali, Fonyód irányba. A tervezett új vezeték Lesencefalunál elágazik Vállus irányába. Itt az egyik vezeték új nyomvonalon halad, Vár völgy – Zalasántó – Cserszegtomaj – Keszthely irányába, ahol találkozik a meglévő nyomvonalon haladó vezetékkel.

Építési munkák

Az ivóvíz vezeték fektetése nyíltvezetésű árokba történik, melynek jellemző méretei 2,0 m széles x 1,4 m mély, ikervezeték fektetésnél 5 m szélesség szükséges. Az árok elkészítése általában nagyteljesítményű kombinált rakodó földmunkagéppel (árokásó) történik (szükség szerint természetesen kézi munka is előfordulhat). Műtárgy- és vízfolyás keresztezéseknél átsajtolással vagy átfúrással építik a nyomvonalat. A közművek építéssel való megközelítése során azok környezetében

kézi előfeltárást kell végrehajtani. A közmű környezetében csak kézi földmunka végezhető, egészen addig, amíg a közmű és környezete áttekinthetővé nem válik.

A nyomvonal kitűzése, szükséges előkészítése, növényzettől való megtisztítása után a 20-25 cm-es humuszréteget a kombinált munkagéppel termelik le, a humuszt lehetőség szerint a helyszínen deponálják, ha ez nem lehetséges, akkor átmeneti külső tárolási helyet kell biztosítani.

Az árokásó a kimarkolt földet az árok géppel ellentétes oldalára termeli ki, ha ez nem lehetséges (pl. beépített területen, közút mentén, stb.), akkor egyből tehergépkocsira rakja. Akadálytalan munkavégzés során óránként 10-14 m, ikervezetéknél 5-6 m (40 m³/h kitermelt föld) árok készülhet, települési környezetben ennek a fele jellemző csak. Az árok aljába a csőfektetés előtt ~ 25 cm kiegyenlítő homokágyazatot kell készíteni. Ha szükséges a kitermelt talaj elszállítása, akkor 8 m³ es szállítási kapacitás mellett, óránként 5 tehergépkocsi forgalmára kell számítani. A nyomvonalat a szilárd burkolati utak keresztezésénél kialakított zúzottkő borítású lehajtókról lehet megközelíteni. A létesítéshez szükséges átmeneti tároló helyek az építési sávon kapnak helyet.

A lefektetett vezetéket szakaszosan nyomáspróbával ellenőrzik, majd az árkot a korábban kitermelt talajjal rétegenként tömörítve visszatöltik. Utolsó munkafázisként tereprendezéssel állítják helyre a munkát megelőző viszonyokat. A nyomáspróba rendes közüzemi ivóvízzel történik, melyeket a meglévő vezetékről ideiglenesen leágaztatott vezetéken vételeznek. Nyomáspróba után, ha ez lehetséges, akkor a következő ellenőrizendő vezetékszakaszba, ha nem, akkor szintén ideiglenes átkötéssel a meglévő szennyvízcsatornába vezetik a használt vizet. Üzembe helyezés előtt hypós vízzel mossák át a vezetéket, a használt víz ekkor is szennyvízcsatornába kerül.

Helyreállítási munkák

Az építési munkák előtt rekultivációs és talajvédelmi tervet kell készíteni a teljes építési sáv és a kapcsolódó területek helyreállítása céljából. A vezeték nyomvonalán 4 m széles fenntartó sávot kell biztosítani. Ezen csak olyan növényzet telepíthető, mely a vezeték biztonságát, megközelíthetőségét nem akadályozza. A fenntartó sávon 0,5 m-nél mélyebb talajművelés nem lehetséges. Az új termőréteg a tervezett növényzet igényeinek megfelelő vastagságú legyen, de az eredeti állapotnál nem lehet vékonyabb.

Üzemeltetés

A csőhálózat üzemeltetője a Dunántúli Regionális Vízmű Zrt. Az üzemeltetés a belső szabályzatok szerint történik. A nyomvonal karbantartása az üzemeltető kompetenciája. A gyepes részeket rendszeresen kaszálni (esetleg legeltetni) kell a gyomosodás elkerülése érdekében. A természetvédelmi területeken a kezelő által jóváhagyott módon lehet a nyomvonal karbantartási munkákat végezni. Egyéb területeken az üzemeltető belső üzemeltetési szabályzata az irányadó.

3.5 A beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése

Felvételezési módszertan

A dokumentáció elkészítését megelőzően összegyűjtöttük az ismert és publikálatlan adatokat (lásd felhasznált irodalom) és a területre vonatkozó természetvédelmi szakanyagokat. A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság több védett és Natura 2000 területre vonatkozó élőhelyi adatokat adott át hivatalos adatszolgáltatás keretében. Ezen kívül terepi bejárásokat végeztünk, amelyek a teljes vegetációs periódust (május – október) felölelték. A terepen digitális fényképfelvételeket készítettünk a jellemző szituációkról, ill. azok pontos helyét GPS segítségével rögzítettük. A terület védett és Natura 2000 területrészein a nyomvonal menti sávról élőhelytérképet készítettünk, amelyben az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á-NÉR) 2011-es kategóriáit használtuk. A térképezés eredményeinek terepi és belső feldolgozása során TAKÁCS et al. (2009) alapján jártunk el. Az egyes élőhelyfoltok természetességét SEREGÉLYES (in SEREGÉLYES – S. CSOMÓS 1995) kategóriái alapján becsültük meg. A közvetlen hatásterületen előforduló élőhely-típusokat az ÁNÉR rendszere szerinti csoportosításban, Natura 2000 élőhely-megfeleltetéssel közöljük. A területen előforduló cönostátuszokat BORHIDI – SÁNTA (1999) és KEVEY (2009) alapján nevezzük meg. A legkisebb térképezett foltméret 1000 m². A tervezési terület élőhelyeinek felmérése során az érintett helyszínek térségének 50-50 m széles területsávjában előforduló élőhelyeket jegyeztük fel.

Közvetlen hatásterületnek a tervezett szakaszok kiépítéséhez szükséges, közvetlenül igénybe vett területet tekintettük, ahol beavatkozás történik, s ahol az eredeti élőhely időszakosan megszűnik, majd újra regenerálódhat/helyreállítható. Az építési területen az építési sáv szélességében a növényzetet, fákat el kell távolítani. A vezeték(ek) fektetése nyíltvezetésű árokba történik, mely jellemzően 2,0 m széles, ikervezeték fektetésnél 5,0 m szélesség szükséges. Közutak, egyes földutak, vízfolyások és bizonyos közművek keresztezése irányított fúrással történik, ezek esetében felszíni élőhelyek nem érintettek (kivéve a fúrás előkészítési területén), így itt közvetlen hatások nem jelentkeznek. A közvetlen hatásterületen a földvisszatöltés után a teljes építési sávban tereprendezést végeznek az eredeti állapot visszaállítására. A megvalósítás utána az érintett mezőgazdasági területek, gyepek, vizes élőhelyek regenerálódnak, azokra a létesítmények nem lesz érzékelhető további hatása. Az üzemeltetéshez szükséges, közvetlenül érintett sávban erőteljesebb fás vegetáció nem alakulhat ki, ezt a fenntartás során ismétlődően eltávolítják.

Közvetett hatásterületnek a gerinces fajok esetében a létesítés során közvetlenül igénybe vett területtel szomszédos 100-100 m széles sávot tekintettük, ahol a zavarásból (pl. zajhatás), ill. állományszerkezeti változásokból adódó (pl. fényviszonyok változása) hatások jelentkezhetnek. Az érintett sáv térségében az adatgyűjtés alapján nem költenek és nem fordulnak elő rendszeresen olyan zavarásra érzékeny, nagy revírrel rendelkező fajok (pl. fokozottan védett ragadozómadarak, fekete

gólya), amely előfordulása indokoltá tenné a közvetett hatásterület további kiterjesztését. A gerinctelen fajok és a szomszédos élőhelyek esetében a közvetett hatásterület potenciálisan keskenyebb, 50-50 m széles a közvetlenül igénybe vett terület mentén. A kiépítés során végzett építési tevékenység a jelenlegihez képest többletzavarással jár. A későbbi üzemelés során fellépő terhelés a jelenlegi terhelésnél nem lesz nagyobb, azaz itt a jelenlegi állapot gyakorlatilag visszaáll.

A terület táji környezete

A tervezett fejlesztés öt kistáj, a **Sümeg-Tapolcai-hát**, a **Tapolcai-medence**, **Badacsony-Gulács-csoport**, a **Balatoni-felvidék és kismedencék**, valamint a **Balatoni-Riviéra** kistájak területét érinti, ezek közül a vezeték révén Natura 2000 érintettség csak a Balatoni-Riviéria kistájon jelentkezik.

