

Tárgy:



M200 gyorsforgalmi út Dunavecse - Kecskemét közötti szakaszán környezeti hatástanulmány és tanulmányterv készítése, továbbá engedélyezési és kiviteli terv készítése

Megrendelő:



1054 Budapest, Alkotmány utca 5.
Levelezési cím: 1054 Budapest
Alkotmány utca 5.
E-mail: info@ekm.gov.hu

PST kód:

A008.10.11

m8 DD Konzorcium

Konzorcium vezető:



Cím: 1115 Budapest, Csóka u. 7-13.
Telefon: +36-1-203-0555, Telefax: +36-1-203-7607
E-mail: tervezes@utiber.hu
Weblap: www.utiber.hu

Konzorciumtag:



TURA-Terv Mérnökiroda Kft.
1145 Budapest, Gyarmat u. 30., Tel: 599-9804, 269-5058, Fax: 599-9807, E-mail: tura-terv@tura-terv.hu

Ugyvezető igazgató:

Lakits György

Tervezési igazgató:

Vass Gábor

Ugyvezető igazgató:

Adrovitz Miklós

Irodavezető:

Balogh Imre

Projektvezető:

Tótmán Lajos

Tótmán Lajos

Projektvezető:

Balogh Imre

Szaktervező:



VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

Postacím: 1519 Budapest, Pf.: 241.
E-mail: vikoti@vikoti.hu

Tervszám:

V153

Felelős tervező:

Szakály Krisztina

Tervező:

Vincze Vilmos

Tervező:

Heckenast Ádám

Ellenőr:

Váradyné Fort Veronika

Terv tárgya:

M200 gyorsforgalmi út Dunavecse - Kecskemét közötti szakasza

Tervfázis:

Környezeti Hatástanulmány

Szállítási ütem jele:

Szállítási ütem:

Szakág:

E - KÖRNYEZETVÉDELEM

Szakág jele:

E

Megnevezés:

Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció (HUKN20009)

Dátum:

2024. június

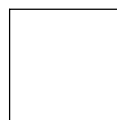
Méretarány:

Rajzszám:

E_01.05.02.

Fájl elnevezés:

E_01.05.02.dwg





9794 Felsőcsatár, Petőfi u. 13. • Tel.: 06 70/3366-055

E-mail: rvideki@gmail.com •

M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz

Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció

Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapusztá (HUKN20009) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. megbízásából készítette:

DORONICUM Kft. (9794 Felsőcsatár, Petőfi u. 13. ☎: 70-3366-055)

Szerző

VIDÉKI Róbert
(okl. biológus, botanikus)
természetvédelmi szakértő (Ny.sz.: Sz-03/2009)

Felsőcsatár

(kézirat)

2024. 06.

A hatásbecslési dokumentáció készítőjének adatai

Doronicum Szolgáltató Kft.

Cím: 9794 Felsőcsatár, Petőfi S. u. 13.

Adószám: 13001214-2-18

Cégjegyzék szám: Cg.18-09-105408

Tel: 70/3366-055

E-mail: rvideki@gmail.com

.....
Felelős tervező: Vidéki Róbert
okleveles biológus, botanikus
természetvédelmi szakértő (Ny.sz.: Sz-03/2009)

Megbízó adatai:

VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

Cím: 6000 Kecskemét, Ceglédi út 2.

Cégjegyzékszám: 03 09 130591

Adószám: 12308161-2-03

Ez a jelentés a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény értelmében szerzői jogvédelem alatt áll

Tartalom:

Adatok	4
A hatásbecslési dokumentáció fontosabb megállapításainak összefoglalása.....	5
1. Azonosító adatok	6
2. Az érintett Natura 2000 terület	7
3. A terv vagy beruházás	11
4. A terv vagy beruházás kedvezőtlen hatásai.....	23
5. Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások	34
6. A megvalósítás indokai	35
7. A kedvezőtlen hatások mérséklése.....	35
8. Kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések	37
9. Irodalom	38
10. Mellékletek.....	39

Adatok

FELADAT MEGNEVEZÉS

M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakaszhoz az érintett Natura 2000 terület hatásbecslési dokumentációjának elkészítése

TERÜLETAZONOSÍTÁS

- (a) **Terület neve:** Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapusztá (HUKN20009) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.
- (b) **Megye:** Bács-Kiskun megye
- (c) **Érintett település külterület:** Dunavecse
- (d) **Tengerszint feletti magassága:** 95-99 m.
- (e) **Vizsgált terület kiterjedése:** cca. 63,5 ha
- (f) **Vizsgált területet fedő 1:10 000 méretarányú térképszelvény száma:** 45-411; 45-412; 45-413; 45-414
- (g) **Illetékes természetvédelmi hatóság:** Pest Vármegyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
- (h) **Jogszabályban kijelölt természetvédelmi kezelő megnevezése:** Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság.
- (i) **Egyéb:** a tervezési terület érint ex lege lápok, szikes területeket, továbbá érinti az Országos Ökológiai Hálózat (Nemzeti Ökológiai Hálózat) különböző övezeti besorolásba tartozó területeivel.

A MUNKA SZAKASZAI

dátum

2024. 04. – 2024. 06.

2024. 06.

munkaszakasz

**terepi munka, adatfelvételezés, fényképezés
kiértékelés, adatfeldolgozás és digitalizálás, utólagos
terepbejárás, összegzés, a végleges jelentés elkészítése**

MÓDSZERTANI ÉS EGYÉB MEGJEGYZÉSEK

rövid leírás és hivatkozás

**a háttér adatok összegyűjtése után a terület bejárása
és a Á-NÉR térkép és leírás készítése**

hivatkozás

**BÖLÖNI J. et al. (szerk.): Magyarország Élőhelyei.
Vegetációtípusok leírása és határozója, ÁNÉR 2011.
MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete,
Vácrátót.**

ALKALMAZOTT KATEGÓRIARENDSZER TÉRKÉPEZÉS LÉPTÉKE

Á-NÉR

1 : 10 000

VÁRHATÓ EREDMÉNYEK

térképekkel ellátott állapotfelmérés

A HATÁSBECSLÉSI DOKUMENTÁCIÓ FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÁSA

Az M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz területfoglalás mellett közvetlenül is érinti a Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapusztta (HUKN20009) nevű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület egy különálló, kisebb területegységét.

Az igénybevétel mértéke:

hosszúság (m)	terület (m ²)
144	4139 (0,41 ha)

A tervezett fejlesztés területfoglalás mellett érinti a 1530 kódjelű „Pannon szikesek” elnevezésű kiemelt jelentőségű Natura 2000 jelölő élőhelyet az alábbiak szerint:

Jelölő élőhely	hosszúság (m)	terület (m ²)
1530 Pannon szikesek	3,8	2

A beruházás megvalósulása esetén Natura 2000 jelölő élőhelyek megszűnése, továbbá jelölő növényfaj állományainak pusztulása várható.

A tervezett fejlesztés kapcsán javasolt hatáscsökkentő intézkedések maradéktalan megtételével várhatóan nem következik be közösségi jelentőségű állatfajok állományainak pusztulása. Ezekkel az intézkedésekkel az élővilág-védelmi szempontból nemkívánatos hatások teljesen nem zárhatók ki, de jelentős mértékben mérsékelhetők.

A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra a tervezett fejlesztés hatása nem jelentős. Amennyiben megvalósulnak a javasolt kár- és hatásmérséklő intézkedések a Natura 2000 területen, ebben az esetben nem indokolt kiegészítő (kompenzációs) intézkedések alkalmazása.

Felsőcsatár, 2024. június

VIDÉKI RÓBERT
okleveles biológus, botanikus

1. Azonosító adatok

1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak a neve, címe, elérhetősége

Doronicum Szolgáltató Kft.
Cím: 9794 Felsőcsatár, Petőfi S. u. 13.
Vidéki Róbert
E-mail: rvideki@gmail.com
Tel: 70-3366-055

VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.
Cím: 6000 Kecskemét, Ceglédi út 2.
Cégjegyzékszám: 03 09 130591
Adószám: 12308161-2-03

1.2. Az adatlap kitöltésében résztvevő személyek, szervezetek neve, címe, elérhetősége, szakmai referenciáinak leírása

Doronicum Szolgáltató Kft.
Cím: 9794 Felsőcsatár, Petőfi S. u. 13.
Vidéki Róbert
E-mail: rvideki@gmail.com
Tel: 70-3366-055

A Doronicum Szolgáltató Kft. feladathoz köthető szakmai referenciáinak leírása 2017-2022. évben

- Pócsmegyer, Megyeri fasor fejlesztése, aszfalt pályaszerkezettel történő ellátása. Szigeti homokok (HUDI20047) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület. – Vidéki R. (2017) Mscr. Felsőcsatár 33 pp. + térkép- és fényképmelléklet (készült az Infraterm Mérnöki Iroda Kft. Kft. megbízásából).
- „M3 gyorsforgalmi út Vásárosnamény (M3-M34 elválassi csomópont) – Beregdaróc (országhatár) közötti szakasz tanulmányterve korszerűségi felülvizsgálatának, megvalósíthatósági tanulmányának, KBHV, környezeti hatástanulmányának elkészítése”. Teljeskörű Részletes Környezeti Hatástanulmány. Élővilágvédelmi fejezet elkészítése a 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet 6. sz. melléklet szerinti szakmai dokumentáció elkészítése, valamint NATURA 2000 hatásbecslési dokumentációja elkészítése a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 14. melléklete szerint. – 2018.09. – 2019.11.
- M44 gyorsforgalmi út és a 44 sz. út összekötése Szentkirály település elkerülővel (Ia. és Ib. nyomvonal) a 4622 jelű út burkolat megújítása és szélesítése, burkolt kerékpár út létesítésével teljeskörű Részletes Környezeti Hatástanulmány. Élővilágvédelmi fejezet elkészítése a 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet 6. sz. melléklet szerinti szakmai dokumentáció elkészítése, valamint NATURA 2000 hatásbecslési dokumentációja elkészítése a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 14. melléklete szerint. – 2018.05 – 2018.08.
- Az 55. sz. főút Baja-Pörboly közötti szakasz fejlesztésére és párhuzamos kerékpárút tervezésére vonatkozóan teljeskörű Részletes Környezeti Hatástanulmány. Élővilágvédelmi fejezet elkészítése a 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet 6. sz. melléklet szerinti szakmai dokumentáció elkészítése, valamint NATURA 2000 hatásbecslési dokumentációja elkészítése a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 14. melléklete szerint. – 2020.04. – 2021.11.
- Az „M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakaszán környezeti hatástanulmány és tanulmányterv készítése, továbbá engedélyezési és kiviteli terv készítése” tárgyú projekthez kapcsolódóan a Dunavecse-Kecskemét szakaszra készítendő teljeskörű Részletes Környezeti Hatástanulmány (RKHT), Megvalósíthatósági tanulmány (MT), és Tanulmányterv (TT) Élővilágvédelmi fejezet elkészítése. 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet 6. sz. melléklet szerinti szakmai dokumentáció elkészítése, valamint NATURA 2000 hatásbecslési dokumentációja elkészítése a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 14. melléklete szerint. – 2022.01. – 2022.09.

2. Az érintett Natura 2000 terület

2.1. A Natura 2000 terület neve és kódja, amelyre a terv vagy a beruházás várhatóan hatással van

Az Európai Unió a területén megmaradt természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állat- és növényfajok védelme érdekében hozta létre az uniós védelemre érdemes területek összefüggő rendszerét, **NATURA 2000** néven. A NATURA 2000 hálózat kijelölésének és fenntartásának jogi alapja két EU jogszabály; a Madárvédelmi Irányelv (79/409/EEC) és az Élőhelyvédelmi Irányelv (92/43/EEC).

A kormány az 1996. évi LIII. törvény és az előzőekben említett európai irányelvek alapján megalkotta az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendeletet, melynek mellékleteiben kijelölésre kerültek:

- 1a — különleges természet-megőrzési,
- 1b — kiemelt jelentőségű természet-megőrzési,
- 2 — különleges madárvédelmi területek.

A Korm. rend. mellékletében felsorolt területek együtt alkotják a NATURA 2000 hálózat magyarországi hálózatát.

A vizsgált terület érintettsége

Az M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz területfoglalás mellett közvetlenül is érinti az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet, illetve az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V.11.) KvVM rendelet alapján kialakított Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapusza (HUKN20009) nevű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület egy különálló, kisebb területegységét.

Az igénybevétel mértéke:

hosszúság (m)	terület (m²)
144	4139 (0,41 ha)

Natura 2000 jelölő élőhely igénybevétel mértéke:

Jelölő élőhely	hosszúság (m)	terület (m²)
1530 Pannon szikesek	3,8	2

Területi kategória (a kategória megjelölendő):

- ☐ Különleges madárvédelmi terület
- ☐ Különleges természetmegőrzési terület
- ☒ Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- ☐ Jelölt Natura 2000 terület
- ☒ Jóváhagyott Natura 2000 terület

Jelölő élőhelytípusok (Natura 2000 kóddal) és fajok

Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapuszt (HUKN20009) nevű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület Natura 2000 adatlapján (SDF) szereplő élőhelyek

Magyar név	Kód	COVER	REPRESENT	REL_SURF	CONSERVE
*Pannon szikesek	1530	13800	A	B	B
Szálkaperjés-rozsnokos xero-mezofil gyepek	6210	10	B	C	B
*Síksági pannon löszsztyepek	6250	310	B	C	B
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	6440	45	C	C	C

1. táblázat: Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapuszt (HUKN20009) nevű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület Natura 2000 adatlapján (SDF) szereplő élőhelyek. (forrás: http://natura2000.eea.europa.eu/Natura_2000/SDF.aspx?site=HUKN20009)

Jelmagyarázat:

Cover

A teljes területhez képest az élőhely kiterjedése ha-ban

Rel_Surf:

A: 100% $\geq p > 15\%$

B: 15% $\geq p > 2\%$

C: 2% $\geq p > 0\%$

Represent:

A: kiváló

B: jó

C: szignifikáns reprezentativitás

D: nem-szignifikáns reprezentativitás

Conserve:

A: kiváló védelem

B: jó védelem

C: átlagos vagy gyenge védelem

*: kiemelt közösségi jelentőségű élőhely

Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapuszt (HUKN20009) nevű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület Natura 2000 adatlapján (SDF) szereplő jelölő növény- és állatfajok

SPECNAME	Magyar név	RESIDENT	POPULATION	CONSERVE	ISOLATION
Aspius aspius	balin	p	D		
Bombina bombina	vöröshasú unka	p	C	B	C
Cirsium brachycephalum	kisfészku aszat	p	C	B	C
Cobitis taenia	vágó csík	p	D		
Dorcadion fulvum cervae	pusztai gyalgcincér	p	A	B	A
Emys orbicularis	mocsári teknős	p	C	B	C
Lutra lutra	vidra	p	C	B	C
Lycaena dispar	nagy tűzlepke	p	C	B	C
Mustela eversmannii	molnárgörény	p	C	B	C
Rhodeus sericeus	szivárványos	p	C	B	C

amarus	ökle				
Spermophilus citellus	ürge	p	C	B	C
Triturus dobrogicus	dunai gőte	p	C	B	C

2. táblázat: Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapusza (HUKN20009) nevű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület Natura 2000 adatlapján (SDF) szereplő növény- és állatfajok. (forrás: <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HUKN20009>)

Jelmagyarázat:

Resident: állandó populáció (pár, egyedszám)

Breed.: költőpopuláció (pár)

Conservation:

A: kiváló védelem

B: jó védelem

C: átlagos vagy gyenge védelem

Population

A: 100% \geq p > 15%

B: 15% \geq p > 2%

C: 2% \geq p > 0%

D: nem-szignifikáns populáció

Isolation:

A: a populáció (szinte) izolált

B: a populáció nem izolált, de az elterjedési terület peremén van

C: a populáció nem izolált, és az elterjedési területen belül van

A Felső-kiskunsági turjánvidék HUKN20003 kjtt. célkitűzései és prioritásai

Kiemelt fontosságú cél a következő élőhelyek/fajok kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartása:

- pusztai gyalgcincér (*Dorcadion fulvum cervae*),
- vöröshasú unka (*Bombina bombina*),
- dunai gőte (*Triturus dobrogicus*),
- ürge (*Spermophilus citellus*),
- molnárgörény (*Mustela eversmannii*),
- kiskécske aszat (*Cirsium brachycephalum*).

Kiemelt fontosságú cél a következő élőhelyek/fajok kedvező természetvédelmi helyzetének helyreállítása:

- 1530* - Pannon szikesek,
- 6210 - Szálkaperjés-rozsnokos xero-mezofil gyepek,
- 6250* - Síksági pannon löszszieppek.

Általános célkitűzés

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapján szolgáló közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

Részletes célkitűzés

- A jelölő élőhelyek kiterjedése és konnektivitása ne csökkenjen. Ennek érdekében a jelölő pusztai élőhelyek és fajok állományainak térbeli kapcsolatait rontó, természetvédelmi célt nem szolgáló erdők telepítése kerülendő.