A **Balatoni-Riviéra** klímazonálisan jórészt erdőssztyep övbe tartozó terület, ma félkultúr-táj. Feltűnő a déli, szubmediterrán jellegű fajok magas aránya. A hagyományos gyümölcskultúra – a szőlőn kívül sok más délvidéki faj is (pl. füge, levendula) – az eredeti szárazságtűrő növényzet maradványával páratlan egységbe fonódott össze. A gazdálkodással való felhagyás folyamatos, üdülőterületté alakul a hegyoldal is. A falvak feletti egykor nagy kiterjedésű legelők most erdősödnek be. A tópartot kísérő magasságosokból és nedves rétekből csak fragmentumok maradtak. Kemény alapkőzetén zonális az egykor nagy kiterjedésű mészkedvelő tölgyes, a hegytetőkön és enyhén északias lejtésű oldalakon kocsánytalan tölgygyel. A délies lejtőkön egy szárazabb, molyhos tölgy és virágos kőris uralta változat nő *Coronilla coronata*-val. Ezek fajgazdag sziklafüves lejtősztyeprétekkel és cserszömörccés foltokkal váltakoznak (legszebben a Balatonarács feletti hegyeken). Az extrazonális gyertyános-tölgyes állományokat is xerotherm elemek (*Oryzopsis virescens*, *Coronilla emerus*) színezik. Az elegyes karszterdő elszegényedve idáig hatol le. A flóra gazdag déli elterjedésű, nemegyszer ritka növényekben (*Prospero elisae*, *Convolvulus cantabrica*, *Sternbergia colchiciflora*). Permi vörös homokkövön perjeszittyós mészkerülő tölgyesek tenyésznek déli elemekkel (*Fraxinus ornus*, *Cotinus coggygria*), kiritkuló gyepszinttel és csupasz mohás foltokkal. Az északi oldalakon a rekettyés tölgyesben uralomra jutnak az acidofil fajok. A mészkerülő tölgyesek leromlása csarabosokhoz vezet (Ábrahámhegy – Kisörs).

A tervezési terület élőhelyei

Az érintett Natura 2000 területeken a vezeték hatásterületén a következő ÁNÉR-élőhelyek fordulnak elő (térképi ábrázolásuk az É1. digitális mellékletben történik):

BA Fragmentális mocsári- és/vagy hínárnövényzet mozaikok álló és folyóvizek partjánál

Szalagszerű, több gyorsan egymásra következő növényzeti egységet tartalmazó sávok, amelyek természetes eredetű, de mára már szabályozott, gyakran ásott medrű vízfolyások parti zónájában helyezkednek el, vagy (amennyiben a nyílt víz hiányzik), annak egész felületét borítják. A szegélyben általában magassásos vagy nádas, míg a parti oldal vagy aranyvesszős-magaskórós, vagy néha kaszált töltés. A területen több vízfolyást kereszteznek a vezetékek, amelyek az elmúlt időszak szárazságai miatt jellemzően messze nem optimális vízállapotúak. Jó természetességű vízfolyás keresztezésére nincs példa, a kiépítés jellege miatt pedig a mesterséges medrű területeken sem várható negatív hatás az élőhelyre, a változások hatásai időszakos, gyorsan regenerálódik.

B1a Nem tőzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások

Jó vízellátottságú nádas vagy gyékényes állományok csatornák, tavak parti zónájában. Tipikus megjelenésükben szinte monodomináns a nád vagy széleslevelű gyékény, kísérőfajok elsősorban a szegélyeken figyelhetők meg. Amennyiben kiszárad és/vagy feltöltődik, magaskórós fajok jelenhetnek meg, ill. természetesebb környezetben rekettyefűz verődhet fel. A nád, mint gyom jellegű faj, néhol vágásterületeken is megjelenhet. A vezeték hatásterületén Aszófő és Tihany térségében van néhány jó vízellátottságú nádas folt. Ezeket a vezeték közvetlenül nem érinti, és annak létesítése sem okoz közvetett hatásokat az élőhely területén.

Jellemző fajok: *Phragmites australis* (uralkodó), *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Carex acutiformis*, *Carex riparia*, *Sonchus arvensis*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Lysimachia vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Calystegia sepium*, *Solanum dulcamara*, *Solidago gigantea* (lágyszárúak), *Salix cinerea*, *Cornus sanguinea* (cserjék).

D2 Kékperjés rétek

A területen kötött talajokon, pangóvízes vagy szivárgóvízes területek található kékperjés láprétek. A rendszeresen kaszált, kedvező vízháztartású területeken fajgazdag, magas, élő kétszikűekkel mozaikosan elegyedő réttársulások, amely térben gyakran váltakozik más higrofil és xerofil típusokba sorolt élőhelyekkel. A társulásalkotó *Molinia caerulea* mellett meghatározó lehet a *Deschampsia cespitosa*, a kísérők között pedig számos *Molinion*-faj. Az élőhely megfelel a 6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzeges vagy agyagbemosódásos talajokon (*Molinion caeruleae*) közösségi jellegű élőhelytípusnak.

A térségben sokfelé leromlóban vannak az állományok, amelynek okai többfélék. A kaszálások elmaradása és a kiszáradás miatt gyakran gyomosodnak, a homogén erőteljes kaszálások miatt mocsárréti irányba fejlődhetnek, a rossz vízellátottságú állományokban pedig gyorsan terjed a *Calamagrostis epigeios* és a *Solidago gigantea*. A tervezési területen egyrészt Nyirád-Darvastó

(Sáralló) térségében, ill. Aszófő-Örvényes térségében vannak jó állapotú kékperjések. A vezeték sehol sem érint közvetlenül kékperjést, ahol ilyen állományhoz közel kerül elhelyezésre, ott minden esetben meglévő vonalas létesítmény (út, vasút) mellett, degradált élőhelyen halad a vezeték, így az élőhelyre ennek közvetett hatásai sem várhatók.

Jellemző fajok: *Molinia caerulea*, *Deschampsia caespitosa* (gyakori fajok), *Sesleria caerulea*, *Gentiana pneumonathe*, *Cirsium rivulare*, *Galium boreale*, *Gymnadenia conopsea*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*, *Dianthus superbus* (lápréti színező elemek), *Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus*, *Galium verum*, *Centaurea pannonica*, *Lotus corniculatus*, *Lysimachia nummularia* (kaszálóréti fajok), *Cirsium brachycephalum*, *Cirsium canum*, *Lythrum salicaria*, *Leucosium aestivum*, *Listera ovata* (nedves foltokon), *Salix cinerea* (cserjésedő foltokon), *Cirsium arvense*, *Calamagrostis epigeios*, *Solidago gigantea* (degradációjelzők).

H3a Köves talajú lejtősztyepek

Keskenylevelű pázsitfűvek uralta, záródó, közép magas vagy alacsony, fajgazdag, száraz(-fél száraz) gyeptársulások. Meglehetősen stabil (de alapvetően antropogén eredetű) gyeptársulások, melyeket a korábbi legelőgazdálkodás alakított ki, és melyek szukcesszióját a sekély talajok fékezik. Az évszázados legeltetés lerontotta a talajok számos tulajdonságát (pl. betömörödtek), sok meglehetősen fajszegény, jellegtelen állomány van. Az élőhely megfelel a 6240 Szubpannon sztyepek kiemelt közösségi jellegű élőhelytípusnak. A vezeték mellett a 71 sz. út szegélyében (részben magának az útnak az ingatlanán is), másodlagos állományokban fordul elő a HUBF20016 Natura 2000 terület déli peremén, ahol a vezeték 180 m hosszan halad az útszéli sávban. Az élőhely ugyanitt már nem Natura 2000 területen is tovább húzódik a 71 sz. főút mellett. A közvetlenül érintett másodlagos állománysáv a létesítést követően jól regenerálódik, az eredeti állapot a szomszédos területek fajkészletéből gyorsan helyreáll.

Jellemző fajok: *Festuca valesiaca*, *Bromus erectus*, *Stipa sp.* (gyepalkotó fűvek), *Koeleria gracilis*, *Euphorbia cyparissias*, *Cerastium brachypetalum*, *Convolvulus cantabrica*, *Linum tenuifolium*, *Filipendula vulgaris*, *Trifolium montanum*, *Dianthus ponederae*, *Verbascum phoeniceum*, *Sedum sexangulare*, *Thymus pannonicus*, *Salvia pratensis*, *Teucrium chamaedrys*, *Carex humilis*, *Carex caryophyllea* (jellemző kísérők).

H4 Köves talajú lejtősztyepek

Főleg széleslevelű pázsitfűvek (a területen jellemzően *Bromus erectus*) által uralt, kétszikűekben is gazdag, gyakran erdei-erdőszegély fajokat is hordozó félszáraz gyepek, irtásrétek. Meglehetősen stabil (de alapvetően antropogén eredetű) gyeptársulások, melyeket a korábbi legelőgazdálkodás alakított ki, és melyek szukcesszióját a sekély talajok fékezik. Az évszázados legeltetés lerontotta a

talajok számos tulajdonságát (pl. betömörödtek), az állományok nem különösebben fajgazdagok. A cserjésedés több helyszínen jellemző, a régóta kezeletlen foltokon már erősen átalakult foltok is vannak.

Jellemző fajok: *Bromus erectus*, *Festuca valesiaca* (fontos állományalkotók), *Festuca rupicola*, *Koeleria gracilis*, *Euphorbia cyparissias*, *Cerastium spp.*, *Sanguisorba minor*, *Polygala comosa*, *Filipendula vulgaris*, *Trifolium montanum*, *Dianthus ponederae*, *Verbascum phoeniceum*, *Sedum sexangulare*, *Teucrium chamaedrys*, *Carex caryophylla* (jellemző kísérők).

L1 Mész- és melegkedvelő tölgyesek

Gyenge növekedésű és záródású, dús cserjeszintű és fejlett gyepszintű száraz molyhos tölgyes – virágos kőrises állományok. Edafikus erdőtársulás, amely a sziklás erdei határtermőhelyeken alakul ki délies kitettségekben. A gyepszintben jellemzően keverednek az erdőszegélyek, sziklagyepek növényei, ill. a száraz erdei és nitrogénkedvelő fajok. Állományait a korábbi területhasználat érintette, bizonyosan legeltették őket, de a meredek oldalak miatt alig járhatók. Az erdők letermelése után nagyon lassan regenerálódnak. Kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípus (91H0 Pannon molyhos tölgyesek).