- A jelölő élőhelyek természetessége sehol ne csökkenjen, kivéve, ha ez közvetlenül elháríthatatlan külső ok (például időjárási szélsőség, fogyasztószervezet gradációja) miatt következik be. Természetvédelmi célból, másik jelölő élőhely vagy faj érdekében is csökkenthető a jelölő élőhely természetessége (például jelölő madárfaj számára kedvező körülményeket teremtő túllegeltetéssel), ha az így bekövetkező értékcsökkenésnél nagyobb az egyidejűleg előidézett, Natura 2000 kijelölés céljait szolgáló természeti értéknövekedés.
- A 1530 (pannon szikes sztyeppék és mocsarak) jelölő élőhely természetessége felmérési időszakonként (hat évenként) legalább összesített területének 5%-án növekedjen, elsősorban az élőhelyek természetes vízkészleteinek megőrzése, a tájidegen inváziós növényfajok irtása, a szántóterületekről eredő zavaró hatások mérséklése, az eutrofizáció és a feltöltődés elleni védelmi intézkedések, továbbá és a gyepterkezelési gyakorlat javítása – így a legeltetett állatok mennyiségének, fajának és fajtájának optimalizálása, a túllegeltetés megszüntetése, a szükségtelen tisztítókaszálások visszaszorítása, a mozaikos, hagyásterületes kaszálási gyakorlat és az élővilágot kímélő kaszálógéptípusok terjesztése, a kaszálási módok diverzifikálása – révén.
- A meglévő 1530 élőhelyek ökológiai állapotának, természetességének javítása kiváltható szikes élőhelyek újonnan történő kialakításával, rekonstrukciójával is (a természetességnövelési célkitűzés teljes egészében a meglévő szikes élőhelyek kiterjedésének 5%-át kitevő rekonstrukcióval helyettesíthető).
- A 6250 (síksági pannon löszgyep) és 6210 (meszes alapkőzetű féltértermészetes gyepek) jelölő élőhelyek természetessége felmérési időszakonként (hat évenként) legalább típusonként külön összesített területük 10%-án növekedjen, elsősorban a tájidegen inváziós növényfajok irtása, a szántóterületekről eredő zavaró hatások mérséklése és a gyepterkezelési gyakorlat javítása – így a legeltetett állatok mennyiségének, fajának és fajtájának optimalizálása, a túllegeltetés megszüntetése, a szükségtelen tisztítókaszálások visszaszorítása, a mozaikos, hagyásterületes kaszálási gyakorlat terjesztése, a kaszálási módok diverzifikálása – révén.
- A meglévő 6250 élőhelyek ökológiai állapotának, természetességének javítása kiváltható löszgyepi élőhelyek újonnan történő kialakításával, rekonstrukciójával is (a természetességnövelési célkitűzés teljes egészében a meglévő löszgyepi élőhelyek kiterjedésének 10%-át kitevő rekonstrukcióval helyettesíthető).
- A jelölő fajok állomány nagysága és állományainak területi kiterjedése ne csökkenjen.
- A vonalas vízellátási létesítmények karbantartása során – például felszervényű kotrások, vagy kotrás helyett hínárkaszálás alkalmazásával, vagy kiszélesített és karbantartás nélkül maradó refúgium-öblök kialakításával, illetve a karbantartás időpontjának megfelelő kiválasztásával - biztosítani szükséges a bennük előforduló jelölő fajok állományainak érdemi mértékű túlélését.
- A vonalas vízellátási létesítmények célnak megfelelő vízkormányzásával – így a vízhiányos időszakokban vízmegőrzéssel - biztosítani szükséges a bennük előforduló jelölő fajok, így a *Bombina orientalis* (vöröshasú unka), *Triturus cristatus* (dunai göte), *Emys orbicularis* (mocsári teknős), szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus* *amarus*) állományainak túlélését, továbbá a 1530 (pannon szikes sztyeppék és mocsarak) jelölő élőhelyek természetes vízháztartási viszonyait.

2.2. Azoknak a közösségi jelentőségű fajoknak és/vagy élőhelytípusoknak a felsorolása, amelyeknek valamely állományára vagy természetvédelmi helyzetére a Natura 2000 területén hatással lehet a terv

Jelölő élőhelyek

- *Pannon szikesek (1530)

*: kiemelt közösségi jelentőségű élőhely

3. A terv vagy beruházás***3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő terv vagy beruházás bemutatása, céljának meghatározása***

A tervezett beruházás célja az M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz megépítése.

3.2. A terv vagy beruházás mérete, jelentősége, tervezett időtartama

A tervezett beruházás részletes műszaki leírását a „M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz” Környezeti hatástanulmány (2024.) tartalmazza. A hatásbecslésben a terv műszaki paramétereit a tanulmánytervek alapján, egyszerűsített formában adjuk meg.

Tervezési paraméterek

Tervezési osztály: K.II.A.

Tervezési (megengedett) sebesség: $v_t=110$ km/h

A tevékenység volumene

A gyorsforgalmi út jellemzően 50-60 m-es keresztmetszeti szélességű igénybevétellel jár mely alapján megállapítható, hogy a tervezett nyomvonal megvalósítása 350-380 ha között területfoglalást eredményez.

A tervezett III. jelű nyomvonal a 0+000 km szelvényben indul, végszelvénye az 51+064 km szelvény.

A tervezett III/a jelű nyomvonal a 0+000 km szelvényben indul, végszelvénye az 51+018 km szelvény.

Vízszintes és magassági vonalvezetés

A nyomvonal tervezése során több szempontból is kötött volt a vonalvezetés. A tervezett nyomvonal kiindulási pontjaként az M200 gyorsforgalmi út megépült Duna hídja, a Pentele híd szolgált Dunavecse térségében. A végpontját pedig a Tura – Terv Kft. 1531 tervszámú M200-M5 csomópont kialakítása határozta meg. Ebből a csomópontból indul a kiviteli tervvel rendelkező (M200) M44 gyorsforgalmi út. A tervezési terület Bács-Kiskun megyében található, a nyomvonal túlnyomórészt a megye Kecskeméti- és Kunszentmiklósi járásában húzódik, valamint rövid szakaszon határos a Kalocsai járást is. A tervezett nyomvonal a teljes hosszán síkvidéki területen halad, szántóföldeket és legelőket, erdőket érint.

Vízszintes vonalvezetés:

A nyomvonal és a kiegészítő létesítményei a Natura 2000 terület vonalát a 7+856 km szelvényben éri el és közel 150 m hosszon keresztezi azt. A keresztezési szakaszon híd kerül kialakításra többek között a vízfolyás felett.

Magassági vonalvezetés:

A töltés átlagos magassága 2,0-8,5 m között változik. Nagyobb töltésmagasság a tervezett híd környezetében található. A közutak felett tervezett átvezetések a vonatkozó Utügyi Műszaki Előírásban meghatározott közúti őrzelvény-értékek figyelembevételével alakítjuk ki. A síkvidéki jellegnek megfelelően a magassági vonalvezetésben nincsenek jelentős hosszesések.

Keresztmetszeti kialakítás

A nyomvonal K.IIA. tervezési kategória ($v_t = 110$ km/h) szerint 20,00 m koronaszélességű 2×2 sávós gyorsforgalmi útként lett kialakítva. A tervezett keresztmetszeti elrendezés szerint a Natura 2000 területet keresztező szakaszon híd létesül, ezáltal minimalizálva a területfoglalást.

3.3. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése – a környezetvédelmi előírások betartása mellett – a Natura 2000 területen:

A tervezett fejlesztés – M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz – területfoglalás mellett közvetlenül is érinti az É-D irányú irányultságú, HUKN 20009 kódjelű „Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapusztá” elnevezésű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület egy különálló, kisebb területegységét. (lásd 1. – 4. sz. térképmelléklet)

Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület területi érintettsége (lásd 2. – 4. sz. térképmelléklet)

km sz.	érintettség formája		oldal	hosszúság (m)	terület (m ²)
7+856 – 8+000	érinti		mindkét oldal	144	4139

Összegzés

Az M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz **144 m** hosszú szakaszon területfoglalás mellett keresztezi a „Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapusztá” elnevezésű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet.

A fejlesztés nyomán, a jelenleg rendelkezésre álló műszaki adatok alapján összesen **4139 m² (0,41 ha)** területfoglalás várható.

3.4. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható átmeneti hatások bemutatása (felvonulási létesítmények, anyagnyerőhelyek, a szállítási vagy egyéb személy- és gépjárműforgalom zavaró hatása stb.)

A kivitelezési munkák csak az útpálya közvetlen sávján, kizárólag a kisajátítási határon, ill. az előre meghatározott építési munkaterületeken (depónia terület, szerelőtér, szállítóútvonal) belül történnek.

A meglévő utak, vagy újabb ideiglenes utak felvonulási-, szállítási vagy egyéb személy- és gépjárműforgalom által használt útvonallá alakítása csak a nyomvonal közvetlen sávján, kizárólag a kisajátítási határon belül, ill. az előre meghatározott és engedélyezett utak esetében történik.

A Natura 2000 területen kizárólag a kisajátítási határon belül, ill. az előre meghatározott és engedélyezett építési munkaterületen kerül kialakításra építési anyagok és eszközök tárolására használt lerakat, depónia, telephely.

Anyagnyerőhelyek létesítésére a Natura 2000 területen nem kerül sor.

3.5. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése

A várható tevékenységek közé tartozik

az építést megelőzően:

- lőszermentesítés, régészeti feltárás;
- fakivágás, bozótirtás;
- humuszmentesítés;
- közműkiváltások.

az építési folyamatok során:

- földmunka (tereprendezés, töltésanyag-, földszállítás, terítés, tömörítés, árokialakítás);
- műszaki létesítmények építése (korlátok, táblák elhelyezése stb.);
- tereprendezés, füvesítés.

3.6. A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése

3.6.1. Táji környezet

A tervezett fejlesztés, M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz helyszíne a tárgyi Natura 2000 területen Bács-Kiskun megye nyugati, közigazgatásilag Dunavecse település külterületére esik. (lásd **1. – 4. sz. térképmelléklet**)

A tervezési terület tárgyi szakasza Magyarország területére jelenleg elfogadott tájfelosztás szerint (Dövényi 2010) a Dunamenti-síkság középtájon belül a Solti-sík kistáj területére esik.

Megközelítése az M6 autópályáról és a 6. sz. főútról, több irányból lehetséges. A vizsgált területet jelenleg csak gyalogosan lehet bejárni.

Növényföldrajzi besorolás

A hatásterület növényföldrajzi értelemben a pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Alföld flóraidékén (*Eupannonicum*) belül a Duna-vidék flórajárás (*Colocense*) területére esik. (MOLNÁR in FARKAS 1999).

Vizsgálati módszerek

A terepi vizsgálatokra 2024. április és 2024. június hónapok közötti időszakban, több alkalommal került sor. A tervezési szakaszokról egy korábbi időszakból (2006.-2009., 2020.-2021.) is rendelkezésre állnak felmérési eredmények. Továbbá a tervezés során a Kiskunság Nemzeti Park Igazgatóság szakemberei rendelkezésre bocsájtották a tervezési szakasz vonalában, 15 km széles sávban az Igazgatóság Biotikai Adatbázisából a növény- és állattani adatokat.

Az élővilágvédelmi fejezet részben a területbejárások során végzett felmérések, részben a területre vonatkozó szakanyagok (lásd felhasznált irodalom) alapján került összeállításra. A felmérések révén szabatos információkkal rendelkezünk, amely megfelelő alapot jelent a véleményalkotásra és a természetvédelmi következtetések levonására. A felmérési eredmények alapján nagy biztonsággal valószínűsíthetők a tervezett beruházásnak az élővilágra gyakorolt hatásai.

Az alábbiakban bemutatásra kerülnek a teljes szakaszon alkalmazott vizsgálati módszerek. A hatásbecslési dokumentációban azonban az élővilág-védelmi felmérés eredményeinek ismertetése a csak a tárgyi, érintett Natura 2000 területre vonatkozólag történik. A teljes szakaszra vonatkozó élővilág-védelmi felmérés eredményeit az „M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz” Környezeti hatástanulmány Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág fejezete tartalmazza.

Botanikai módszerek

Az élőhely térkép készítés során terepi bejárással került felmérésre a vizsgálatra kijelölt terület, a tervezett gyorsforgalmi út teljes szakasza és környezete. A terepen való tájékozódáshoz a vizsgált területet lefedő 1:10.000-es méretarányú EOVS térképek és aktuális légifényképek kerültek felhasználásra.

A felmérés során az NBMR módszertan szerint (Takács et al. 2009) élőhely térkép készült a fejlesztésre tervezett gyorsforgalmi út tengelyétől 250-250 m távolságra. Az előforduló élőhely-típusok az ÁNÉR rendszere szerinti csoportosításban, Natura 2000 élőhely-megfeleltetéssel is meghatározásra kerültek, az ÁNÉR 2011-es, az NBMR monitorozás során szabványként használt kategóriarendszere szerint. Az élőhely térkép készítéshez alaptérképül az 1:10 000 léptékű EOVS vetületű topográfiai térképek, valamint az egységes koordináta-rendszerbe illesztett aktuális légifényképek vizsgált területet lefedő szelvényei szolgáltak. A terepi felmérés során az alaptérképekre megrajzolt vegetáció foltok információi kerültek digitalizálásra, ebből készült el az élőhely térkép digitális állománya. Az alaptérképeken az egyes Á-NÉR élőhely típusok lettek körülhatárolva és azonos jelkulccsal tematikus térképen kerülnek ábrázolásra. Az interpretáció során a minimális folt nagyság 5 m², a legkisebb lehatárolt sáv szélesség 2 m. Az élőhelyre vonatkozó, felület jellegű adatok vektorizálása után, statisztikai adatokat nyerhetők az egyes élőhely típusok területi kiterjedésének számszerűsítéséhez. A térképi feldolgozás ArcView 3.3 programcsomaggal történt.

A pontosan lokalizált, visszakereshető adatok igénye miatt az észlelt biotikai adatok (Natura 2000, védett) élőhely-koordinátái GPS-el lettek meghatározva. A mintavételi helyek kiválasztásánál szempont, hogy a vizsgált területen előforduló természetes állapotú helytől az erősen degradáltig, valamennyi növényzeti típus, élőhely kellő számú mintával reprezentálva legyen. Az élőhelyi adatok a mintavételi pont körüli 1-5-10 m-es sugarú körben kerültek felvételezésre. A felmérés során továbbá rögzítésre kerültek a védett, fokozottan védett növény- és állatfajok állományai is, mivel ezek a fajok fontos szerepet játszanak az élőhely minősítésében. A ritka fajok esetében egyedi (1 tő/1 GPS pont), a gyakori, jelentős egyedszámú fajoknál az előfordulás, vagy az élőhely határainak rögzítése mellett becsléssel is történt adatgyűjtés. Az állomány nagyság alapján került eldöntésre az alkalmazott módszer. A felmérések során digitális fényképfelvételeket készítettünk a jellemző szituációkról, azok pontos helyét is rögzítettük.

A felmérés kitért az élőhelyfoltok természetességének vizsgálatára. A jellemzésnél általánosan elfogadott és alkalmazott Seregélyes és S. Csomós (1995) féle természetességi kategóriák azonban tovább vannak tagolva (módosított Seregélyes és S. Csomós skála=

mT_S), finomítva a köztes kategóriák (pl. 2-3) alkalmazásával, úgy, hogy a főkategóriák továbbra is megvannak. A további tagolás az élőhelyfoltok természetességének további, az alapskálánál finomabb, pontosabb megadására, jellemzésére ad lehetőséget. Seregélyes és S. Csomós (1995) szerint a természetességi kategóriák a következőképpen alakulnak:

- **1:** A természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő (szántók, intenzív erdészeti és gyümölcskultúrák, bányaudvarok, meddőhányók, vizek betonparttal, stb.).
- **2:** A természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények (intenzív gyepek, fenyérfüves, csillagpázsitos leromlott legelők, szántó vagy gyepek helyére telepített erdők, vizek mesterséges, szabályozott mederrel, stb.).
- **3:** A természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színező elemek alig fordulnak elő, jelentős a gyomok és a jellegtelen fajok aránya (túlhasznált legelők, intenzív turizmus által érintett területek, stb.).
- **4:** Az állapot természetközeli, az emberi beavatkozás nem jelentős, a fajszám a társulásra jellemző maximum közelében van, a színező elemek aránya jelentős, a gyomok és a jellegtelen fajok aránya nem jelentős (erdészeti kezelés alatt álló öreg erdők, természetes parti övezettel rendelkező vizek, régebben felhagyott hegylábi gyümölcsösök, stb.).
- **5:** Az állapot természetes, illetve annak tekinthető, a színező elemek (zömök védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is fellelhetők. A gyomnak minősülő fajok közül kevés jellemző. (őserdők, őslápok, hasznosítatlan szikla-gyepek, tűzgemohalápok gazdag lápi flórával, fajgazdag hegyi kaszálórétek, stb.)

Ebben a rendszerben az 1. kategória a nem-természetes; a 2. és 3. az alacsony természetességű (2. leromlott, 3. közepesen leromlott), a 4. és 5. kategória pedig a természetes élőhelyeket jelzi.