Jellemző fajok: *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Sorbus torminalis*, *Pyrus pyraeaster* (lombszint), *Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris*, *Euonymus verrucosus*, *Viburnum lantana*, *Cornus mas*, *Cotinus coggygria* (cserjeszint), *Brachypodium pinnatum*, *Carex halleriana*, *Carex humilis*, *Clinopodium vulgare*, *Vincetoxicum hircundinaria*, *Silene nutans*, *Vicia tenuifolia*, *Sedum maximum*, *Geranium sanguineum*, *Peucedanum cervaria*, *Teucrium chamaedrys*, *Anthericum ramosum*, *Oryzopsis virescens*, *Cardaminopsis arenosa* (gyepszint).

L2a Cseres-kocsánytalan tölgyesek

Gyenge, közepes vagy jó növekedésű, cseres-kocsánytalan tölgyes állományok. Cserjeszintjük mozaikosan váltakozva jól fejlett, tövises cserjékből álló, ill. igen gyenge vagy hiányzik, ez esetben viszont fejlett, fűfélékben gazdag gyepszint van. A felhagyott legelőerdőkben számos apró tisztás vagy elcserjésedett zárvány található. Legértékesebb fajkészletű foltok jellemzően a szegélyekben alakulnak ki. Lágyszárú szintjük változatos gazdagságú (sok árnyasabb helyen szegény), heterogén, mezofil erdei fajok, cseres tölgyes- és acidofrekvens fajok egyaránt megtalálhatóak. Közösségi jelentőségű élőhelytípus (91M0 Pannon cseres-tölgyesek). A Balaton-felvidéken gyakori, meghatározó erdőtársulás, de a vezeték térségében kevés helyen fordul elő, ezek között Natura 2000 érintettség nincs. Badacsonytomaj mentén a vezeték egyik végpontja megközelít egy Natura 2000 területen fekvő cseres-tölgyes származék állományt (átmeneti jelleggel a törmeléklejtő erdők felé), közvetlen érintettséget nem okoz. A BFNP területén (Natura 2000 területen kívül), a Kővágóörs-

Zánka közötti szakaszon mintegy 2,5 km-en húzódik cseres-tölgyes erdőtömbben a nyomvonal. Mivel itt a vezeték fektetése erdei nyiladékon és úton történik, magát az erdőtársulást nem érinti. A létesítéssel járó időszakos hatások (pl. zavarás, talajbolygatás) hatáscsökkentő intézkedésekkel kezelhetők. Nem védett és Natura 2000 területen kerül cseres-tölgyesben elhelyezésre két medence (Nyirád és Kővágóörs térségében), ezek területigénye összesen mintegy 0,6 ha. A Nyirád-Darvastó vezetékszakasz több ága halad fiatal cseres-tölgyesek közötti erdei utakon és nyiladékokon, erdő érintettség nélkül.

Jellemző fajok: *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Sorbus torminalis*, *Fraxinus ornus* (lombszint), *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus laevigata*, *Ligustrum vulgare*, *Pyrus pyraster*, *Rubus fruticosus* agg. (cserjeszint), *Brachypodium pinnatum*, *Carex michelii*, *Chamaecytisus supinus*, *Convallaria majalis*, *Digitalis grandiflora*, *Hieracium* spp., *Melica uniflora*, *Melittis carpatica*, *Polygonatum odoratum*, *Sedum maximum*, *Silene nutans*, *Trifolium alpestre*, *Veronica officinalis*, *Vicia cassubica*, *Vincetoxicum hirundinaria* (gyepszint).

OA Jellegtelen fátlan vizes élőhelyek

E kategóriába sorolhatók a leromlott állapotú mocsarak, gyomos nádasok, ártéri magaskórósok, melyeknek sajátossága a *Solidago gigantea*, *Phragmites communis* és nitrofil fajok jelenléte-előretörése. A mocsarak, magassásosok leromlásának oka elsősorban a talajvízszint csökkenése és a rétek kezelésének elmaradása. Az élőhelyek rendszerint degradált mocsári növényzetnek tekinthetők, többnyire nádasok, magassásosok, mocsárrétek degradátumai, a térképezett területen zömmel kis kiterjedésű, gyakran szegély jellegű állományok. A vezeték mellett többek közt nagy kiterjedésben található a HUBF20006 Natura 2000 területen a 71 sz. út északi oldalán, kiszáradó nádas-sásos élőhelyek képében. Az élőhelyet a vezeték sehol sem érinti közvetlenül.

Jellemző fajok: *Carex riparia*, *Phragmites australis.*, *Bidens* spp., *Lythrum salicaria*, *Urtica dioica*, *Calamagrostis epigeios*, *Dipsacus laciniatus*, *Cirsium arvense*, *Humulus lupulus*, *Eupatorium cannabinum*, *Calystegia sepium*, *Solidago gigantea*.

OB Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok

A tervezett nyomvonal mentén számos helyen, részben nagy foltokon találhatóak másodlagos gyepek. Ezekben az üde gyepek generalista, részben zavarástűrő fűfajai dominálnak, emellett (gyakran az árnyalás, cserjésedés és a kaszálás elmaradása miatt) magaskórós, gyom jellegű fajok társulnak, de akadnak az erős legeltetés miatt fajszegény, gyomos állományok is. (pl.). A gyepekben kis számban a mezofil rétek kísérfajai is megjelennek, de az érzékenyebb specialista fajok hiányoznak. A kétszikűek között jelentős a gyomjellegű fajok részesedése. A vezeték nyomvonala több szakaszon

érinti ilyen másodlagos gyepeknek az útmenti szegélyében. Az állományok a létesítést követően jól regenerálódnak, az eredeti állapot a szomszédos területek fajkészletéből gyorsan helyreáll.

Jellemző fajok: *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, *Elymus repens*, *Calamagrostis epigeios* (gyepalkotó füvek), *Achillea millefolium*, *Ranunculus acris*, *Galium verum* (kétszikű kísérők), *Cichorium intybus*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica*, *Silene alba*, *Dipsacus laciniatus*, *Picris hieracioides*, *Solidago gigantea* (gyom jellegű elemek).

OC Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

Másodlagos fátlan élőhelyek, amelyek eredetileg száraz erdők (molyhos és cseres-tölgyesek) termőhelyein alakultak ki, a nyomvonal mentén ismétlődően, nagy kiterjedésben találhatóak. Az állományokban a száraz gyepek zavarástűrő fűfajai dominálnak, különösen törmelékes talajon a jobb szikla- és szárazgyepi elemek is megjelennek. Legfontosabb előfordulási helyeik a katonai gyakorlóterületek, ill. a felhagyott szőlők. A vezeték nyomvonala több szakaszon érinti ilyen másodlagos gyepeknek az útmenti szegélyében. Az állományok a létesítést követően jól regenerálódnak, az eredeti állapot a szomszédos területek fajkészletéből gyorsan helyreáll.

Jellemző fajok: *Calamagrostis epigeios*, *Festuca valesiaca*, *Bromus erectus*, *Elymus repens*, *Medicago minima*, *Hieracium pilosella*, *Cerastium spp.*, *Eryngium campestre*, *Petrorhagia prolifera*, *Koeleria gracilis*, *Potentilla arenaria*.

P2a Üde cserjések

A területen több szegélyszerű üde cserjés állomány található. A cserjés foltokat néhány zavarástűrő cserjefaj alkotja, bennük elszórtan kisebb fák is megjelennek, míg szegélyhelyzetű részeiken degradált gyepfoltok találhatóak, összességében gyenge-közepes természetességi állapotúak.

Jellemző fajok: *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Rubus fruticosus* (cserjék), *Alnus glutinosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Juglans regia*, *Prunus avium* (kisebb fák), *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Hedera helix*, *Solidago gigantea*, *Silene latifolia* (gyepszint).

P2b Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

Tulajdoni határokon, felhagyott legelőkön, erdőszéleken létrejövő, sűrű, általában kevés fajból álló, 1-5 m magas állományok. A legtöbb állomány idős korára meglehetősen fajszegényé válik, csak néhány cserjefaj uralja, már a fafajok is megjelennek, lágyszárú szintjük az erős záródás következtében hiányzik. A vizsgált térségben keskeny sávok, kis cserjecsoportok formájában sokfelé megvan, gyorsan kialakult pl. árokszéleken, felhagyott legelőkön. A nyomvonal többfelé érint ilyen állományt. Az állományok a létesítést követően jól regenerálódnak, az eredeti állapot a szomszédos

területek fajkészletéből gyorsan helyreáll. A létesítés során hatáscsökkentő intézkedésekkel (pl. a vegetációs időszakbeli kímélet) az élőhely eredményesen megvédhető.

Jellemző fajok: *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pyrus pyraeaster*, *Quercus cerris*, *Robinia pseudoacacia*, *Rosa canina*, *Rubus fruticosus* agg. (fásszárúak), *Calamagrostis epigeios*, *Clinopodium vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Poa angustifolia*, *Prunella vulgaris*, *Agrostis capillaris*, *Ornithogalum umbellatum*, *Festuca valesiaca* (gyepszint).

P2c Idegenhonos cserjefajok állományai

A területen a HUBF20006 Natura 2000 területen, Sajkod-Tihany térségében a 71 sz. főút mellett fekvő néhány ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) cserjecsoport sorolható ide, amelyet a nyomvonal minimális mértékben érint. Az élőhelytípus természetvédelmi szempontból nemkívánatos (átalakítása javasolt, őshonos fajokkal), de egyes rovar- és madárfajok részére értékes élőhely lehet. Védelmét a vegetációs időszakbeli korlátozások messzemenően biztosíthatják.