Zoológiai módszerek

A tervezett beruházással kapcsolatos célzott zoológiai kutatás a kétéltűek (Amphibia), hüllők (Reptilia), a madarak (Aves), valamint a kisemlősök esetében történt. Továbbá a terepbejárások, térképezések, állapot-felvételezések során minden szakember figyelemmel volt az emlősök (Mammalia) előfordulására alkalmas élőhelyekre, előfordulásainak, jelenlétükre utaló nyomok rögzítésére.

Kétéltűek (Amphibia) és hüllők (Reptilia)

A nyomvonal melletti különböző vizes élőhelyeket áprilistól októberig alkalomszerűen több alkalommal mértük fel. A felmérések egyaránt történtek a tervezett fejlesztés mentén és melletti, korábban is meglévő víztesteken, valamint a nyomvonal mellett meglévő vízelvezető árkokban, csatornáknál, vízállásokban. A terepbejárásokat a vizsgált taxonok – mind éves, mind napszakos – aktivitási időszakának figyelembevételével végeztük. A felmérés időszaka egybeesett a kétéltűek telelőhelyről a szaporodó helyekre vonulásának és szaporodásának időszakával (március 15. – május 25.).

Madarak (Aves)

A madártani megfigyelések során a terepi munkát Minox 10×42-es kézitávcső segítette. A vizuális megfigyeléseken túl számos madárfajt hang alapján azonosítottunk. A vizsgálatokat a hajnali/reggeli órákban végeztük el hat és 10 óra között, amikor a madarak a legaktívabbak.

Az ornitológiai bejárások útvonalát úgy választottuk meg, hogy az minden releváns élőhelyet érintsen. A megfigyeléseket elsősorban a nyomvonalak körzetében 2×300 m széles sávban végeztük, egyes nagy testű, vagy kiemelten fontos madárfajokról azon kívül is gyűjtöttünk adatokat. A fészkelő fajok egy részének állománynagysága az élőhely természetessége alapján becsléssel került meghatározásra.

Emlősök (Mammalia)

Az emlősök esetében a beruházással kapcsolatos célzott faunisztikai kutatás a fokozottan védett és Natura 2000 jelölő fajok kapcsán történt.

3.6.2. A tervezési terület és környezetének élőhelyei

Az alábbiakban bemutatásra kerülnek a tárgyi Natura 2000 terület tervezési szakasszal érintett részén található élőhelytípusok. Az élőhelyek azonosítása az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR 2011) élőhelylistája alapján történt. (lásd **5. – 9. sz. térképmelléklet**).

B1a – Nem tőzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások

A térség még megmaradt kisszámú szikes gyepeinek legmélyebb pontjait, az egykori természetes vízfolyások maradványaként kisebb-nagyobb kiterjedésű szikes nádasok, zsiókás foltok borítják. A legeltetés és a kiszáradás következtében ezek változó mértékben degradálódtak, gyomosodtak. Mesterséges vizek esetben ez az élőhely kód is szerepel. Az állományok nagyon fajszegények, a színezőelemek csak szálanként fordulnak elő, amelyek a velük közvetlenül érintkező v. éppen a nádas megelőző időszakban jelenlévő magassásosból maradtak vissza. A nádas-gyékényes növényzet található többek között a tervezési szakasz által keresztezett csatornában. A nádas növényzet a mélységtől, vízellátottságtól függően vagy a szélén kíséri, vagy a medret teljes terjedeleme kitölti.

F2: Szikes rétek

Magasfűvű szikes rétként jelöltük azokat a nagyobb termetű, szálfűvek (*Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*) által meghatározott, viszonylag fajszegény gyepeket, amelyek a mélyebb fekvésű mocsarak, szikes laposok, szikerekkel tagolt felszíni formák, sziki mozaikok és a magasabb térszínű, szárazabb löszsztyepp maradványfoltok között helyezkednek el. Finom mikrodomborzati viszonyok jellemzik. A fűfélék dominálnak. Meghatározó fűfaj a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*). További megfigyelt lágyszárú növényfajok: réti peremisz (*Inula britannica*), magyar sóvirág (*Limonium gmelini*), tejoltó galaj (*Galium verum*), mezei cickafark (*Achillea collina*), sziki útifű (*Plantago maritima*), réti imola (*Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*), szarvas kerep (*Lotus corniculatus*), vörös fogfű (*Odontites rubra*).

A kis kiterjedésű ürmöspusztá foltokon sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*) és sziki üröm (*Artemisia santonicum*) a meghatározó. sziki őszirózsa (*Aster tripolium*). Az ürmöspusztagyephez hasonlóan kis kiterjedésű foltokban degradált löszgyep is megfigyelhető. Ezeken meghatározó fűfaj a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), fűzlevelű peremisz (*Inula salicina*), kisebb foltban, ebfojtó müge (*Asperula cynanchica*), közönséges bábakalács (*Carlina vulgaris*), keskenylevelű aggófű (*Senecio erucifolius*). Védett fajok közül az agárkosbor (*Orchis morio*) fordul elő nagy számban rajtuk. Kis kiterjedésük miatt ezek az élőhelyek az élőhely térképen nem kerültek külön ábrázolásra.

A degradált, kiszáradó változataiban, – amelyek a tervezési terület közelében is előfordulnak, az említett fűfajok mellett már jelentős szerepet kap a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), réti perje (*Poa pratensis*).

OA: Jellegtelen fátlan vizes élőhelyek

A legeltetés, kaszálás és a kiszáradás következtében erősen degradált nádas, zsiókás szikes mocsár foltok kerültek ezzel a kategóriával jelölésre.

OB: Jellegtelen üde gyepek

A nyomvonal a Natura 2000 területen meghatározóan egy fajszegény, degradált üde gyepek keresztez. A kétszikű fajok csak szórványosan, szálánként fordulnak elő. Meghatározó fűfaj a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), réti perje (*Poa pratensis*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), nád (*Phragmites australis*) (szálánként). További megfigyelt növényfajok: magyar sóvirág (*Limonium gmelini*), villás boglárka (*Ranunculus pedatus*), pongyola pitypang (*Taraxacum officinale*), tejoltó galaj (*Galium verum*), réti csenkesz (*Festuca pratensis*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), magyar imola (*Centaurea jacea* subsp. *pannonica*), tyúkhúr (*Stellaria media*), apró keresztfű (*Cruciata pedemontana*), sziki csenkesz (*Festuca pseudovina*), bókoló bogáncs (*Carduus nutans*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), Párhuzamosan, több tíz méter szélességben mély keréknyomok miatt egyenetlen a felszíne, ezért gyakran kimaradt a kaszálásból.

Csatornák két oldalán és a szántók szegélyét is változó szélességben jellegtelen üde gyepek kíséri. Meghatározó fűfaj a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*) és közönséges tarackbúza (*Elymus repens*). További megfigyelt lágyszárú növényfajok: mezei zsálya (*Salvia pratensis*), magyar sóvirág (*Limonium gmelini*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), tejoltó galaj (*Galium verum*), keserűgyökér (*Picris hieracioides*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), héjakútmácsonya (*Dipsacus laciniatus*), mezei csorbóka (*Sonchus arvensis*). Inváziós selyemkóróval (*Asclepias syriaca*) és magas aranyvesszővel (*Solidago gigantea*) fertőzött a térszíntől függően. A csatornák menti bolygatott élőhelyen különösen nagy számban terjedt el az utóbbi években a védett érdes csüdfű (*Astragalus asper*).

OC: Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

A bolygatott területek jellegtelen taposott, gyomos száraz gyepfoltjai kerültek jelölésre, többek között a magasabb hátaikat borító lőszesztyep foltok helyén keletkezett jellegtelen degradált térszínnek növényzete.

S6 – Nem őshonos fafajok spontán állománya

A csatornákat, műutakat, földutakat kisebb facsoportok, fasorok kísérik, amelyet nem őshonos fafajok spontán megtelepült egyedei képeznek. Jellemző fajok közé tartozik akác (*Robinia pseudoacacia*), keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*). A gypeszt fajszegény, jellegtelen, az akácokra jellemző fajkészlettel: nagy csalán (*Urtica dioica*), tyúkhúr (*Stellaria media*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), tyúkhúr (*Stellaria media*), hamvas szeder (*Rubus caesius*). A fákra, cserjékre helyenként a vadkomló (*Humulus lupulus*) fut fel.

S7 – Nem őshonos fajú ültetett facsoportok, erdősávok és fasorok

Az útmenti fasort főként fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), ritkábban a tájra jellemzően rendszeresen ültetett keleti tamariska (*Tamarix tetrandra*) alkotja.

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

Szántóföldi gyomok: közönséges kakaslábű (Echinochloa crus-galli), csattanó maszlag (Datura stramonium), kaporlevelű ebszékű (Tripleurospermum perforatum), olasz szerbtövis (Xanthium italicum), selyemmályva (Abutilon theophrasti), fenyércirok (Sorghum halepense), fehér libatop (Chenopodium album), pokolvarlibatop (Chenopodium hybridum), szőrös disznóparéj (Amaranthus retroflexus), nád (Phragmites australis) (gyomként szálinként), vadrepce (Sinapis arvensis), parlagfű (Ambrosia artemisifolia), mezei aszat (Cirsium arvense).

U8 – Folyóvizek

A vizsgált területen található csatornákra alkalmazott kategória. A metszéspontnál egy nádassal, gyékényessel változó mértékben borított csatorna található. A meder nagyobb részt nádassal (Phragmites australis), vagy keskenylevelű gyékényessel (Typha angustifolia) fedett. A kis kiterjedésű nyílt vizes foltokon a hínárnövényzetet bodros békaszőlő (Potamogeton crispus), érdes tócsagaz (Ceratophyllum demersum), vagy a füzéres süllőhínár (Myriophyllum spicatum) képezi. A partja részben kaszálva, részben gondozatlan. A partját ennek megfelelően náddal vegyes jellegű üde gyeppel kíséri. Kisebb foltokban az inváziós magas aranyvesszővel (Solidago gigantea) fertőzött. Meghatározó fűfaj a közönséges tarackbúza (Elymus repens), réti perje (Poa pratensis). További megfigyelt növényfajok: mezei aszat (Cirsium arvense), fekete üröm (Artemisia vulgaris), magyar imola (Centaurea jacea subsp. pannonica), tejoltó galaj (Galium verum), gumós lednek (Lathyrus tuberosus), ligeti zsálya (Salvia nemorosa), útszéli zsázsa (Cardaria draba), sziki csenkesz (Festuca pseudovina), nád (Phragmites australis) (szálinként), saláta galambbegy (Valerianella locusta).

U11 – Úthálózat.

Az élőhely térképen lehatárolt foltok sorszámai és adatai

Az élőhelyfoltok azonosítószámai, kódjai és a folt megnevezése (részletes jellemzésüket lásd fentebb). A táblázat kiegészül a foltok természetességi értékelésével (T_S) és Natura 2000 jelölő élőhelyi érintettség feltüntetésével. (lásd 5. – 9. sz. térképmelléklet).

ID	Á-NÉR kód	Élőhely megnevezés	T_S	Nat2000
1	OB	Jellegtelen üde gyepp.	2	-
2	S6	Nem őshonos fafaj, főként a keskenylevelű ezüstfa (Elaeagnus angustifolia) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
3	S6	Nem őshonos fafaj, főként a keskenylevelű ezüstfa (Elaeagnus angustifolia) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
4	S6	Nem őshonos fafaj, főként a keskenylevelű ezüstfa (Elaeagnus angustifolia) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
5	T1	Szántó.	1	-
6	OB	Jellegtelen üde gyepp.	2	-
7	S6	Nem őshonos fafaj, főként a keskenylevelű ezüstfa (Elaeagnus angustifolia) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
8	S6	Nem őshonos fafaj, főként a keskenylevelű ezüstfa (Elaeagnus angustifolia) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
9	OB	Jellegtelen üde gyepp.	2	-
10	F2	Szikes rét.	4	-
11	T1	Szántó.	1	-
12	OBx(U11)	Korábban földút, amely a kétoldalt felferődött cserjés	2	-

		miatt és az út állapota miatt nem használt. Visszagyepesedett.		
13	B1a	Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások.	2-3	-
14	B1a	Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások.	2-3	-
15	U8xB1a	Csatorna nádassal-gyékényessel benőve.	3	-
16	S7	Nem őshonos fajú ültetett cserjesáv, keleti tamariska (<i>Tamarix tetrandra</i>) foltja a földút mellett.	2	-
17	F2	Szikes rét.	3	-
18	OB	Jellegtelen üde gyepek.	2	-
19	OBx(S6)	Jellegtelen üde gyepek szórványosan nem őshonos fajok, keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) spontán állományaival vegyesen.	2	-
20	F2	Szikes rét.	3	-
21	OB	Jellegtelen üde gyepek.	2	-
22	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
23	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
24	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
25	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
26	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
27	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
28	OC	Jellegtelen fűszáraz gyepek.	2	-
29	B1axOB	Nem tűzegképző nádasok és a jellegtelen üde gyepek a csatorna mellett.	2-3	-
30	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
31	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
32	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
33	OBxB1a	Jellegtelen üde gyepek és nádas vegyes foltja.	2	-
34	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
35	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
36	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
37	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
38	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
39	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
40	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
41	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
43	S6	Nem őshonos fajok, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-

44	S6	Nem őshonos fafaj, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
45	S6	Nem őshonos fafaj, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
46	S6	Nem őshonos fafaj, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
47	OB	Jellegtelen üde gyp.	2	-
48	T1	Szántó.	1	-
49	OBxOC	Jellegtelen üde és félszáraz gyp vegyes foltja.	2	-
50	OA	Jellegtelen fátlan vizes élőhely, amely részben a legeltetés, részben a kiszáradás következtében degradálódott.	2	-
51	OA	Jellegtelen fátlan vizes élőhely, amely részben a legeltetés, részben a kiszáradás következtében degradálódott.	2	-
52	S6	Nem őshonos fafaj, főként a keskenylevelű ezüstfa (<i>Elaeagnus angustifolia</i>) egyede, vagy spontán foltja.	2	-
53	U8x(B1a)	Csatorna szórványosan nádas-gyékényes foltokkal.	3	-
54	OB	Jellegtelen üde gyp.	2	-
55	T1	Szántó.	1	-
56	OBxF2	Gépjármű taposás miatt degradálódott szikes gyp.	2-3	-
57	OBxB1a	Jellegtelen üde gyp és nádas vegyes foltja.	2	-
58	OBxOC	Jellegtelen üde és félszáraz gyp vegyes foltja.	2	-
59	OB	Jellegtelen üde gyp.	2	-
60	OB	Jellegtelen üde gyp.	2	-
61	OA	Jellegtelen fátlan vizes élőhely, amely részben a legeltetés, részben a kiszáradás következtében degradálódott.	2	-
62	OB	Jellegtelen üde gyp.	2	-
63	U8	Csatorna.	2	-
64	T1	Szántó.	1	-
65	OB	Jellegtelen üde gyp.	2	-
66	F2	Szikes rét.	4	-
67	F2	Szikes rét.	4	-
68	U11	Úthálózat.	1	-
69	OBx(F2)	Degradált szikes rét.	2-3	-
70	F2	Szikes rét.	3	Pannon szikesek (1530)

Az élőhely térképezés eredménye

Az élőhely térképezés eredményeként megállapítható, hogy a tervezett nyomvonal a tárgyi Natura 2000 terület délkeleti sarkának keresztezésével a természetes élőhelyek közül meghatározóan degradált üde gypet (korábban szikes gyp) és egy kisebb foltban közepes természetességű szikes gypet érint. A térségben a nyomvonal túlnyomórészt szántókon, változó mértékben degradált, kisebb szikes gypfoltokon, valamint a mezőgazdasági területeket elválasztó földutak, fa- és cserjesávok, csatornák, vízelvezető árkok érintésével halad. A felsorolt élőhelyek közül a szikes gyp egy kis foltja 1530 kódjelű „Pannon szikesek” elnevezésű kiemelt jelentőségű Natura 2000 jelölő élőhelynek minősül, amelyeket a tervezett fejlesztés csekély területfoglalás mellett érinti. A nagyobb természetességű, de már a Natura 2000 területen kívül eső szikes gyepeket – amelyek közösségi jelentőségű élőhelynek minősülnek – a nyomvonal nem érinti.

3.6.4. A hatásterületen előforduló közösségi jelentőségű növényfajok

A tervezett fejlesztés nyomvonalán, és tervezési szakaszok környezetében a tárgyi beruházás kapcsán végzett felmérés során számos hazai védett növényfaj, állománya került elő. A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság rendelkezésre bocsátotta 15 km széles sávban a tervezett fejlesztés vonalában a Biotikai Adatbázisában szereplő védett faj adatokat. A természetvédelmi értékelés ezeknek az adatoknak a figyelembe vételével történt.

A jelölő és közösségi jelentőségű növényfajok térképezésének eredményeként a tervezési szakasz környezetében 1 jelölő növényfaj, a kiskécskű aszat (*Cirsium brachycephalum*) különböző egyedszámú állományai ismertek.