RA Őshonos fafajú facsoportok, fasorok

A területen számos fasor, kisebb facsoport van, ezek részben az egyes területrészek lehatárolását szolgálták, csatornákat, árkokat kísérték, részben pedig az egykori legelőkön, réteken töltöttek be funkciót (pl. delelőhely). A nyomvonal többfelé érint ilyen állományt. Az állományok a létesítést követően jól regenerálódnak, az eredeti állapot a szomszédos területek fajkészletéből gyorsan helyreáll. A létesítés során hatáscsökkentő intézkedésekkel (pl. a vegetációs időszakbeli kímélet) az élőhely eredményesen megvédhető.

RDa, RDb Őshonos lombos fafajokkal elegyes fenyves és lombos származékerdők

A jellegtelen, fajszegény erdők gyűjtőtípusa, ahol számottevő a fenyőfajok, illetve helyenként az akác, vagy (nedves helyeken) zöld juhar és amerikai kőris elegye. Száraz termőhelyen lassan átalakuló erdők, ahol az erdei fajok dominanciája kialakulóban van, míg nedves talajon gyorsan változnak. Aljnövényzetük gyakran jellegtelen, gyomosodó, szedresedő. A Balaton-felvidéken meglehetősen elterjedt típusok, amelyek nagy területeket borítanak útszéleken, bolygatott környezetben. Ennek megfelelően a nyomvonal mentén számos előfordulás ismert, amelyeket védett és Natura 2000 területeken is érintünk. Az állományok a létesítést követően jól regenerálódnak, az eredeti állapot a szomszédos területek fajkészletéből gyorsan helyreáll. A létesítés során hatáscsökkentő intézkedésekkel (pl. a vegetációs időszakbeli kímélet) az élőhely eredményesen megvédhető. A regeneráció során fontos szempont az idegenhonos fajok és gyomok terjedésének megakadályozása, és az őshonos fa- és cserjefajok támogatása.

Jellemző fajok: *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Robinia pseudoacacia*, *Populus x canadensis*, *Populus alba*, *Acer negundo*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Quercus cerris* (fásszárúak), *Urtica dioica*, *Rubus fruticosus* agg., *Hedera helix*, *Brachypodium sylvaticum*, *Calamagrostis epigeios*, *Solidago gigantea*, *Elymus repens*.

S1 Ültetett akácok

Telepített akácok állományok, melyekben a faj vegetatív úton (gyökérsarjakkal) is terjeszkedik, gyakran a szomszédos állományokba is behatol. Különösen ott van sok akác, ahol a termőhely magasabb fekvésű (előntést nem kap), ill. a talaj laza, homokos szövetű. A fasorokból, erdősávokból terjedő spontán jellegű akácoktól gyakran nehezen választhatóak el. Az állományok többsége erősen nitrofil jellegű, csalános-bodzás. A meszes, laza talajokon a nyomvonalak mellett sokfelé előfordul, emiatt a nyomvonal révén többfelé érintett. Az akác dinamikusan hódítja meg a szomszéd állományokat is, a szegélyek felől további erőteljes elakácosodásra lehet számítani. Ahol vannak elegyfajok, amelyek a belső árnyalást biztosítják, úgy a gyep- és cserjeszint természetesen állapottá lehet. Hosszabb távon kívánatos lenne az állományok őshonos fafajokra történő lecserélése, ez azonban nehézségekbe ütközik. Az akác sarjról rendkívül intenzíven újul, visszaszorítása hosszú, drága folyamat. Fafajcsere esetén az ún. főfafajok (pl. cser) mellett mindenképpen indokolt az árnyaló fafajok (pl. mezei juhar, mezei szil) alkalmazása.

Jellemző fajok: *Robinia pseudoacacia*, elegyben *Fraxinus pennsylvanica*, *Populus alba*, *Populus x canadensis*, *Quercus cerris*, *Acer campestre*, *A. negundo* (lombszint), *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* (cserjék), *Calamagrostis epigeios*, *Elymus repens*, *Bromus sterilis*, *Conyza canadensis*, *Dactylis glomerata*, *Erigeron annuus*, *Geum urbanum*, *Lamium purpureum*, *Poa pratensis*, *Urtica dioica*, *Solidago gigantea*, *Anthriscus cerefolium*, *Chelidonium majus* (gyepszint)

S7 Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

Települések közelében telephelyek köré, ill. mezőgazdasági területek, utak mellé telepített keskeny akácok vagy nemesnyáras sávok, helyenként erős cserjeszinttel. A nem őshonos fafajú erdősávok a területen nem kívánatos vegetációtípust jelentenek, különösen az agresszív terjedésre hajlamos fajokból (akác). Pótlásuk, felújításuk során célszerű az ártalmatlan idegenhonos vagy őshonos fajok közül választani.

Jellemző fajok: *Robinia pseudoacacia*, *Populus x euramericana*, *Juglans regia*, *Rubus fruticosus* agg., *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Bromus sterilis*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*.

T1 Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

Tavaszi vagy őszi vetésű egyéves nagyüzemi kultúrák vagy learatott helyük, rendszeresen szántott területek. Jellemző a fokozott műtrágyahasználat, vegyszerezés, gépesítés, az apróparcellás területeken nincsenek köztes mezsgyék és legfeljebb egy-két gyomfaj dominál. A tervezett nyomvonal jelentős része szántókon húzódik, amelynek természetvédelmi hatása, jelentősége elhanyagolható.

T7 Intenzív szőlők, gyümölcsösök és bogyós ültetvények, T8 Extenzív szőlők, gyümölcsösök

Jellegzetes kultúrák, ahol a kisparcellás, extenzív szőlők, gyümölcsösök helyén egyre több a nagytáblás, intenzív állomány. Szintén jellemző, hogy a parcellákat egyre gyakrabban bekerítik, kisebb-nagyobb építmények létesülnek rajtuk, a gyümölcsfák alatti gyepet pedig pázsitként kezelik. A parcellák, ill. az azokat határoló meglévő földutak vonala többfelé nem követi az ingatlanvilvántartást. A Balaton-felvidéken meghatározó a szőlőkultúrák tájképi szerepe, ökológiai jelentősége, amelyet az intenzivitás növekedése negatívan befolyásol.

U2 Kertvárosok, szabadidős létesítmények, U3 Falvak, falu jellegű külvárosok

A nyomvonallal érintett települések jellemzően külső peremén elhelyezkedő beépített területek, amelyek számottevő részét diverz, kertjellegű, részben parkosított növényzet borítja. A családi házas beépítések, kertvárosok mellett ide tartoznak a sport és szabadidő létesítmények területei, vendéglátó- és szállás funkciójú épületek, sportlétesítmények, infrastruktúráikkal együtt.

U4 Telephelyek, roncsterületek

Több meglévő vízmű-telephely, ill. elszórtan található ipari létesítmények, üzemi területek sorolhatók e kategóriába.

U9 Állóvizek

A területen nagyon keskeny sávban a Balaton vízfelülete tartozik ide a 71 sz. út parti, tihanyi szakaszán. A létesítménynek az élőhelytípusra nézve értékelhető hatása nem várható.

U10 Tanyák, családi gazdaságok

A területen elszórtan található külterületi épületek (gyakran csak romok), présházak, kisebb állattartó létesítmények sorolhatóak ide.

U11 Út- és vasúthálózat

A vizsgált terület meglévő út- és vasúthálózata (az útpályák és a vasutak közvetlen területfoglalása) sorolható ide, amely egyrészt bel- és külterületi aszfaltozott utakat, másrészt zömmel külterületi murvás- és földutakat foglal magába.

A hatásterületen előforduló közösségi jelentőségű élőhelytípusok

A tervezett rekonstrukció hatásterületén az érintett négy Natura 2000 területen a következő közösségi jelentőségű élőhely fordul elő (térképi ábrázolásukat lásd az N1. mellékletben):

- **6240* Szubpannon sztyeppék:** A vezeték mellett a 71 sz. út szegélyében (részben magának az útnak az ingatlanán is), másodlagos állományokban fordul elő a HUBF20016 Natura 2000 terület déli peremén, ahol a vezeték 180 m hosszan halad a szomszédos 71 sz. főút átellenes oldalán. Az élőhely ugyanitt már nem Natura 2000 területen is tovább húzódik a 71 sz. főút mellett, annak északi oldalán. Az élőhelyet a létesítmény nem érinti közvetlenül.
- **6410 Kékperjés láprétek meszes, tőzeges vagy agyagbemosódásos talajokon (*Molinion caeruleae*):** A tervezési területen egyrészt Nyirád-Darvastó (Sárálló) térségében (HUBF20011), ill. Aszófő-Örvényes térségében (HUBF20006) vannak jó állapotú kékperjések Natura 2000 területen. A vezeték sehol sem érint közvetlenül kékperjést, ahol ilyen állományhoz közel kerül elhelyezésre, ott minden esetben meglévő vonalas létesítmény (út, vasút) mellett, degradált élőhelyen halad a vezeték, így az élőhelyre ennek közvetett hatásai sem várhatók.
- **91H0* Pannon molyhos tölgyesek *Quercus pubescens*-szel:** A HUBF20016 Natura 2000 területen, Balatonudvari térségében a 71 sz. út északi oldalán több virágos kőrises-molyhos tölgyes erdőfolt helyezkedik el. Ezeket a vezeték nem érinti közvetlenül és érdemi hatás sem gyakorolnak rájuk.
- **91HM* Pannon cseres-tölgyesek:** A HUBF20025 Natura 2000 területen, Badacsonytomaj térségében a vezeték egyik végpontja megközelít egy Natura 2000 területen fekvő cseres-tölgyes származék állományt, közvetlen érintettséget nem okoz, és érdemi közvetett hatással sem jár.