- **kiskécskű aszat** (*Cirsium brachycephalum*) – védett, természetvédelmi értéke 5.000 Ft. Pannóniai szubendemizmus. Enyhén szikesedő mocsarak, üdébb és kiszáradó láprétek, nádas szegélyek, magassásosok, nedves kaszálók. A tárgyi nyomvonal által metszett fátlan vizes élőhelyeken, főként a szikes v. szikesedő mocsárréteken és annak különböző mértékben degradált változatain vizes években nagy számban fordulhat elő a faj kisebb-nagyobb populációi. A tárgyi nyomvonal környezetében, attól délre (Újsolt 020/7), a Natura 2000 területen kívül fordul elő egy több ezres egyedszámú állománya. A tervezési szakasz az állományát nem érinti.

Összegzés

A közösségi jelentőségű növényfajok térképezésének eredményeként megállapítható, hogy a nyomvonal megépülése esetén a kiskécskű aszat (*Cirsium brachycephalum*) a Natura 2000 területen kívül ismert előfordulásai biztonságos, min. több száz m távolságban található a nyomvonaltól, ezért azokra a hatás nem kimutatható.

Zoológiai jellemzők

A fejezetben a tervezett fejlesztés Natura 2000 területet érintő hatásterületének zoológiai vizsgálata során szerzett tapasztalatokat rendszertani csoportonként összegezzük a Natura 2000 jelölő, vagy közös jelentőségű fajokra vonatkozólag. A teljes szakaszra vonatkozó élővilág-védelmi felmérés eredményeit a „M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz” Környezeti hatástanulmány Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág fejezete tartalmazza. A hatásbecslési dokumentációba csak a fontosabb megállapítások kerültek átemelésre.

A Felső-kiskunsági szikes tavak és Miklapusztá (HUKN 20009) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület Natura 2000 adatlapja (SDF) szerint a site területén 11 jelölő állatfaj él. A site tárgyi beruházás által is érintett kis kiterjedésű részterületen egyik jelölő faj jelenlétét sem sikerült a tervezett beruházás helyén és környezetében kimutatni.

Ízeltlábúak (*Arthropoda*)

- **pusztai gyalgcincér** (*Dorcadion fulvum cervae*) – fokozottan védett, természetvédelmi értéke: 100.000 Ft. A Natura 2000 terület ürmös pusztáin, löszgyepein általánosan elterjedt. A vízjárástól függően népesíti be a mézpázsitásokat és vakszikéseket. A szikes rétek nem tartoznak a szorosan vett élőhelyei közé, ott kóborló egyedek fordulnak elő. A faj számára alkalmas szikes jelölő élőhely nem található a tervezési terület vonalában. A tervezett fejlesztés nem lesz kimutatható hatással az állomány nagyságra.

- **nagy tűzlepke** (*Lycaena dispar*) – védett, természetvédelmi értéke: 50.000 Ft. Fátlan és erdőssztyep mocsarak (szikes és nem szikes élőhelyeken egyaránt), lápok jellegzetes és még nem ritka lepkéje. A Solti-síkon is voltak korábban ismert állományai, de az utóbbi évek szárazság miatt nem alakultak ki belvizes laposok, ahol faj egyedei rendszerint megfigyelésre kerültek. A nyomvonal az élőhelyét nem érinti, tervezett fejlesztés nem lesz jelentős hatással az állomány nagyságra.

Halak (Pisces)

- **balin** (*Aspius aspius*) – nem védett. Elsősorban nagyobb folyóinkat lakja, de a nagyobb tavakban, tisztább holtágakban is előfordul. Főként fiatal példányai a kisebb folyók alsó szakaszain is megjelenhetnek. A víz tisztaságára érzékeny, a szennyezett szakaszokról eltűnik. Főként nagyobb és közepes folyóinkat lakja, ritkán a kisebb vízfolyások alsó szakaszain is megjelenik, de előfordul nagyobb tavainkban is. Állománynagyságáról nincs pontos információ. A Natura 2000 területen csak az állandó vizű, nagyobb csatornában fordul elő. A tervezési szakasz a tárgyi Natura 2000 területen egy sekély, időszakosan kiszáradó csatornát érint, amelyben az előfordulása kizárható. A tervezett fejlesztés nem lesz hatással az állomány nagyságra.
- **vágó csík** (*Cobitis taenia*) – védett, természetvédelmi értéke: 2.000 Ft. Széles ökospektrumú faj, folyóvizeinkben és tisztább állóvizeinkben egyaránt fellelhető. Folyóvizekben általában a paduczónától lefelé található meg, de tavakban, mesterséges tavakban, holtágakban, víztározókban és csatornában is megél. Ívőhelyül csendes, vízínövényekkel gyéren benőtt, finom homokkal borított mederszakaszokat keres fel. Állománynagyságáról nincs pontos információ. A tervezési szakasz a tárgyi Natura 2000 területen egy sekély, időszakosan kiszáradó csatornát érint, amelyben az előfordulása nem valószínűsíthető. A tervezett fejlesztés nem lesz hatással az állomány nagyságra.
- **szivárványos ökle** (*Rhodeus sericeus amarus*) – védett, természetvédelmi értéke: 2.000 Ft. A mocsári élőhelyeken ritka, egyéb vizekben mérsékelt gyakoriságú. A Kiskunsági öntöző főcsatornából és Duna-völgyi főcsatornából vannak adatai. A tervezési szakasz a tárgyi Natura 2000 területen egy sekély, időszakosan kiszáradó csatornát érint, amelyben az előfordulása nem valószínűsíthető. A tervezett fejlesztés nem lesz hatással az állomány nagyságra.

Kétéltűek (Amphibia) – Hüllők (Reptilia)

Kétéltűek (Amphibia)

- **vöröshasú unka** (*Bombina bombina*) – védett, természetvédelmi értéke 10.000 Ft. Mindenféle vizes élőhelyen előfordul, főleg, ahol sűrű vízínövényzet is található. A nagyobb kiterjedésű, állandó vízállásokat kedveli, de megvan csatornában, időszakos belvizes laposokban, vízzel telt kátyúkban is. Márciustól októberig aktív és a kifejlett egyedek ezt az időszakot teljes egészében vízben töltik, a vizek kiszáradása esetén az iszapban rejtőzik el. A Duna-síkon csapadékos években minden vizes élőhelyen előfordul. Egyedszáma nehezen becsülhető, mivel a vizes élőhelyek szűkülésével, eltűnésével elvándorol. A tervezési szakasz a tárgyi Natura 2000 területen egy sekély, időszakosan kiszáradó csatornát érint, amelyben az előfordulása nem volt igazolható. Az utóbbi évek szárazság miatt nem alakultak ki belvizes laposok, ahol faj egyedei előfordulhatnak. A tervezett fejlesztés valószínűleg nem lesz hatással az állomány nagyságra.

- **dunai tarajos göte** (*Triturus dobrogicus*) – védett, Annex II. faj, természetvédelmi értéke 50.000 Ft. A folyók mentén kialakuló mocsarakban, ártereken, holtágakban él, főként a gazdag aljnövényzetű részeken él. A Duna-síkon minden mocsárban és vízfolyásban előfordul. A tervezési szakasz a tárgyi Natura 2000 területen egy sekély, időszakosan kiszáradó csatornát érint, amelyben az előfordulása nem volt igazolható. Az utóbbi évek szárazság miatt nem alakultak ki belvizes laposok, ahol faj egyedei előfordulhatnának. A tervezett fejlesztés valószínűleg nem lesz hatással az állomány nagyságra.

Hüllők (Reptilia)

- **mocsári teknős** (*Emys orbicularis*) – védett, természetvédelmi értéke 100.000 Ft. A tervezési szakasz a tárgyi Natura 2000 területen egy sekély, időszakosan kiszáradó csatornát érint, amelyben az előfordulása nem volt igazolható. A tervezett fejlesztés valószínűleg nem lesz hatással az állomány nagyságra.

Emlősök (Mammalia)

- **vidra** (*Lutra lutra*) – fokozottan védett, természetvédelmi értéke: 250.000 Ft. A tervezési terület állandó vizű csatornáin és természetes víztestein fordul elő. Kifejezetten mobilis és zavarástűrő faj. A tervezési szakasz a tárgyi Natura 2000 területen egy sekély, időszakosan kiszáradó csatornát érint, amelyben az előfordulása nem volt igazolható. A tervezett fejlesztés nem lesz hatással az állomány nagyságra.
- **molnár görény** (*Mustela eversmannii*) – védett, természetvédelmi értéke: 50.000 Ft. Jellemzően a nyílt mezők és szántók tipikus lakója. A sztyeppéket, a nyílt füves területeket, a legelőket, a réteket és a mezőgazdaságilag művelt területeket egyaránt kedveli, az emberi településeket és az erdőket viszont kerüli. Leggyakoribb zsákmánya a mezei pocok (*Microtus arvalis*), a mezei hörcsög (*Cricetus cricetus*) és a közönséges ürge (*Spermophilus citellus*). Állomány nagyságáról nem rendelkezünk még régiós szinten sem adatokkal. A tervezett beruházás nem lesz hatással a faj helyi állományaira.
- **ürge** (*Spermophilus citellus*) – fokozottan védett, természetvédelmi értéke: 250.000 Ft. Elsősorban a nyílt homokpuszták lakója. Itt a talajba ássa több méter hosszúságú, egy vagy több kijáráttal rendelkező üregrendszerét. Kolóniákban fordul elő, mégsem igazi társas lény. A tervezési területen nem, de a nyomvonalától jóval távolabb, délre, Solt térségében, ismert állománya. A tervezett beruházás nem lesz hatással a faj helyi állományára.

3.7. A terv vagy beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása

A közúti infrastruktúra fejlettségének fontos szerepe van a régió gazdasági kapcsolataiban és más területekhez való integrálódásában. A tervezett közúti fejlesztés jelentősen csökkenti az eljutási időt, valamint a korszerűsítéssel a korábbi környezetterhelés mértékét és hozzájárul a térség gazdasági fejlődéséhez, illetve a települési életminőség javításához.

4. A terv vagy beruházás kedvezőtlen hatásai

4.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében

A létesítmény hatásai

A hatásterületen található élőhelyeken számítani kell azon védett, illetve közösségi jelentőségű fajok egyedeinek közvetlen veszélyeztetettségére, amelyek mozgásra nem, illetve alig képesek. Ezek közé tartoznak a növények, továbbá a rovarvilág és a puhatestűek speciális élőhelyekhez kötött tagjai. A mobilisabb gerinces fajok egyedeit az aktív időszakokban közvetlen pusztulás kevésbé fenyegeti. Ez alól kivétel pl. a szaporodóhelyek érintettsége az építés során, a hibernációs időszakban végzett földmunka a kételtűek és hullók esetében, vagy az esetleges elütések számának növekedése az üzemelés során. A kételtű és hulló fajok többsége a magasabban fekvő területeken, a földbe, avarba beásva telel át. A telelőhelyeken téli időszakban végzett munkák során a hibernálódott egyedek nem tudnak elmenekülni, pusztulásuk biztosra vehető, mert a földmunkák során nincs lehetőség ezen egyedek begyűjtésére. A probléma csak abban az esetben kerülhető el, ha a potenciális telelőhelyeken a munkák az aktív időszakra korlátozódnak.

A kivitelezési munkákat megelőző leletmentési (régészeti feltárás), vagy lőszermentesítési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedések (szondázó árok stb.) függőleges falai, az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedések (pl. munkaárkok) a puhatestűek, röpképtelen rovarok, kételtűek, hullók, kisemlősök számára **csapda!** Az árok mélységétől függ, oldalának kiképzésétől függ, hogy képesek-e azt önerőből elhagyni, a legtöbb esetben azonban külső segítség nélkül elpusztulnak.



1. sz. kép: Magára hagyott régészeti szondázó árok függőleges falakkal és különböző mélységű árkok puhatestűek, röpképtelen rovarok, kételtűek, hullók, kisemlősök számára a legtöbb esetben végzetes csapdaként működnek. A megsülés, csapadékos időszakban, amikor az árok megtelik vízzel, a fulladás fenyegeti azokat.

A munkárhok, függőleges falú mélyedések a térségben élő kétéltű, hüllő, egyes kisemlős fajok megfogása tekintetében sokszorosan hatékonyabban működnek, mint a terepen napokig megfigyeléseket végző biológus szakember. A csapdába került egyedek a nedves homok- és agyagfelszínen mozogva, az árok nyomvonalán haladva próbálnak kijutni. Az árok aljában lévő számos, utólagosan kapart apró lyuk minden esetben arra utal, hogy már több napja vannak az árokban és a tűző naptól, kiszáradástól a lyukakba való bújással védekeztek. Az árokból való kijutást részben az árok függőleges fala, részben az anyaga (pl. homok) lehetetlenné teszi. Sok esetben, még az egyébként meredek falakon jól mászó gyíkok számára is egy leküzdhetetlen akadály. Az árok hosszúsága is egy kritikus tényező mivel a kijutást tovább nehezíti. A kábelárhoknál ez a hosszúság akár egyben több száz méter is lehet, de esetenként a km-es hosszúságot is eléri. Ebben a hosszúságban, táplálkozási lehetőség nélkül! a végpontokhoz való eljutás – ahol még jobb esetben egy kijutásra alkalmas, 45°-os meredekségű eldolgozás is van – már eleve kétséges, mire az állat elérné az árok végét a kimerültségtől elpusztul. A kétéltű és hüllő terelőrendszereknél is előírás, hogy minimum 50 m-ként legyen egy átjáró, azért, hogy a terelőrendszerbe került egyedek minél hamarabb elhagyhassák azt és átjussanak pl. az út másik oldalára.



2. – 3. sz. kép: A régészeti szondahelyeken az árok két vége a természetvédelmi előírásnak megfelelően, rézsűsen van kialakítva, így az esetlegesen árokba esett állatok azt akadály nélkül képesek elhagyni.



4. – 5. sz. kép: A csapdahelyzet azonban a régészeti szondahelyeken belül ásott mélyedések, ahol a tényleges leletmentés, vagy adatgyűjtés zajlik. **Nem csak a szondahelyek végét!, hanem a szondában ásott mélyedések falát is egy ponton rézsűsen lett el kell dolgozni, azért, hogy az esetlegesen árokba esett állatok azt akadály nélkül elhagyhassák.**



6. sz. kép: Depóniában létesített partifecske (*Riparia riparia*) fészkelő telep. A fészkelés időszakára a munkavégzés, a depónia elbontása megszűnt. A fészkelő telep helye szalaggal, jól látható módon megjelölésre került.

Az építkezésekhez kapcsolódó depóniák közel függőleges – partfalra emlékeztető – részei fészkelési lehetőséget nyújtanak a fokozottan védett gyurgyalag (*Merops apiaster*) és a védett partifecske (*Riparia riparia*) számára. A depóniák költési-, fiókanevelési időszakban megbontása zavarja a madarak normális életmenetét, a megkezdett költések tönkretétele is természetkárosításnak minősül!

A nyomvonalas létesítmények kivitelezési munkái során sok esetben tapasztalható a környezetvédelmi engedélyben előírtakkal ellentétes, esetenként konkrét, de nem feltétlenül szándékos természetvédelmi károkozással járó tevékenység. **Fontos, hogy a munkavállaló tájékoztatva legyen a beruházásra vonatkozó valamennyi természetvédelmi előírásról is, és annak tudomásul vételét minden résztvevő esetében – nem csak a munkavezetők! – aláírással, jegyzőkönyvvel kell igazolnia!**

Fontosnak tartjuk a természetvédelmi területeket is érintő beruházások kapcsán előírni a természeti értékek védelme érdekében a munkavégzés megkezdése előtt **valamennyi munkavállaló számára!** a Balesetvédelmi előírásokhoz hasonlóan kötelező „**Ökológiai, természeti értékek védelmével**” kapcsolatosan munkavédelmi oktatást tartani, továbbá az oktatási anyagban szereplő információk tudomásulvételét a résztvevőknek jegyzőkönyvbe, az aláírásukkal igazolni. Az oktatást nem a munkavezetőnek, hanem a természetvédelmi ügyekben járatos, megfelelő végzettséggel rendelkező szakembernek kell megtartani.

Ezzel az előírásokkal a későbbiekben elejét lehet venni a felelősök és jogkövetkezmény nélküli természetvédelmi károkozásnak.

A természetvédelmi károkozás mértéke hosszú nyomvonalas szakaszok esetében csak hozzávetőleges pontossággal, minimum-maximum értékek alkalmazásával becsülhető. A fajok állományainak nagysága az alkalmi felmérésekkel nem határozható meg pontosan, leginkább csak tájékoztat az adott fajok jelenlétéről, tömegességéről. Az állomány nagyságot a kételtűek esetében jelentős mértékben meghatározza a kivitelezés évének csapadék viszonyai, a vegetációs perióduson belüli időszak, nyomvonal hossza, és az érintett élőhelyek.