A hatásterületen előforduló közösségi jelentőségű fajok

Nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*): Magyarország erdősült tájain általánosan elterjedt faj, idősebb keményfás állományokban, pl. ligeterdőkben, gyertyános-tölgyesekben jellemző az előfordulása, ahol a nagyobb méretű holtfában él. A faj állományát a tervezett fejlesztés nem veszélyezteti, mivel idősebb faegyedek kivágására nem kerül sor.

Vöröshasú unka (*Bombina bombina*): Magyarországon a sík- és dombvidékek általánosan megtalálható faja, állománya az elöntések függvényében jelentősen ingadozik. Sűrű növényzetű élőhelyeken él, a nagyobb, állandó vízállásokat kedveli, de megvan csatornában és szántóföldi belvizeken is. A tervezett beruházás élőhelyét nem érinti, állományára nincs hatással.

Mocsári teknős (*Emys orbicularis*): Eutróf, nyugodt állóvizek, nádasok faja, a Balaton szegélyében, ill. egyes belső kisebb tavakon (Tihanyi-félsziget) szép állománya él. A tervezési területen a Balaton partján előfordul, de erre a területre a tervezett fejlesztéseknek nincs hatása.

Barna rétihéja (*Circus aeruginosus*): Gyepeken, szántókon rendszeresen megjelenő táplálékkereső fajok (költ is a tágabb térségben, nagyobb nádasokban). A létesítmény kialakítása nincs érdemi zavaró hatással a táplálékkereső egyedekre, nem szűkíti táplálkozóterületüket, így e fajokra különösebb hatása nem várható.

Tőkés réce (*Anas platyrhynchos*): Országosan gyakori faj, amely a Balaton partszakaszain sokfelé költ, ill. a tavon jelentős telelő állománya is van. Élőhelyét egyik vegetációs periódusban sem érinti a létesítmény, várhatóan nem gyakorol rá érezhető hatást.

Guvat (*Rallus aquaticus*): Jó vízellátottságú nádas, gyékényes élőhelyeken költ, a területen a Balaton-parton és a Tihanyi-félsziget egyes nádasában van meg a nyomvonal térségében. Élőhelyét a fejlesztés egyáltalán nem érinti, állományára nem gyakorol kimutatható hatást.

Függőcinege (*Remiz pendulinus*): Nádas szegélyű tavak térségében, parti fűzfákon költ, táplálkozóterülete a nádas élőhely. Élőhelyét a fejlesztés egyáltalán nem érinti, állományára nem gyakorol kimutatható hatást.

Vidra (*Lutra lutra*): A faj szinte minden olyan víztest környékén előfordul, amely általa elérhető halakkal benépesült. A fajra elsősorban a közutakon bekövetkező elütések (főleg a fiatalabb egyedek

vándorlása során) jelentkeznek veszélyeztető tényezőként. A tervezett létesítmény a faj állományára időszakos, elhanyagolható mértékű zavaró hatással lehet.

3.6 A beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása

A Balaton és Térségének ivóvízellátása a meglévő művek állapotát és korát tekintve jelentős felújításra szorul. A Balaton térségi ivóvízellátást tovább kell fejleszteni, illetve átalakítani az igényekhez jobban illeszkedő rendszerré, mely költséghatékonyabban biztosítja a felmerülő kiugró üdülési igényeket.

A tervezési feladat alapvető célja, hogy a jelentkező felhasználási és távlati fejlesztési igényeket kielégítő mennyiségi és minőségi vízellátás alakuljon ki, továbbá a Balaton és környező térségek minőségi vízellátása hosszabb távon is biztonságosan és gazdaságosan megoldható legyen. A fejlesztés másik fő célja, hogy a rendelkezésre álló vizet a fogyasztókhöz eljuttató megfelelő kapacitású hálózatot alakítsunk ki. A hálózaton a szükséges nyomásfokozók kiépítését meg kell tervezni. A hálózatba jelentős számú és méretű kiegyenlítő medence kerül kiépítésre. A medencékkel kell kiegyenlíteni a napi vízigények és a rendszer lehetőségei közötti különbségeket.

Amennyiben a tervezett rendszer kiépítése megtörténik, a felszíni vízkivételeket az üzemeltető várhatóan megszünteti, illetve a helyi kutakat, karsztforrás foglалásokat megszünteti. A felszíni vízkivételek megszüntetése jelentős vízminőség javulást és költségmegtakarítást is eredményez.

4. A BERUHÁZÁS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI

4.1 A Natura 2000 területeken található, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások leírása

Közösségi jelentőségű, vagy egyéb legalább közepes természetességű élőhelyek pusztulása és/vagy leromlása

A tervezett beruházás nincs jelentősebb negatív hatással közösségi jelentőségű, illetve egyéb természetszerű élőhelyekre. A fejlesztésekhez köthetően a közösségi jelentőségű élőhelyek területcsökkenése, pusztulása vagy érzékelhető mértékű állapot-leromlása kizárható.

Közösségi jelentőségű fajok egyedeinek pusztulása vagy zavarása

A hatásterületen bizonyítottan vagy potenciálisan előforduló védett állatfajok esetében az építés következtében elenyésző a közvetlen veszélyeztetettség, amennyiben a szaporodási időszakban időbeli korlátozások történnek. Csekély mobilitású állatfajok (pl. rovarok) közül védett fajok a közvetlenül igénybe vett területen (oszlopok helye) nem fordulnak elő. A teljes tervezési területen korlátozni szükséges a fejlesztést megelőző cserjeirtást és fakivágást a vegetációs perióduson kívüli időszakra. Ezen felül védett és Natura 2000 területen az oszlopépítés időszakát szűkíteni tervezzük, a tavaszi-kora nyári időszak (március 1. – július 15.) kizárásával, a környező területek zavarásának mérséklése érdekében.

A várható zavarást két szempontból kell vizsgálni: az építés okozta zavarás, és a későbbi rendszeres üzemelés okozta zavarás. Az építés során reális veszély lehet, hogy gépek, anyagok időlegesen tárolásával a szorosan vett építési területen kívül is károkat okoznak a növényzetben és a védett fajok állományában, amelynek lehetőségét ki kell zárni. A tervezési szakaszok szomszédságában szinte mindenhol jelenleg is meglévő út (földút vagy szilárd burkolatú út), ezeken különböző mértékű zavarással találkozunk. A vezeték építése során jelentkező többletzavarás zaj, rezgés és egyéb terhelések révén jelentkező hatásai időszakosak, az építés időszakára korlátozódnak. Az építés során jelentkező zavarás megfelelő korlátozásokkal a vegetációs időszakból kizárható. Ezt a területen, a nyomvonal szomszédságában aktuálisan előforduló, alkalmazkodóképes állatközösségek várhatóan következmények nélkül tolerálják. A távlati üzemelés során a jelenlegivel megegyező mértékű zavaró hatások várhatók, a létesítmény hosszabb távon nem jelent a zavarás terén érdemi többletterhelést.

Élőhely-fragmentáció és elszigetelődés

A tervezési szakaszok mindegyikén jelenleg is meglévő földút, murvás út vagy aszfaltos szakasz van, amelyeken, vagy amelyek közvetlen szomszédságában kerül kialakításra a létesítmény, amely nem jár az igénybe vett sáv jelentős szélesítésével. A nyomvonal nem keresztez jelentős migrációs

folyosót, nem választja el olyan, a talajon mozgó védett vagy közösségi fajok szubpopulációit. Ez alapján a nyomvonal mentén nem várható a fragmentációs hatások erősödése. A depóniák vagy anyaggyerőhelyek kialakítása helytelen kijelölés esetén értékes élőhelyfoltok megszűnését vagy degradálódását, valamint egyes élőlénycsoportok zavarását okozhatják. A depóniák és anyaggyerőhelyek körültekintő megválasztásával a természetközeli állapotú élőhelyek állapotromlása elkerülhető, a közösségi jelentőségű és védett élőlények zavarása megakadályozható. A fejlesztés során védett és Natura 2000 területen nem hozhatók létre depóniák, új anyaggyerőhelyek, pihenőhelyek, parkolók.

Szennyeződés

Az építés során az előírások betartása esetén az élővizekbe szennyeződések közvetlenül nem juthatnak, ezért vízi élőlények károsodása kizárható.

A beruházás pozitív természetvédelmi hatásai

A beruházás a hatásterület természetességi állapotára (ideértve a védett fajok helyzetét) feltehetően nem gyakorol közvetlen pozitív hatást.

4.2 A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke

Az érintett természetmegőrzési Natura 2000 területek esetében nem kell számolni közösségi jelentőségű élőhelyek időszakos megszűnésével vagy leromlásával. Emiatt vélelmezhető, hogy a Natura 2000 területen tervezett fejlesztés egyértelműen javítja a Natura 2000 terület koherenciáját, ökológiai hálózatokban betöltött szerepét. A beruházás hatásterületén és annak közelében közösségi jelentőségű fajok előfordulnak, de a beruházáshoz kapcsolódóan nem várható ezek állományának sérülése. A tervezett beruházás Natura 2000 jelölő (és más védett) fajokra nem gyakorol jelentős kedvezőtlen hatást, az egyedek pusztulása vagy a populációk érezhető zavarása nem várható.