Hangsúlyozni szeretnénk, hogy a minimális károkozási értékkel akkor is kell számolni, ha minden faj esetében megtörténik a fizikai értelemben vett áttelepítés, vagy a betartásra kerültek a hatáscsökkentő intézkedések. Az áttelepítés helyén való túlélés aránya azonban köztudottan élőlény csoportonként nagyon eltérő. A növényfajok esetében az eddigi hazai tapasztalatok alapján gyakran 90% feletti a pusztulás (egyre inkább szükségszerű lenne az áttelepítési kötelezettség újragondolása és amellet (vagy helyett!) pl. helyi populációból szedett magvetés előírása. Az áttelepítés a kármegelőzés mellett, vagy helyett alkalmazott, törvényi előírásnak megfelelő szükséges rossz megoldás. A környezetvédelmi előírásokban megfogalmazott idő- és tevékenység korlátozások, kivitelezési módjainak betartásával csökkenthető leginkább a természetvédelmi károkozási mértéke. Azonban ez sem garantálja károkozás mentes kivitelezést.

4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások leírása, bemutató térképmellékletekkel

Közösségi jelentőségű élőhelyek, fajok pusztulása

A földmunkák helyén, új nyomvonalon kiépülő pálya helyén, valamint szélesítésre kerülő részeken megváltozik a felszínborítás. Az addig ott található élőhelyek és az élővilág

visszafordíthatatlanul, vagy számottevő mértékben károsodnak. Az építési területtel szomszédos néhány méter széles sávban várható gyomosodás.

Egy nagyobb tájegységet keresztező, új kiépítésű, előzmény nélküli nyomvonal nem tervezhető úgy, hogy az minden esetben csak a jelentős antropogén hatás alatt álló területeken haladjon.

A kivitelezés során a tárgyi Natura 2000 területen az alábbi élőhelyek érintettek:

A tervezési szakasz a Natura 2000 terület vonalában számos élőhelytípust érint:

- B1a: Nem tűzegképző nádasok
- OB: Jellegtelen üde gyepek
- OC: Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek
- S6: Nem őshonos fafajok spontán állománya
- S7: Ültetett facsoportok, erdősávok és fasorok
- T1: Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra
- U8: Csatorna
- U11: Úthálózat

Natura 2000 jelölő élőhelyek és közösségi jelentőségű élőhelyek érintettsége

A tervezett fejlesztés – M200 gyorsforgalmi út Dunavecse-Kecskemét közötti szakasz – nyomvonala a Felső-kiskunsági turjánvidék (HUKN 20003) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen, közvetlenül területfoglalás mellett érint közösségi jelentőségű élőhelyeket alábbiak szerint (lásd **5. – 6. térkép**):

Natura 2000 területen lévő jelölő élőhelyek területfoglalási adatai

Jelölő élőhely	hosszúság (m)	terület (m ²)
1530 Pannon szikesek	3,8	2

A területfoglalással közvetlenül is Pannon szikesek jelölő élőhely területi adatát (2 m²) összevetve a site teljes területén lévő élőhely területi adatával (13800 ha), a beruházás megvalósulása esetén nem következik be jelentős mértékű csökkenés.

A hatáselemzés kapcsán szükséges megjegyezni, hogy a jelenlegi nyomvonal a gondos tervezésnek köszönhetően a lehetőség szerinti legkisebb élővilág védelmi károkozással van megtervezve. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a tényleges érintett élőhelyeken, fajokon kívül nem kell számolni egyéb hatásokkal. A gondos tervezés csak a pusztulással közvetlenül érintett élőhely, fajok mértékét minimalizálta! A közvetett hatásterületen, amely esetünkben 250-300-500 m-t jelent – ez az érték élőlénycsoporttól, vagy akár fajtól függően is változhat – nyomvonal elváágja egymástól az addig egymással kapcsolatban álló populációkat. Az élőhelyüket keresztező útpálya miatt egyes állatcsoportok (rovarok, szárazföldi puhatestűek stb.), valamint a növények gyakorlatilag elszigetelődnek egymástól. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy a hatásbecslés kapcsán a közvetlen érintettség (pusztulás) mellett az élőhelyek és fajok populáció közötti kapcsolat (koherencia) érintettségét, valamint további fennmaradását is szükséges vizsgálni.

Közösségi jelentőségű fajok populációinak zavarása

Valamennyi vizsgált élőlénycsoport esetében az egyik legfontosabb veszélyeztető tényezők közé tartozik az élettér- és élőhely megszűnés, nevezetesen a nyomvonalra eső élőhelyek megszűnése, a megfelelő élőhelyfoltok eltávolodása (úttal kettévágott nagy élőhelytömbök elszigetelődése), esetleges leromlása, a zavaró hatások építés alatti növekedése. A vándorló fajokra gyakorolt hatás előre nem meghatározható.

A kivitelezés során zavaró hatással leginkább a madarak, emlősök közül a vadállomány esetében kell számolni. A kivitelezés közvetlen zavaró hatása az épülő útpályára és annak szegélyező sávjára korlátozódik. A zavarás az átlagosan 60 m széles közvetlen hatásterületen (gyakorlatilag: építési területen) kívül max. néhány száz méter szélességben érzékelhető. Legfőbb forrása a zaj, kisebb mértékben a rezgés. Az építés következtében bekövetkező zavarás mértéke nagyban függ a tevékenységek idejének megválasztásától, a helytelen időben végzett cserjeirtás pl. a fészkelő madarak számára káros. Az építés során fellépő zavarás időszakos, a munkavégzés fázisaihoz kötődik.

Az építés további, időleges élőhely veszítést is okozhat. A szállítási útvonalak, az építési anyagok lerakóhelyei jelentős méretű területet foglalhatnak el, roncsolva, szennyezve a természetes élőhelyeket. Ez a veszély különösképpen akkor jelentős, ha az építkezés védendő, vagy értékes élővilágú terület közelében folyik. A depóniák vagy anyagnyerőhelyek kialakítása helytelen kijelölés esetén értékes élőhelyfoltok megszűnését vagy degradálódását, valamint egyes élőlénycsoportok zavarását okozhatja. A depóniák és anyagnyerőhelyek körültekintő megválasztásával a természetközeli állapotú élőhelyek állapotromlása elkerülhető, a közösségi jelentőségű és védett élőlények zavarása megakadályozható. Az építőanyag depóniákat, valamint a humuszréteg elhelyezésére szolgáló helyeket meglévő utakon könnyen megközelíthető helyeken kell kijelölni. Kialakításukra Natura 2000 területen kívül, a jó természetességi állapotú foltokat elkerülve van lehetőség, szántókon vagy ruderalis területeken. Mind a depóniák, mind az anyagnyerő-helyek elhelyezését a természetvédelmi hatósággal előzetesen véleményeztetni kell (a fenti szempontok alapján), kitérve a megközelítő útvonalakra is.

A létesítmény hatásai

A fajok egyedeinek mozgási képessége kulcsfontosságú a túlélés szempontjából. Helyet kell tudni változtatni a táplálék kereséséhez, meneküléshez, búvóhelytaláláshoz, és ugyanúgy a szaporodáshoz nélkülözhetetlen partner felkutatásához is. Az utaknak az élővilágra gyakorolt hatásai közül az élőhely-fragmentáció nevezhető a legjelentősebbnek. Élőhely-fragmentációnak nevezzük azt a folyamatot, melynek során egy nagy, összefüggő élőhely mérete csökken, és több darabra osztódik. A tervezett nyomvonal olyan jelentős, hosszirányú objektum, amelynek „ki- vagy megkerülése” gyakorlatilag lehetetlen, ezért a létesítmény egyik oldaláról a másikra való átjutás csak annak keresztezésével lehetséges. Az élőhely pusztulása után kis, szétszórt darabjai fennmaradhatnak, amelyeket a közöttük lévő alkalmatlan élőhelyek (utak, mezőgazdasági területek) izolálnak egymástól.

Az utak élővilágra gyakorolt nemkívánatos izoláló hatását számos külföldi kutatás igazolta, és a hatások csökkentésére születtek olyan intézkedések, műszaki megoldások, amelyek biztosították az érintett természetes élőhelyek ökológiai integritásának fenntartását, a társadalmi, gazdasági és környezeti igények kiegyensúlyozott érvényesítése mellett.

Az élőhelyek elszigetelése (fragmentáció) egy-egy populáció genetikai állományának elszigetelődésével jár, így közvetve genetikai sodródáshoz vezet. A megmaradó kisebb populációk ellenálló képessége sok tekintetben csökken. Az élőhely fragmentáció az élettér növényzetében is előidézhethet változásokat, ami közvetve az állatfajokra is visszahat. Az

élőhely fragmentáció „leglátványosabban” az állatok elütésében mutatkozik meg. Az út leszűkíti, illetve leszűkítheti a napi mozgásteret és vándorlási útvonalakat vághat el.

A gerincesekkel kapcsolatos másik leggyakrabban vizsgált téma a közúti gázolás és az azt csökkentő műszaki megoldások. A kivitelezéskor az élőhely megszűnésével együtt egészen biztosan egyedek is odavesznek, de tervezett beruházáshoz köthető faunavesztés túlnyomó része a forgalomhoz köthető. Nem minden állatfaj egyformán kitett ennek a mortalitási tényezőnek: egyes faji sajátosságok fokozzák a kockázatot (változó testhőmérséklet, lassú reakcióidő, lassú mozgásképesség, alacsony szaporodási ráta, stb.), míg mások (gyors reakcióidő és mozgásképesség, korlátozott élőhely- és mozgásigény, zavart élőhelyek elkerülése, magas szaporodási ráta, stb.) csökkentik (FAHRIG és RYTWINSKI 2009, JAEGER et al. 2005). A nagyszámú elütött egyed önmagában még nem biztos, hogy veszélyt jelent a helyi populációra. A helyi populáció méretéhez viszonyított magas mortalitás vezethet problémákhoz.

Az elütések számos ok miatt bekövetkezhetnek. Az út menti szegélynövényzetnek, de magának az úttestnek is van speciális csalogató hatása. A megépített utak padka- és rézsűnövényzete rendszerint eltér a környező területek vegetációjától pl.: a szántók között vezető utaké sokkal változatosabb, így távolabbról is odavonzza az állatokat. Hasonlóan csalogató hatású a környezettől eltérő hőmérsékletű útburkolat, illetve az utak bevezető szakaszain elhelyezett lámpasor fénye.

A kétéltűek és hüllők esetében megfelelő védelmi intézkedésekkel a jelentős volumenű közvetlen pusztulás elhárítható. A hazai tapasztalatok szerint a forgalom a hüllők közül a gyíkfélékre kevésbé veszélyes. Egyrészt azért, mert a hüllők esetében nincs a kétéltűekhez hasonló koncentrált vonulás és a populációk is általában kisebb egyedszámúak, másrészt a hüllők közül a gyíkfajok eredményesebb menekülési stratégiával rendelkeznek (a többi hazai hüllőfaj az utakon való átkelés esetében a kétéltűekhez hasonlóan veszélyeztetett). A kisemlősök és a közepes termetű emlősök közül azok vannak kitéve az elütés kockázatának, melyek táplálkozásában fontos szerepet töltenek be az utakon található állati és növényi eredetű anyagok, illetve amelyek vándorlási útvonalát keresztezi az adott út nyomvonala. A már elgázolt állatok maradványaival táplálkoznak az éjszakai életmódú sünök, egyes cickányfajok, az egyes pocok- és egérfajok, nyestfélék.

A madarak esetében az új út megvalósulása esetén számítani lehet alkalmi elütésre, és a meglévő utak esetében ez a hatás jelenleg is folyamatosan fennáll. Az útpálya a madarak megszokott közlekedési vonalait keresztezi. Elütések főként a vágómadarak, baglyok, egyes énekesek körében várhatók. A tervezett beruházás megvalósulása esetén a leghatékonyabbnak vélt védelmi intézkedések ellenére is számítani lehet kismértékben növekvő számú pusztulásra kell számítani. Ez leginkább a pályát napi rendszerességgel használó fajok esetén várható főként a vágómadarak, baglyok, egyes énekesek körében.

A zavaró hatások körébe tartozik a fényszennyezés, valamint a zaj és rezgésterhelés. Fényszennyezésnek tekinthető az üzemelés során a gépjármű forgalom, vagy az üzemeléshez szükséges létesítmények (csomópontok kivilágítása) által kibocsátott fény. A mesterséges fények egyes éjszakai életmódot folytató állatcsoportokat fényforrások irányába történő elmozdulásra készteti. A sötétségben közlekedő gépjárművek fényei nemcsak vonzzák az állatokat, de elütéssel, eltaposással pusztítják azokat, kimutatható mértékű egyedszám csökkenést okozva, akár adott faj adott populációjának méretétől függően annak fennmaradását is veszélyeztetve. Az érintett állatcsoportok közé tartoznak az éjszakai életmódot folytató, fényre repülő rovarok, az útpálya közelében lévő éjszakai életmódot folytató, röpképtelen, de fényre mozgó, főleg ragadozó életmódot folytató rovarok, éjszakai életmódot folytató fényre repülő madár (bagolyalkatúak), illetve emlősök (denevérek).

A szennyezések egy másik típusa a zaj- és rezgésterhelés, amely következtében számos zavarásra érzékeny gerinces faj hagyhatja el véglegesen az út közvetlen környékét. Az érintett minden olyan állatcsoport, amelynek a hanggal történő kommunikációját a zaj- és rezgés kedvezőtlenül befolyásolja. Helyüket generalista fajok veszik át.

A közepes testű emlősökre gyakorolt hatások vizsgálatánál kitüntetett helyen szerepel a vidra (*Lutra lutra*) volt. A hidaknak, átereszeknek rendkívül fontos szerepük van a migrációban, populációk fenntartásban. A hidak, átereszek alapesetben, közepes-, vagy kisvízes állapotban biztosítják a migráció fenntartását, de annak hatékonysága, a vidra számára is biztonságos műszaki kialakítása már nagyon eltérő lehet. A vidra elütések száma külföldi tapasztalatok alapján jelentősen megnövekszik azokon a helyeken ahol az utak közelébe eső vízfolyásokon szűkek hidak ürszelvényei, továbbá hiányoznak híd alatti száraz aluljárók. Jelentős csapadékmennyiség esetén az árhullámok és áradások valószínűleg kritikus feltételeket (pl. sérülés) teremtenek a vidrák számára. A nagy mennyiségű csapadék nyomán megnövekszik a vízszint, vízáramlás sebessége, ami arra kényszeríti a vidrát a szűk nyílású, padka nélküli hidak, átereszek esetében, hogy a hidat, vagy áterest a szárazföldön megkerülve közlekedjen. A faj viselkedésével kapcsolatos tényezők miatt is fontos a vízfolyásokon lévő műtárgyak műszaki kialakítása. Egy-egy példány tartózkodóhelyének nagysága eltérő, függ a vidrák számától, a terepi adottságoktól és a táplálkozási, zsákmányolási feltételektől is. Német adatok szerint az általában bejárt terület, a revír egy folyó esetében 2–5 kilométeres szakasztól akár 15–20 kilométerig terjedhet. A szűk átjárók a migráló egyedek műtárgyakon való áthaladására is befolyással lehetnek. Egy domináns hím által „jelölt” szűk átjárót egy gyengébb hím nem használ, inkább kikerüli. Az elütések kockázatának csökkentése miatt javasolt a keresztezett vízfolyások esetében a természetes partvonal megőrzése mellett széles fesztávú, valamint nagy ürszelvényű hidak, túlméretezett átereszek, illetve mesterséges lépcsők, padkák tervezése. A híd alatti száraz aluljáró föld-, terméskő- vagy betonpadka kialakítása lehetővé teszi a vidrák és más állatfajok biztonságos átkelését, továbbá pihenő- és táplálkozóhelyet is biztosít.



7. sz. kép: Vidrák és egyéb emlősök számára kevésbé alkalmas műszaki kialakítású híd egy állandó vízzel ellátott csatornán. Meredek a rézsű, továbbá hiányzik a száraz átkelést biztosító padka.

A **7. sz. kép** egy állandó vízzel ellátott csatornán kialakított kisebb méretű vasúti hidat mutat, ami a vidra és egyéb emlősök számára kevésbé alkalmas műszaki kialakítású. A híd két oldalán lévő betonlappal fedett meredek a részsű alkalmatlan a szárazföldre való kijutásra, pihenésre, táplálkozásra, továbbá hiányzik a száraz átkelést biztosító padka. A híd csak a pálya kétoldala közötti átúszásra alkalmas.

A **8. sz. képen** ennek a híd típusnak az átépített változata látható, amely lényegesen kedvezőbb műszaki kialakítás. Mindkét oldalon kétszintes betonpadka, továbbá lépcső található, amely segíti az állatokat a víz elhagyásában. A padka egyéb fontos funkciók betöltésére is alkalmas, mint a pihenés, táplálkozás. A híd alapja szélesebb az ürszelvénynél (piros nyíl). Ez a szélesebb alap kisvízes helyzetben szárazra kerül, és száraz átjáróként, továbbá pihenő-, és táplálkozó helyként működik. Az ideális helyzet az lenne, ha egy közepes vízállásnál is folyamatosan száraz állapotban lévő, keskeny, max. 20 cm-es padka segítené a kis közepes testű emlősök mozgását (zöld csík).



7. sz. kép: Vidrák és egyéb emlősök számára kedvezőbb műszaki kialakítású híd egy állandó vízzel ellátott csatornán.

Az átereszeket a víz- és műszaki állapotuktól függően a nagyvadak kivételével (az ürszelvény méretétől függően) valamennyi állatcsoportok állandóan, vagy időszakosan használják.

A madarak esetében a repülési szokásokra, viselkedésre is egyértelműen hatással lesz az útpálya, de ezt a tervezett beruházás csak annyiban változtatja meg, hogy a korábbinál több akadályra kell figyelniük. A madarak repülési szokásai és viselkedése nagyban függ a fajuktól, a repülési stílusuktól, a környezeti és egyéb tényezőktől. A tervezett útpályához hasonló akadályok a repülési útvonalakon, számos helyen jelen vannak (pl. egy másik autópálya keresztezés). Az akadályokkal szembeni alkalmazkodóképességgel rendelkeznek, igyekeznek elkerülni az ütközést a töltéssel, fényvédő falakkal. A repülés során a folyamatosan figyelik a környezetüket és a töltés magasságát, a fényvédő falak helyzetét és dinamikus igazítják a repülési irányt és a sebességet az elkerülés érdekében. Az ütközések

azonban a leggondosabb tervezés mellett sem zárhatók ki. A madarak, ha át kell repülniük egy töltésen, akkor a következő viselkedést mutathatják:

- magasabb repülés: a madarak a töltés fölé emelkedhetnek magasabbra, hogy biztonságosan átvessék azt, és elkerüljék az ütközést. Ez különösen a nagyobb testű madarakra igaz.
- alacsonyabb repülés: Ez különösen a kisebb testű madarak esetében megfigyelt, ha egy magasabb híddal találkozik, valószínűleg a híd alatti alacsonyabb repülési magasságot választ, hogy elkerülje az akadályt.
- irányváltztatás, oldalazó repülés: a madarak megpróbálhatják elkerülni a töltést oldalról, hogy ne kelljen átrepülniük rajta. Ez különösen a kisebb testű, vagy a levegőben könnyen manőverező madarakra, pl. ragadozó madarak, kistestű énekesek esetében megfigyelt.
- repülési sebesség változtatása: Az akadályok megnehezíthetik a madarak repülését, ezért lassabb repülési sebességre kényszerülhetnek. Ez különösen a ragadozó- és a vízi madarakra igaz.
- fokozott figyelem: a madarak a repülés folyamán fokozott figyelmet fordíthatnak a töltésre, hogy elkerüljék az ütközést.

Összességében kijelenthető, hogy a madarak keresztirányú mozgását a tervezett útpálya nem akadályozza és ez a fejlesztést követően sem fog változni.

A bevágásban, vagy töltésen vezetett út megváltoztatja a domborzati viszonyokat, változtat a mikroklimatikus adottságokon, és bizonyos esetekben megváltoztatja a vízháztartási viszonyokat. Az utak építése a felszín roncsolásával, a természetes növényzet megbontásával utat enged a jövevényfajoknak az addig természetes élővilágú területek belsejébe, elgyomosítva azokat, így „negatív ökológiai folyosóként” működik. E tényezők együttesen az utak környezetében a vegetáció változását eredményezhetik, amely hatás közvetve a faunát is érinti.

A tájidegen inváziós, vagy másnéven özönfajok agresszíven és nagy tömegben terjednek, tűrőképességük, szaporodó- és terjedő képességük révén a természetes előfordulási területükön kívül – behurcolás vagy mesterséges betelepítés révén – képesek megtelepedni, és nagy területeket elhódítani a helyi ökoszisztémában, veszélyeztetve ezzel a természetes életközösségek fennmaradását. Az ökológiai károk mellett jelentős gazdasági és/vagy egészségi károkat okoznak. Az invázió mértéke fajonként változó, azonban minden esetben jelentős szerepe van az emberi tevékenységnek, mivel a beavatkozásainkkal, vagy éppen a szakmailag indokolt beavatkozások elhagyásával teremtjük meg az özönfajok számára kedvező ökológiai feltételeket.

A tervezett gyorsforgalmi út burkolatlan felszínei (rézsők stb.) potenciálisan alkalmas felületek az inváziós fajok gyors megtelepedésének, vagy ismételt kihajtásához. Természetvédelmi oltalom alatt álló területeken a legtöbb özönfaj állományának visszaszorítására a legkisebb károkozással alkalmazható védekezési módszer a megfelelő időben és számban alkalmazott kaszálás. A módszer egyaránt hatékony a lágyszárú és a fiatal fásszárú fajok visszaszorításában. Fontos, hogy a kaszálás megfelelő számban és akkor kerüljön végrehajtásra, amikor a fajok a legérzékenyebben reagálnak, illetve a későbbi pollen- és magszórás megelőzhető. A nemzeti parkok területén végzett inváziós növényfaj irtási tapasztalatok azt mutatják, hogy pl. az aranyvessző terjedésének megállítására az egyszeri, korai kaszálás nem alkalmas, ugyanis jelentősen növekedett az átlagos borításérték. A korai kaszálás után már nem hoz, vagy csak nagyon későn hoz virágot a faj, viszont az újrasarjadást követően nagy erélyű vegetatív terjedésbe kezd, kiszorítva ezzel környezetéből számos honos növényfajt. A terjedéshez a vegetációs idő ekkor még hátralévő hónapjai

elegendő időt biztosítanak. Az inváziós magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) megtelepedésének megakadályozására, visszaszorításra évenként minimum legalább 2 alkalommal történő kaszálás javasolt.

A részletes tervezés során előre nem tervezhető okok miatt a kisajátítási határ akár növekedhet, ezért szükségesnek tartjuk, hogy az engedélyezési és kiviteli terv készítésének fázisában a Natura 2000 hatásvizsgálati dokumentáció felülvizsgálatra kerüljön. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy a változás mértékét (százalékos arányát) ebben az esetben nem a műszaki tervezőknek kell megállapítani, mivel egy nyomvonalas létesítmény esetében ez nagyon szubjektív lehet. A rendelet által megengedett 25%-os eltérési határérték vonatkoztatható csak a műszaki részekre, és/vagy a területfoglalásra, vagy csak a védett területekre (a pontos mértékét csak a műszaki tervezők tudják megmondani, de sajátos értelmezés miatt a változtatás mértéke a legtöbb esetben nem éri a kritikus mértéket és a részletes tervezés során már nem kerül sor a műszaki adatokból dolgozó más szakterületek hatásvizsgálati eredményeinek felülvizsgálatára. Mivel a várható hatások jelenlegi műszaki tervek alapján meghatározott kisajátítási határ alapján vannak meghatározva, pl. utólagos határeltolódás esetén már más hatással kell számolni, és ez korántsem biztos, hogy arányban van a kiindulási területfoglalás alapján meghatározott kárenyhítő intézkedések mértékével. Kedvező helyzetben a természetvédelmi szakértő bevonásra kerül az engedélyezési, vagy a kiviteli tervfázisban és van lehetősége a részletes tervezés során módosult hatások, kárenyhítő intézkedések korrekciójára.

4.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások becsült mértéke

A beruházás megvalósulása esetén egy nagyon kis kiterjedésű Natura 2000 jelölő élőhely megszűnése várható. A várható pusztulás és izolációs hatások mérséklése érdekében megfogalmazott kár- és hatáscsökkentő intézkedések megvalósítása esetén nem lesz jelentős hatás. A Natura 2000 területen a kár- és hatáscsökkentő intézkedések mellett kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések alkalmazása nem indokolt.

5. Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások

5.1. A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása (a térbeli kiterjedés, elhelyezkedés, nagyságrend, módszer szempontjából)

A tervezett beruházással kapcsolatban több alternatív megoldás vizsgálatára is sor került, de a Natura 2000 terület északi, vagy déli irányú elkerülése is jelentősebb természetvédelmi károkozással járt volna, ezért ezek a változatok elvetésre kerültek.

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

Az előzetes vizsgálatok során kiderült, hogy a korábban felmerülő nyomvonal változatok a jelenleginél is súlyosabban érintenék a közösségi jelentőségű fajok állományait, valamint a védelmi célkitűzések megvalósíthatóságát.

6. A megvalósítás indokai

6.1. A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése

A tervezett közúti fejlesztés jelentősen csökkenti az eljutási időt, valamint a korszerűsítéssel a korábbi környezetterhelés mértékét és hozzájárul a térség gazdasági fejlődéshez, illetve a települési életminőség javításához.

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 a 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 a kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)
- ☒ A fenti kategóriákba nem sorolható, egyéb közérdek.

7. A kedvezőtlen hatások mérséklése

7.1. A tervezett, illetve javasolt, a terv vagy beruházás révén bekövetkező kedvezőtlen hatások enyhítését, csökkentését, mérséklését szolgáló intézkedések

A kár- és hatáscsökkentő intézkedések

- Natura 2000 területet érintő, vagy azzal közvetlenül határos szakaszon csak a nyomvonal közvetlen sávján belül, illetve az előre meghatározott és a területileg illetékes nemzeti park által is jóváhagyott építési munkaterületen történhet munkavégzés.
- A meglévő utak, vagy újabb ideiglenes utak felvonulási-, szállítási útvonallá alakítása csak a nyomvonal közvetlen sávján belül, ill. az előre meghatározott, az illetékes nemzeti parkkal egyeztetett és engedélyezett utak esetében lehetséges.
- Natura 2000 területet érintő, vagy azzal közvetlenül határos szakaszon csak a nyomvonal közvetlen sávján, az előre meghatározott és az illetékes nemzeti parkkal egyeztetett, kijelölt helyeken lehet törmelék, építési anyagok és eszközök tárolására használt lerakat, depónia, telephely vagy anyagnyerőhely kialakítása. A szállító utak, telephelyek, anyagnyerőhelyek, depóniaterületek helyszínei a részletes tervezés során kerülnek pontos meghatározásra. A további, tervezett igénybe vételi helyszínek kijelölése csak az előre meghatározott és engedélyezett területen történhet.
- Natura 2000 területet érintő, vagy azzal közvetlenül határos szakaszon a jelölő élőhelyek és a jó természetességi állapotú foltok védelme érdekében az egyes igénybe vételi helyszínek kijelölése csak az illetékes nemzeti park igazgatósággal előzetesen egyeztetett, előre meghatározott és engedélyezett területen történhet.
- A tervezési szakasz által keresztezett Natura 2000 területen, vagy azzal közvetlenül határos szakaszon a kivitelezési munkákat csak a kisajátítási határon, ill. az előre meghatározott építési munkaterület szélén létesített, oszlopokból álló ideiglenes védőkerítés megépítése után lehet megkezdeni. Az ideiglenes védőkerítésnek az építés teljes időtartama alatt be kell tölteni a funkcióját, jól láthatónak, időjárásnak ellenállóknak,

meghibásodás esetén könnyen javíthatónak, karbantarthatónak kell lenni. Az oszlop anyaga lehet fa (pl. akác faoszlop), fém (pl. zárt szelvény, szögvas stb.). Ideiglenes védőkerítés építésre javasolt szakasz:

km sz.
7+850 – 8+000 km sz. (bal oldal)

- A vizes élőhelyekhez kötődő védett és közösségi jelentőségű fajok védelme érdekében a kivitelezés során a tervezet nyomvonal által keresztezett csatornák vízminőségének megőrzésére figyelemmel kell lenni. A vízfolyások haváriás szennyeződésének elkerülése érdekében a vízfolyások közelében semmilyen típusú tároló hely vagy depónia nem létesíthető.
- A keresztezett vízfolyás medrének burkolását csak a műszakilag indokolt, feltétlenül szükséges mértékig környezet- és természetbarát anyaggal lehet elvégezni.
- A tervezett nyomvonalon, az állatvilág védelme érdekében a Natura 2000 területen kizárólag október 1. – március 1. között, míg a védett természeti területeken és a Natura 2000 területeken kívül eső szakaszokon október 1. – március 31. között végezhető cserjeirtás, fakitermelés, gyephántás. A védett fajok kivitelezés idején tapasztalt előfordulásai körülményei alapján a korlátozási időszaktól való eltérés a Hatóság és a terület természetvédelmi kezelőjével való egyeztetéssel, előzetes engedéllyel lehetséges.
- A fejlesztési területre eső védett és Natura 2000 jelölő állatfajok esetében természetvédelmi engedély beszerzése mellett – elegendő a kimentésről a körülményektől függően a kivitelezési munkák megkezdése előtt, vagy alatt gondoskodni.
- A kivitelezési munkákat megelőző leletmentési (régészeti feltárás), vagy lőszermentesítési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedések (szondázó árok, leletmentés miatt ásott gödör! stb.) függőleges falait egyes pontokon (min. 50 cm-es szélességben) 45°-os meredekségben kell eldolgozni azért, hogy a behullott rovarok, kételtűek, hullók, kisemlősök segítség nélkül távozni tudjanak belőle, mivel a mélyedések az említett állatsoportok egyedeinek pusztulását okozhatják.
- Az építési tevékenységek során tilos a keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) több napig fedetlenül hagyni, mert az a kisemlősök, kételtűek egyedeinek pusztulását okozhatja. Amennyiben erre mégis sor kerül, a mélyedések függőleges falait egyes pontokon (min. 50 cm-es szélességben), részsűsen, kb. 45°-os meredekségben kell eldolgozni, hogy a behullott rovarok, kételtűek, hullók, kisemlősök segítség nélkül távozni tudjanak belőle. Az 50 m-et meghaladó, megszakítás nélkül árok esetén kötelező jelezni a várható árok helyét kiásás és a várható visszatemetés időpontját a természetvédelmi szakfelügyelettel megbízott szakember számára, azért, hogy a mélyedések betöltése, földmunkái során meggyőződjön arról, hogy nincsenek-e beljük hullott állatok, s a munkát csak ezek kimentése után szabad folytatni. A rendszeres, min. 3 naponként végzett kimentés után a kivitelezéssel érintett területtől legalább 100 m távolságra kell gondoskodni az egyedek természetszerű élőhelyen való elhelyezéséről.” A munkaárkokkal kapcsolatos ellenőrzést, szükség esetén a kimentés tényét a munkavégzés teljes időtartama alatt és teljes munkaterületen jegyzőkönyvvel kell igazolni.
- Az építkezésekhez kapcsolódó depóniák közel függőleges – partfalra emlékeztető – oldalait a fészkelési időszak előtt 45°-os meredekségben kell eldolgozni és/vagy a partfalat fóliával letakarni, hogy az partfalakban fészkelő madarak fészkelési időszaka alatt (április 15. és augusztus 15-e között) fészkelésre alkalmatlan legyen.
- A környező területeken megmaradó természetes élőhelyek, illetve az ott élő védett fajok károsodásának megelőzése érdekében biztosítani kell, hogy a beruházás területén

invázióra hajlamos fajok a zöldfelületek kialakítása során ne kerüljenek telepítésre, illetve spontán megtelepedésük esetén haladéktalanul eltávolításra kerüljenek. A nem kívánt gyomosodás és az inváziós fajok terjedésének megakadályozása érdekében az építéssel érintett területeken a kaszálásáról 3 éven keresztül, évente minimum két alkalommal (első alkalommal virágzást megelőzően) gondoskodni kell.

- A kivitelezés idejére egy természetvédelmi szakértő jogosultsággal és kellő szakmai gyakorlattal rendelkező biológus, vagy természetvédelmi mérnök végzettségű kapcsolattartó személyt kell alkalmazni. A kapcsolattartó személy a terep előkészítési munkálatok előtt elkészíti a természetközeli élőhelyek, védett fajok aktuális előfordulásának térképi lehatárolását, ismerteti azt a kivitelezővel és részt vesz a kármegelőzésben. A kivitelező részéről részt vesz továbbá a természetvédelmi szakfelügyeletben, a munkavállalók részére tartandó „Ökológiai, természeti értékek védelmével” kapcsolatos oktatásban, szükség esetén irányítja a védett fajok (növény, kételtű- és hüllő stb.) mentési munkálatait, továbbá a védett fajok kivitelezés idején tapasztalt előfordulásai és az időjárási körülmények függvényében alapján dönt a munkálatok megkezdéséről, vagy leállításáról.
- A munkavégzés megkezdése előtt valamennyi munkavállaló számára kötelező „Ökológiai, természeti értékek védelmével” kapcsolatosan jegyzőkönyvvel és aláírással igazolt munkavédelmi oktatáson való részvétel. Az oktatást a természetvédelmi szakértő jogosultsággal és kellő szakmai gyakorlattal rendelkező biológus, vagy természetvédelmi mérnök végzettségű kapcsolattartó személynek kell megtartania.
- A megvalósítás során folyamatos konzultációra van szükség a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság szakembereivel és a Természetvédelmi Őrszolgálattal. A Natura 2000 területeken végzett egyes munkálatok megkezdése előtt a természeti károk minimalizálása érdekében az Igazgatóság munkatársaival, valamint a Műszaki ellenőrrel/Mérnökkel terepi egyeztetést kell tartani.
- A környezetvédelmi engedélyhez képest a területfoglalási (kisajátítás) határ és a műszaki tervek változása esetén, a változás mértékétől függetlenül, az engedélyezési és kiviteli terv készítésének fázisában, még az Építési engedély kiadását megelőzően a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt felül kell vizsgálni, és a hatásokat, valamint a kárenyhítő intézkedéseket a végleges területfoglalási határnak és a műszaki terveknek megfelelő arányban kell módosítani.