A fenntartási tervben rögzített célokat a tervezett fejlesztés nem keresztezi, azokkal összhangban van.

5. ALTERNATÍV MEGOLDÁSOK

5.1 A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása

A tervezett beruházás jelentőségét az adja, hogy a jelentkező felhasználási és távlati fejlesztési igényeket kielégítő mennyiségi és minőségi vízellátás alakuljon ki, továbbá a Balaton és környező térségek minőségi vízellátása hosszabb távon is biztonságosan és gazdaságosan megoldható legyen. A vázolt célokat a meglévő vízbázisokra és telephelyekre alapozva, azok fejlesztése, ill. az azokat összekötő vezetékrendszer fejlesztése révén lehet elérni.

5.2 A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása

A tervezett fejlesztést csak a meglévő vízbázisok és vezetékrendszerek fejlesztésével lehet megvalósítani, a megvalósításnak más helyszínen, vagy a jelenlegi helyszínen, de a tervezettől érdemben eltérő műszaki megoldással nincs alternatívája.

6. A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI

6.1 A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése

A Balaton és Térségének ivóvízellátása a meglévő művek állapotát és korát tekintve jelentős felújításra szorul. A Balaton térségi ivóvízellátást tovább kell fejleszteni, illetve átalakítani az igényekhez jobban illeszkedő rendszerré, mely költséghatékonyabban biztosítja a felmerülő kiugró üdülési igényeket.

A tervezési feladat alapvető célja, hogy a jelentkező felhasználási és távlati fejlesztési igényeket kielégítő mennyiségi és minőségi vízellátás alakuljon ki, továbbá a Balaton és környező térségek minőségi vízellátása hosszabb távon is biztonságosan és gazdaságosan megoldható legyen. A fejlesztés másik fő célja, hogy a rendelkezésre álló vizet a fogyasztókhöz eljuttató megfelelő kapacitású hálózatot alakítsunk ki. A hálózaton a szükséges nyomásfokozók kiépítését meg kell tervezni. A hálózatba jelentős számú és méretű kiegyenlítő medence kerül kiépítésre. A medencékkel kell kiegyenlíteni a napi vízigények és a rendszer lehetőségei közötti különbségeket.

Amennyiben a tervezett rendszer kiépítése megtörténik, a felszíni vízkivételeket az üzemeltető várhatóan megszünteti, illetve a helyi kutakat, karsztforrás foglалásokat megszünteti. A felszíni vízkivételek megszüntetése jelentős vízminőség javulást és költségmegtakarítást is eredményez.

6.2 A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét a következő indokok valamelyike támasztja alá (a kívánt rész megjelölendő)

- társadalmi vagy gazdasági természetű kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt nem veszélyeztet)
- emberi egészség vagy élet védelme
- a közbiztonság fenntartása, megőrzése vagy helyreállítása
- a környezet szempontjából kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése
- a fenti kategóriákba nem sorolható, egyéb kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)

A területen kiemelt közérdek megjelölhető (emberi egészség vagy élet védelme), de ezen túl a tervezett beruházásnak nincs is jelentős negatív hatása az érintett Natura 2000 területek jelölő fajaira, élőhelyeire és azok koherenciájára

7. A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE

- A munkavégzésre, anyagszállításra alapesetben a meglévő földút- és közúthálózat vehető igénybe, ki kell zárni, hogy bármilyen nem engedélyezett forgalom juthasson a természetvédelmi szempontból értékes területekre. Ennek érdekében a kivitelezéshez kapcsolódóan védett és Natura 2000 területen, továbbá egyéb nem védett gyepek és erdő művelési ágú területeken nem hozhatók létre depóniák, anyagnyerőhelyek, parkolók.
- A megvalósítás során törekedni kell arra, hogy a védett és Natura 2000 területek érzékeny élőhelyein, továbbá fokozottan védett fajok előfordulási helyén (adriai sallangvirág előfordulási helyei a 7319 j. út mellett, gyapjas gyűszűvirág lelőhelyei Balatonakali térségében) csak az építésre kijelölt terület sávján történjenek munkálatok, a zavarás és a szomszédos élőhelyek károsításának elkerülése érdekében. Ennek érdekében ezeken a helyeken 1,5 m magas ideiglenes védőkerítést kell létesíteni a kivitelezési munkálatok teljes időtartamára.
- A létesítmények kialakításához szükséges cserjeirtást, fák eltávolítását az érintett védett és Natura 2000 területeken szeptember 15. – március 1. között szabad elvégezni, e területeken kívül a korlátozás augusztus 15. – március 15. időszakon kívül indokolt.
- A Natura 2000 és védett területen gyepek és erdőterületet érintő munkálatokat, ill. az ehhez szükséges terepi közlekedést és szállítást július 15. – március 1. között, megfelelő talajviszonyok mellett szabad elvégezni (felázott talajon járművekkel a gyepterületeken mozogni, szállítást végezni nem szabad). A korlátozás a már cserjéktől és fáktól megtisztított területeken releváns, ahol figyelembe kell venni a fenti pontban az előzetes tereprendezésre vonatkozó időbeli korlátozást.
- Az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) nem szabad több napig fedetlenül hagyni, mert az a kismélységek, kétéltűek egyedeinek pusztulását okozhatja. E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott állatok, a munkát csak ezek kiemelése után szabad folytatni.
- A fészkelési időszakban (április 1.-július 31.) a humuszdepóniákat, valamint a 20 cm-nél magasabb függőleges falakat, a munkavégzés 5 napot meghaladó szüneteltetése esetén (amennyiben az adott időszakban további munkavégzést terveznek) sűrű szővésű hálózattal le kell takarni egyes madárfajok (pl. parti fecske, gyurgyalag) fészkelésének megakadályozása érdekében.
- A nyomvonalon végzett munka előtt az ott előforduló inváziós fajok (akác, ezüstfa) egyedeit természetkímélő módon el kell távolítani. A megvalósítást követően rendszeres kezeléssel kell biztosítani a vezeték menti terület gyommentességét és az özőnfajok visszaszorítását.

- A vezeték fektetési helyszínein védett és Natura 2000 területeken az idegen talaj terítése, felhasználása kerülendő, csak a helyben termelt talaj felhasználása javasolt. Így biztosítható egyes gyomok és özőnfajok behurcolásának elkerülése.
- A védett és Natura 2000 területeken, valamint fokozottan védett növényfajok előfordulási helyein az engedélyezett beavatkozások is csak bejegyzett természetvédelmi szakértő alkalmazásával, rendszeres jelenlétével valósíthatók meg.
- A védett és Natura 2000 területeket érintő bármilyen, már engedélyezett beavatkozás kivitelezését (pl. depóniák, parkolók helyének megválasztása, terepi szállítást és közlekedés) előzetesen egyeztetni kell a Természetvédelmi Őrszolgálattal. A védett és Natura 2000 területeken, valamint fokozottan védett növényfajok előfordulási helyein a BFNPI természetvédelmi szakfelügyeletét kell biztosítani a munka teljes időtartama alatt.

8. KIEGYENLÍTŐ, KOMPENZÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK

A tervezett revitalizáció az érintett Natura 2000 területek természeti állapotát és jelölő fajainak helyzetét nem érinti jelentős mértékben negatívan. A tervezett beavatkozásra reális alternatív megoldás nincs, viszont az egyébként is elenyésző mértékű kedvezőtlen hatások úgy mérsékelhetők, hogy kompenzációs intézkedésekre nincs szükség.