Működési, üzemelési szakasz

A környező területeken megmaradó természetes élőhelyek, illetve az ott élő védett fajok károsodásának megelőzése érdekében biztosítani kell, hogy a beruházás területén invázióra hajlamos fajok a zöldfelületek kialakítása során ne kerüljenek telepítésre, illetve spontán megtelepedésük esetén haladéktalanul eltávolításra kerüljenek.

A felhagyás kapcsán

A felhagyás utáni rekultiváció hatása nagyjából azonos az építési szakasz hatásaival. A felhagyás kapcsán természetvédelmi szempontból kármegelőző intézkedésekre van szükség. Ez leginkább az özönfajok visszaszorításában nyilvánulhat meg. Felhagyás esetén folyamatosan biztosítani kell ezeknek a fajoknak az azonnali eltávolítását, vagy meg kell előzni megtelepedésüket.

8. Kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések

A Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció összeállításához végzett biológiai-természetvédelmi felmérések alapján kijelenthető, hogy a tervezett fejlesztés a javasolt kár-

és hatáscsökkentő intézkedések alkalmazása mellett nem lesz jelentős hatással a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre, fajokra. A Natura 2000 területen kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések alkalmazása nem indokolt.

9. Irodalom:

- BIHARI Z. – CSORBA G. – HELTAI M. (eds.): Magyarország emlőseinek atlasza. – Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 360 pp.
- BORHIDI A. – SÁNTA A. (eds.) (1999): Vörös Könyv Magyarország növénytakarásairól I-II. – A KÖM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 6., 362 + 404 pp.
- BORHIDI A. (1996): An annotated checklist of the Hungarian plant communities I. The non-forest vegetation. In: BORHIDI A. (ed.): Critical revision of the Hungarian plant communities. – Janus Pannonius University, Pécs, pp.: 43–94.
- BÖLÖNI J. et al. (szerk.): Magyarország Élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója, ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót.
- DANYIK T. (2020): M200-as utópálya tervezett nyomvonalán intenzív biotikai adatgyűjtés. – Megbízó: Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság. Szarvas, kézirat 117 pp.
- DELI T. (2014): Harántfogú törpecsiga *Vertigo angustior* J. G. Jeffreys, 1830. – In: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. (Ed. Haraszty L.), Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár, 162-163 pp.
- DELI T. (2014): Hasas törpecsiga *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). – In: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. (Ed. Haraszty L.), Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár, 159-161 pp.
- DÖVÉNYI Z. (szerk.). (2010): Magyarország kistájainak katasztere - második, átdolgozott és bővített kiadás. – Budapest, Magyar Tudományos Akadémia, 876 pp.
- FARKAS S. (ed.) (1999): Magyarország védett növényei. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 416 pp.
- FEKETE G. – MOLNÁR ZS. – HORVÁTH F. (eds.) (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer II. A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási rendszer. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 374 pp.
- HARASZTHY L. (1998): Magyarország madarai. – Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- KIRÁLY G. – MOLNÁR ZS. – BÖLÖNI J. – CSIKY J. – VOJTKÓ A. (eds) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. – MTA ÖBKI, Vácrátót, 248 pp.
- KUN A. – MOLNÁR ZS. (1999): A Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer XI. – Élőhelytérképezés, Scientia Kiadó, Budapest.
- KIRÁLY G. – MOLNÁR ZS. – BÖLÖNI J. – CSIKY J. – VOJTKÓ A. (szerk.) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. – MTA ÖBKI, Vácrátót, 248 pp.
- KIRÁLY G. (szerk.) 2009. Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei: Határozókulcsok, Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő.
- KIRÁLY G., VIRÓK V., MOLNÁR V. A. (szerk.) 2011. Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei: Ábrák, Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő.
- MIHÁLY B. – BOTTA-DUKÁT Z. (2004): Özönnövények. – TermészetBúvár Alapítvány Kiadó, Budapest.
- PALLAG O. (ed.) (2000): COST 341. The effect of linear infrastructures on habitat fragmentation. Hungarian State of the Art Report. 119 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.
- STANDOVÁR, T. & PRIMACK, R. (2001): A természetvédelmi biológia alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- 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.
- VADÁSZ CS. (2016): Natura 2000 fenntartási terv Felső-kiskunsági turjánvidék (HUKN20003) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület Natura 2000 fenntartási terv Kunadacs, 210 pp.

Világháló oldalak

- <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HUKN20009>
- <http://www.termeszetvedelem.hu/-helyi-jelentosegu-vedett-termeszeti-terulet>
- <http://www.provertes.hu/index.php/termeszeti-ertekek-es-vedelmuk/helyi-vedett-terulet-magyarorszagon/bacs-kiskun-megye-helyi-jelentosegu-termeszetvedelmi-teruletei>
- <http://webgis.okir.hu/tir>
- https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/guidance_art6_4_en.pdf
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31996A0015>
- http://www.jno.hu/hu/?&menu=allasfog&doc=131_JNO_2010
- http://knp.nemzetipark.gov.hu/_user/browser/File/KNPI%202012%20%C3%A9vi_jelent%C3%A9se.pdf (A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság jelentése a 2012. évben végzett tevékenységéről)
- http://www.onem-france.org/documents-publics/biblio/R/Rosalia3_ViperaUrsinii_2007.pdf
- http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_Handbook.pdf COST 341 Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure WILDLIFE AND TRAFFIC A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions (2003)

10. Mellékletek

Fényképmelléklet

Térképek:

1. – 4. sz. térképmelléklet	Áttekintő térkép
5. – 6. sz. térképmelléklet	Élőhely térkép
7. sz. térképmelléklet	Természetességi térkép
8. – 9. sz. térképmelléklet	Jelölő élőhelyek

Fényképmelléklet:

1. sz. kép. Natura 2000 terület (kép bal oldala) déli szélén húzódó földút és keskeny vízelvezető árok (7+850 kmsz).



2. sz. kép. A tervezési szakasszal keresztezett, erősen degradált, jellegtelen üde gyepek a Natura 2000 területen déli szélén (7+900 kmsz).



3. sz. kép. A Natura 2000 terület déli szélén húzódó földút nem használt szakasza a csatornák keresztezésénél (7+850 kmsz).



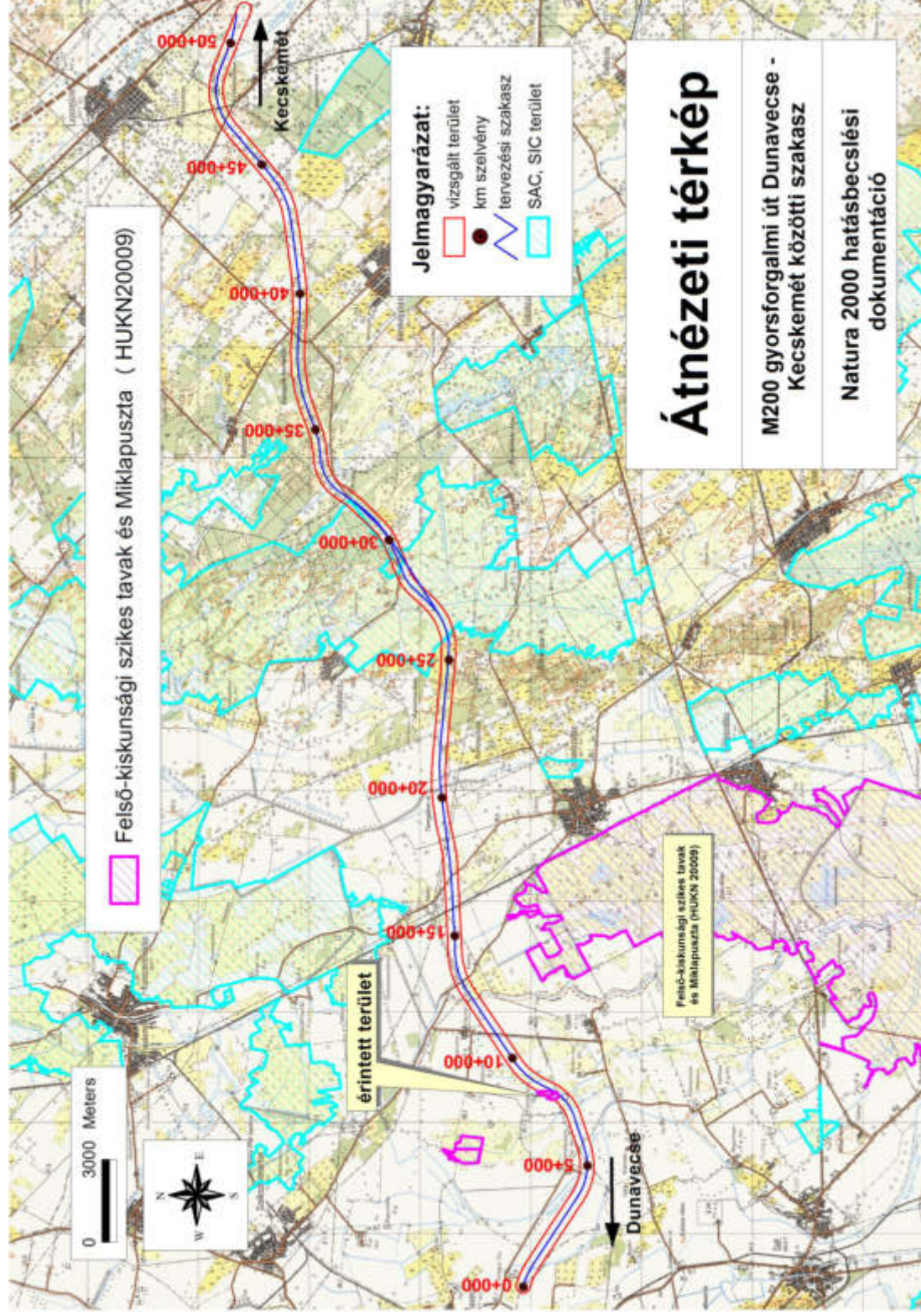
4. sz. kép. A Natura 2000 területen, a tervezési szakasszal keresztezett, nádassal többé-kevésbé teljesen elborított csatorna, amely a felmérés idején le volt égve (8+150 kmsz). Két oldalán széles sávban gyomos jellegűen üde gyep található.



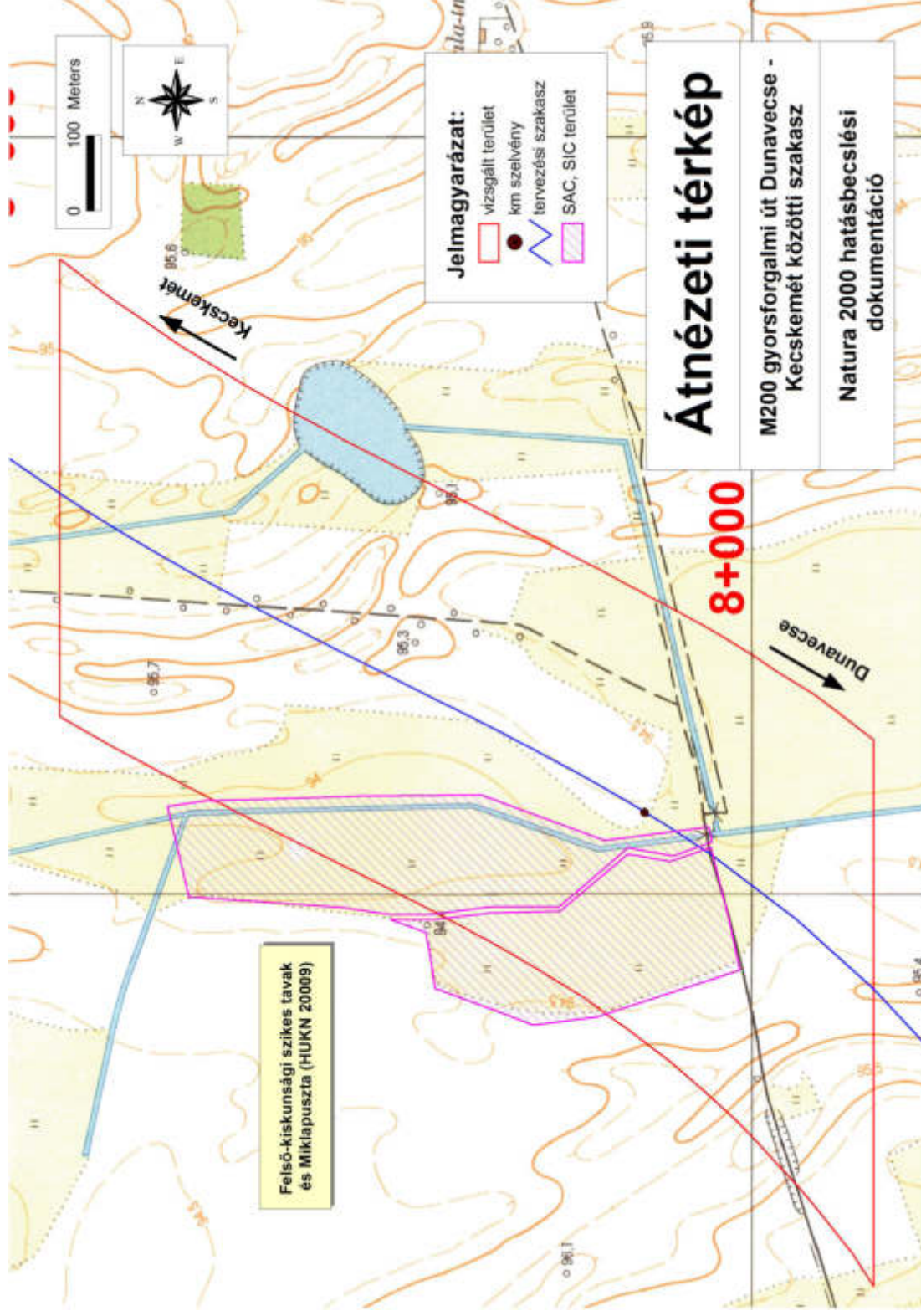
5. sz. kép. A Natura 2000 területen kívül eső, jobb állapotú szikes gyepek, kis kiterjedésű löszgyepek folttal (8+150 kmsz). A tervezési szakasz nem érinti, de a foltja közvetlenül a kisajátítási határ (nyugati oldal) mellett található.



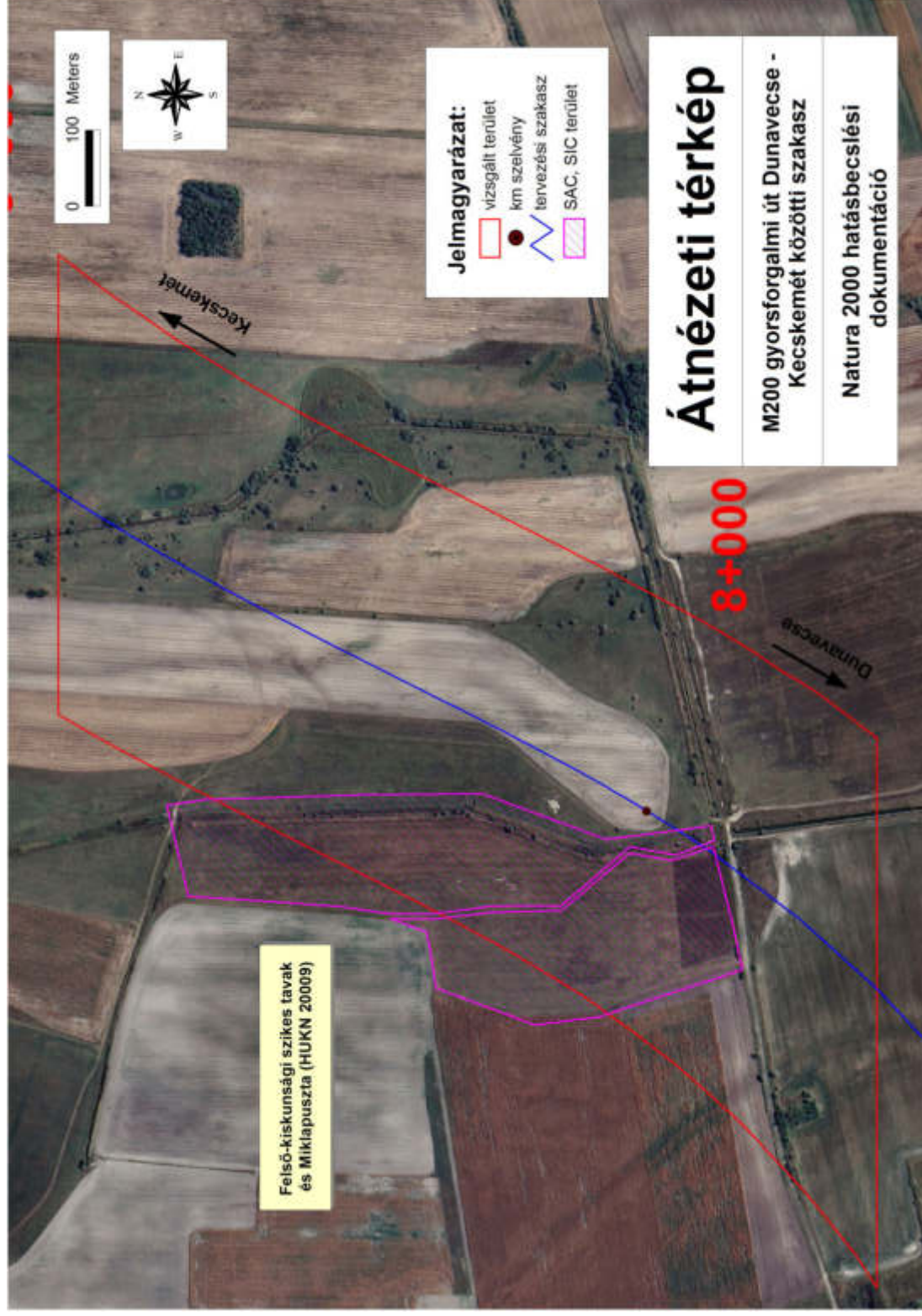
6. sz. kép. A tervezési szakasztól délre eső, jó természetességű „ex lege” védelem alatt álló szikes gyepek részlete (Újsolt 020/7 hrsz) (7+850 kmsz). A tervezési szakasztól délre esik, területét a nyomvonal nem érinti.