FELHASZNÁLT IRODALOM

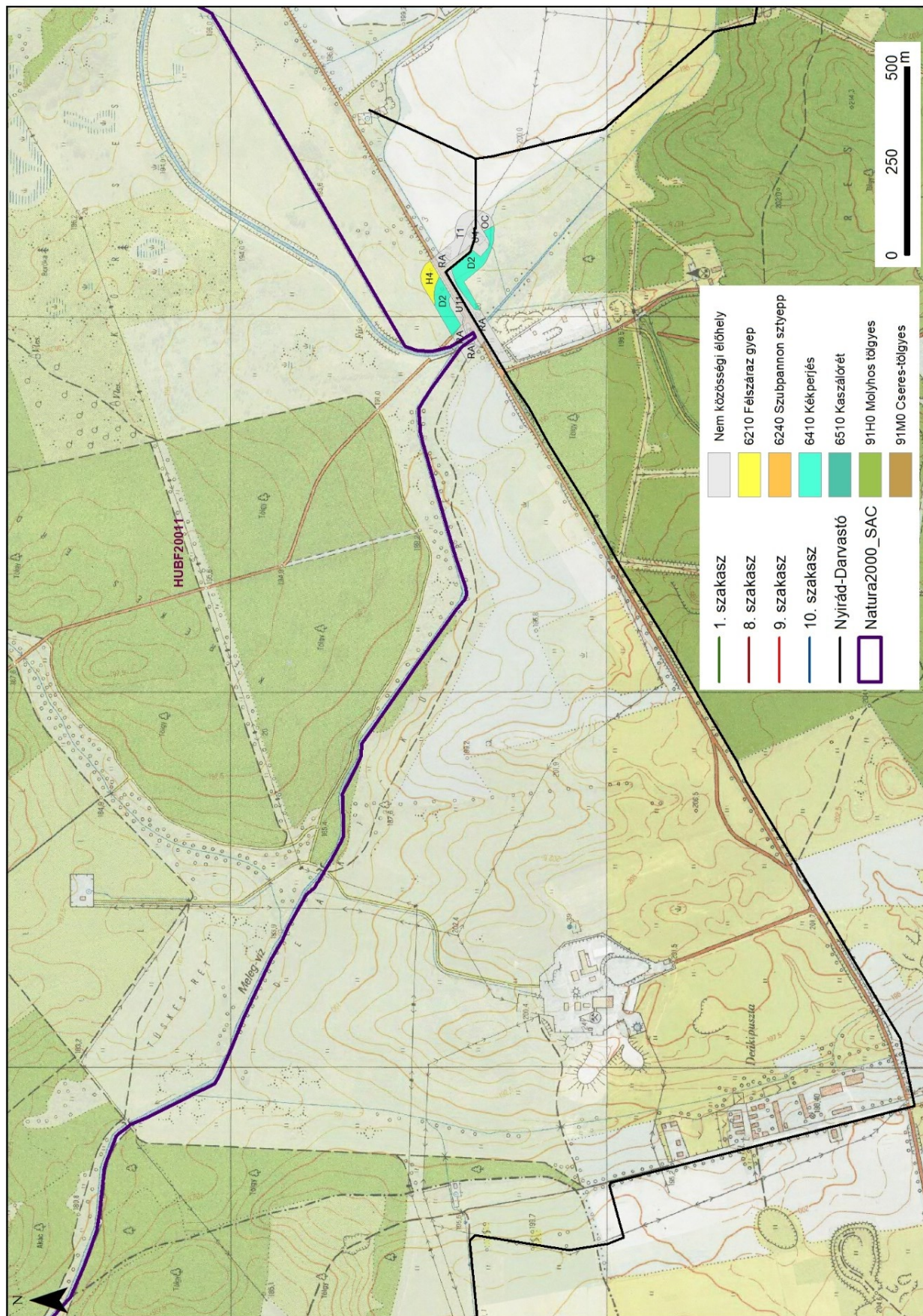
- BALATON-FELVIDÉKI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG (2014): A Balaton (HUBF30002) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési és különleges madárvédelmi terület fenntartási terve.
<https://www.bfn.hu/en/oldal/elfogadott-natura-2000-fenntartasi-tervek-hu>
- BALATON-FELVIDÉKI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG (2016): Az Öreg-hegyi riviéra (HUBF20016) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve.
<https://www.bfn.hu/en/oldal/elfogadott-natura-2000-fenntartasi-tervek-hu>
- BALATON-FELVIDÉKI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG (2020): A Tihanyi-félsziget (HUBF20006) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve.
<https://www.bfn.hu/en/oldal/elfogadott-natura-2000-fenntartasi-tervek-hu>
- BALATON-FELVIDÉKI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG (2021): A Badacsony (HUBF20025) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve.
<https://www.bfn.hu/en/oldal/elfogadott-natura-2000-fenntartasi-tervek-hu>
- BORHIDI A. – SÁNTA A. (eds.) (1999): Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól I-II. – A KöM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 6., 362 + 404 pp.
- FARKAS S. (szerk.) (1999): Magyarország védett növényei. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 416 pp.
- HARASZTHY L. (1998): Magyarország madarai. – Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- HARKA Á & SALLAI Z. (2004): Magyarország halfaunája. – Nimfea Természetvédelmi Egyesület, Szarvas, 269 pp.
- KEVEY B. (2009): Magyarország erdőtársulásai. – *Tilia* **14**: 1–489.
- KIRÁLY G. (ed.) (2007): A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai. Red List of vascular flora of Hungary. – Saját kiadás (Private edition), Sopron, 75 pp.
- PUKY M., SCHÁD P. & SZÖVÉNYI G. (2005): Magyarország herpetológiai atlasza. – Varangy Akciócsoport Egyesület, Budapest.
- SEREGÉLYES T. – S. CSOMÓS Á. (1995): Hogyan készítsünk vegetációtérképeket? (How to prepare vegetation maps?) – *Tilia* **1**: 158–169.
- SOÓ R. (1964- 1980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I-VI. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 589 pp., 655 pp., 506 + 51 pp., 614 pp., 724 pp., 556 pp.
- TAKÁCS G. – MOLNÁR ZS. – BIRÓ M. – BÖLÖNI J. – HORVÁTH F. – KUN A. (2009): Élőhely-térképezés. Második átdolgozott kiadás. Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer Kézikönyvei IX. MTA ÖBKI – KvVM, Vácrátót – Budapest, 77 pp.

Mellékletek jegyzéke

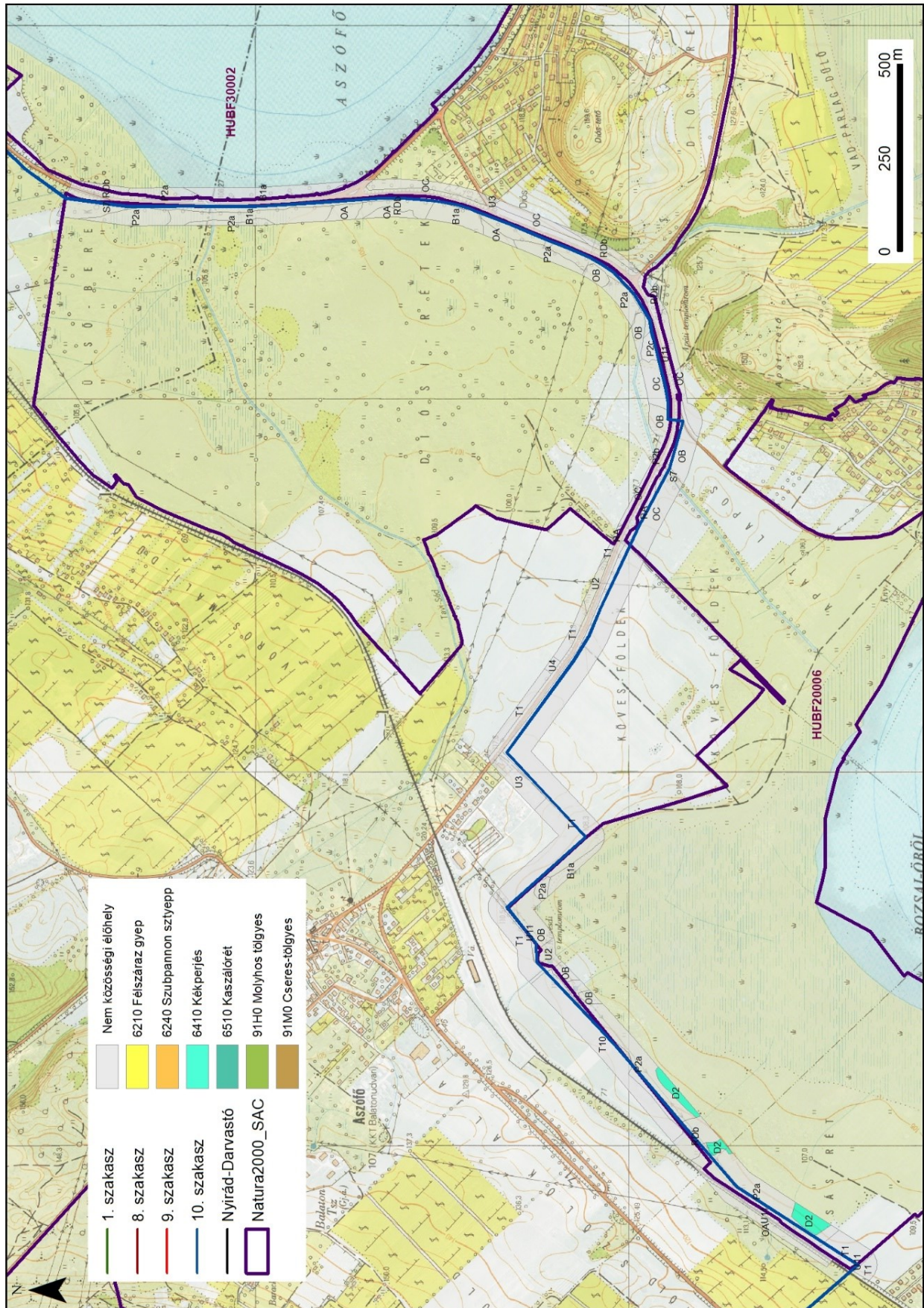
- 1. melléklet: Közösségi jelentőségű élőhelyek az érintett Natura 2000 területek térségében
- 2. melléklet: Fényképek a terület jellemző élőhelyeiről
- 3. melléklet: Tervezői jogosultság igazolása

1. melléklet: Közösségi jelentőségű élőhelyek az érintett Natura 2000 területek térségében

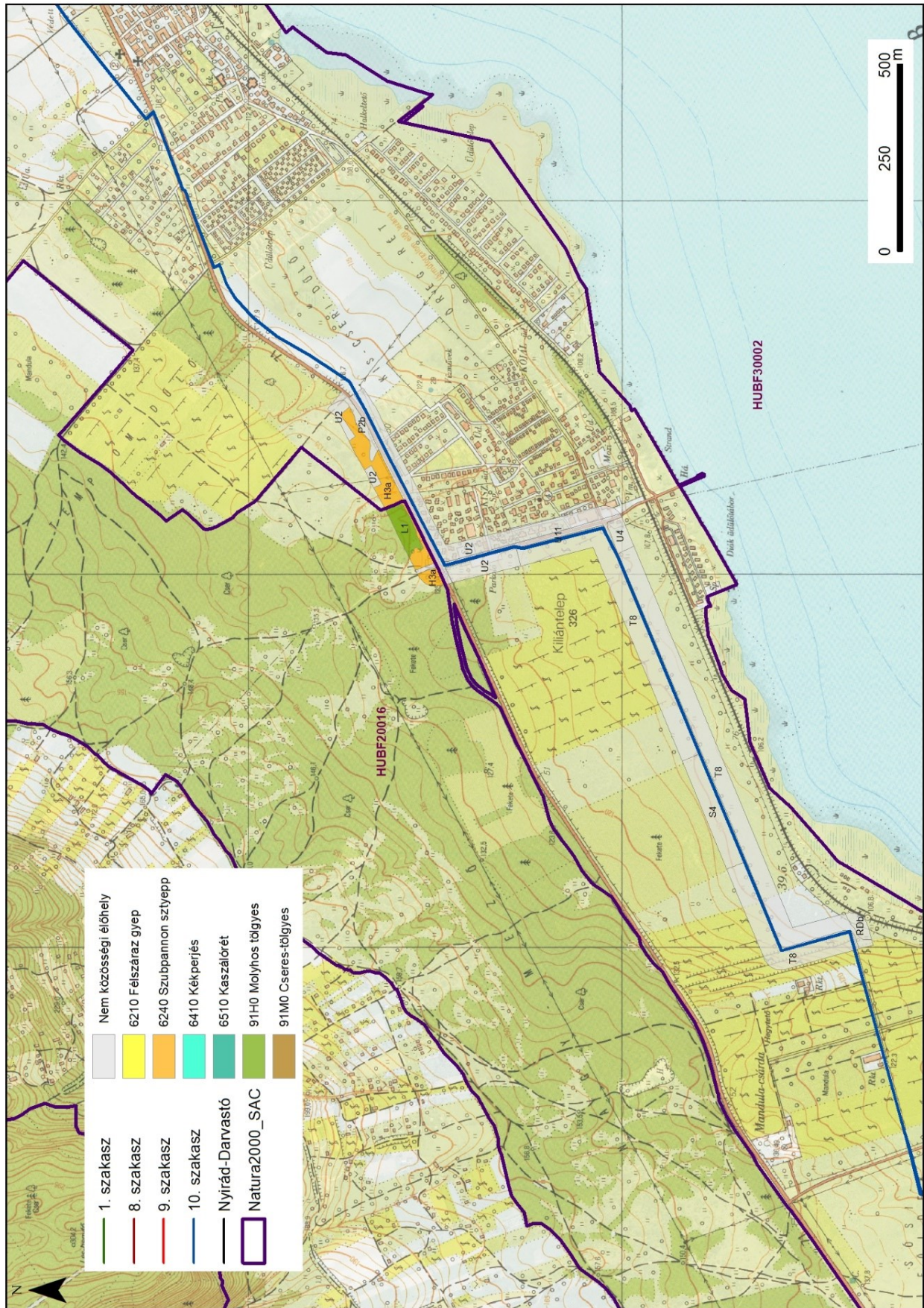
HUBF20011:



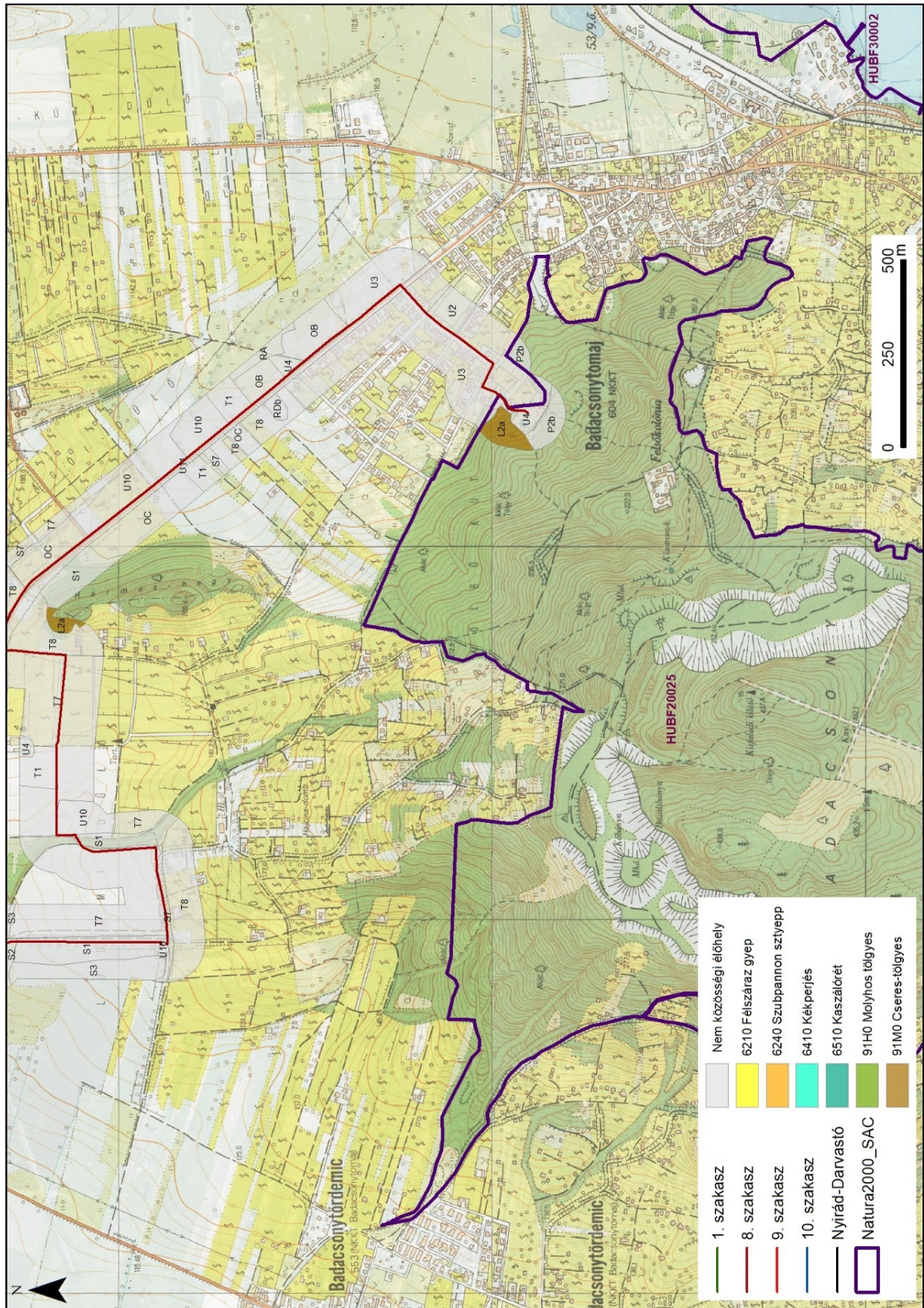
HUBF20006:



HUBF20016:



HUBF20025:



2. melléklet: Fényképek a tervezési terület fontosabb élőhelyeiről

1. kép: Másodlagos üde, jellegtelen gyep a HUBF20006 Natura 2000 területen a 71 sz. főút sajkodi leágazója mellett (EOV)



2. kép: A 71 sz. úttól északra a HUBF20006 Natura 2000 területen, előtérben jellegtelen magaskórós, háttérben zöld juharos sáv (a tervezett vezeték helye) (EOV)



3. kép: A 71 sz. út a tihanyi kereszteződésnél, előtérben aranyvesszős gyeplégy-degradátummal a HUBF20006 Natura 2000 területen, a tervezett vezeték helyszínén (EOV)



4. kép: Balaton-part az Aszófői-séd torkolatánál a 71 sz. főút déli oldalán, a nádas már a HUBF30002 Natura 2000 terület része (EOV)



5. kép: A 71 sz. út északi oldala Balatonudvari mellett (HUBF20016), a tervezett vezeték helyszínétől mintegy 50 m-re, virágos kőrises-molyhos tölgyessel (EOV)



6. kép: A 71 sz. út északi oldala Balatonudvari mellett (HUBF20016), a tervezett vezeték helyszínén, rozsnokos szárazgyeppel (EOV)



3. melléklet: Tervezői jogosultság igazolása



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



mb. Főigazgató-helyettes

Iktatószám: 14/3292-3/2012. Tárgy: Szakértői tevékenység engedélyezése
Ügyintéző: dr. Gribovszki Réka Nyilvántartási szám: SZ-036/2012.
Szakmai ügyintéző: Hévízi Gergely

HATÁROZAT

Dr. Király Botond Gergely (9462 Völcese, Fő u. 126.) kérelmezőt, aki

született: Dombóvár, 1973. február 9.;

anyja neve: Varga Ágnes;

diplomáinak (okleveleinek) kiállítója, száma, kelte:

1. Erdészeti és Faipari Egyetem;
Erdőmérnöki Kar;
22/1996.; kelte: 1996. június 18.
2. Nyugat-magyarországi Egyetem (PhD)
kelte: 2002. június 21.

szakképzettsége:

okleveles erdőmérnök

tudományos fokozata:

erdészeti és vadgazdálkodási tudományok doktora

SZTV Élvilágvédelem

szakterületen a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2012. július, 10.

Dr. Hecsei Pál
mb. főigazgató megbízásából



Tolnai Jánosné Dr.
Tolnai Jánosné Dr.
mb. főigazgató-helyettes

1016 Budapest, Mészáros u. 58/a.	Levélcím: 1539 Bp. Pf. 675	www.orszagoszoldhatosag.gov.hu
Telefon: 224-9100 Fax: 224-9162		orszagoszoldhatosag@zoldhatosag.hu