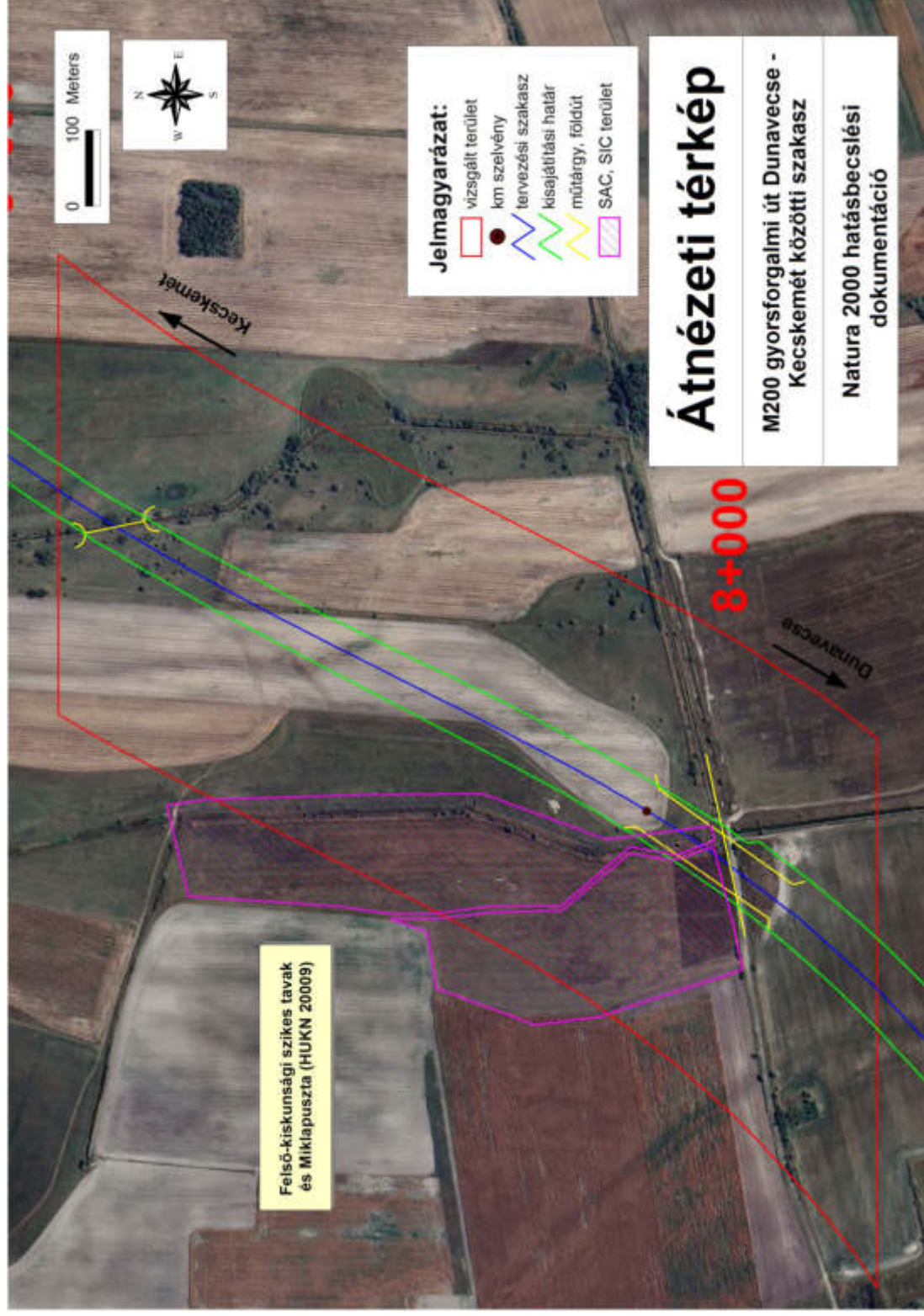
1. sz. térképmelléklet: Átnézeti térkép. A tervezett fejlesztés elhelyezkedése topográfiai térképen.



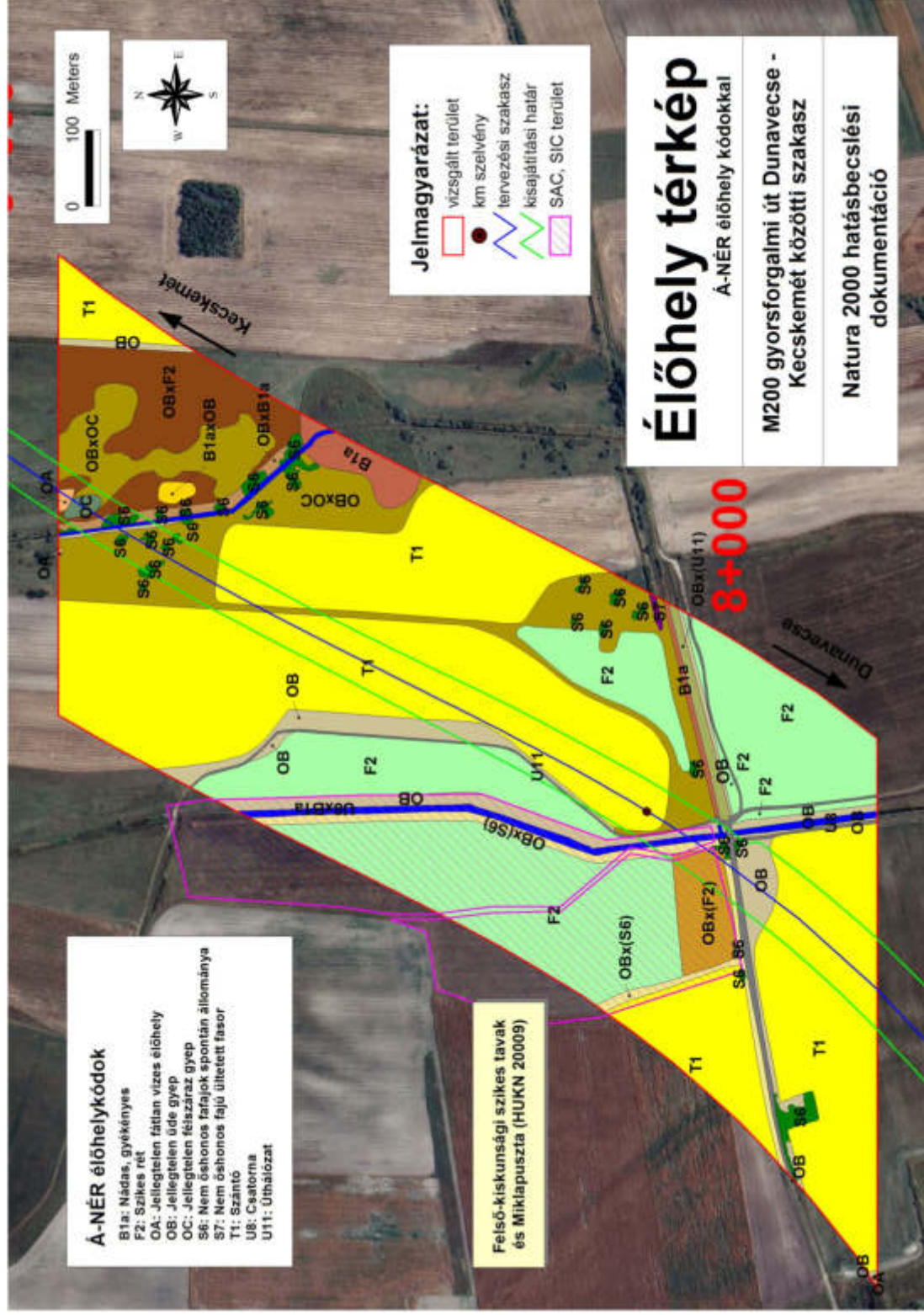
2. sz. térképmelléklet: Átnézeti térkép. A tervezett fejlesztés elhelyezkedése topográfiai térképen.



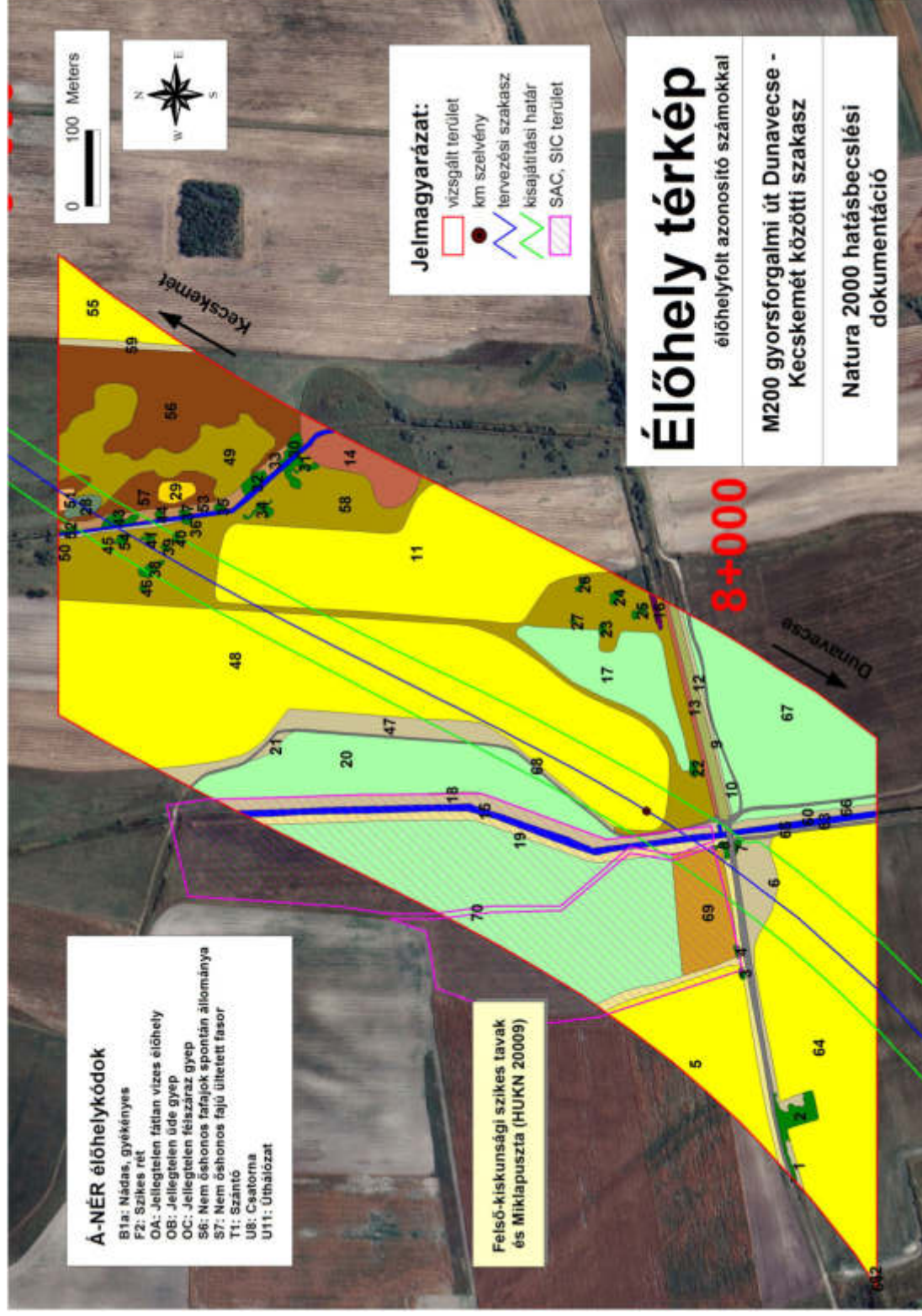
3. sz. térképmelléklet: Átnézeti térkép. A tervezett fejlesztés elhelyezkedése légi fényképen.



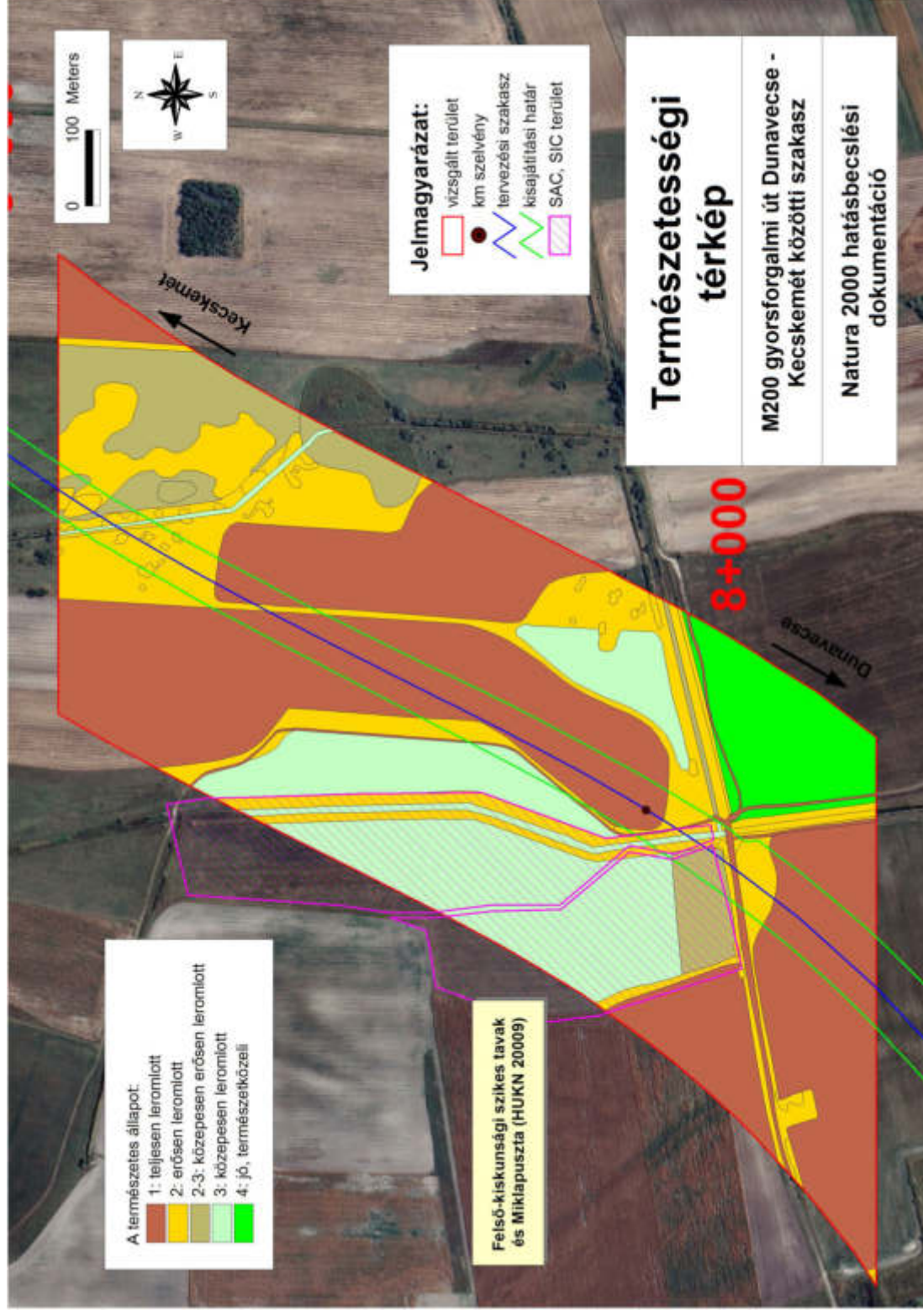
4. sz. térképmelléklet: Átnézeti térkép. A tervezett fejlesztés nyomvonala a kisajátítási határral, műtárgyakkal, földúttal.



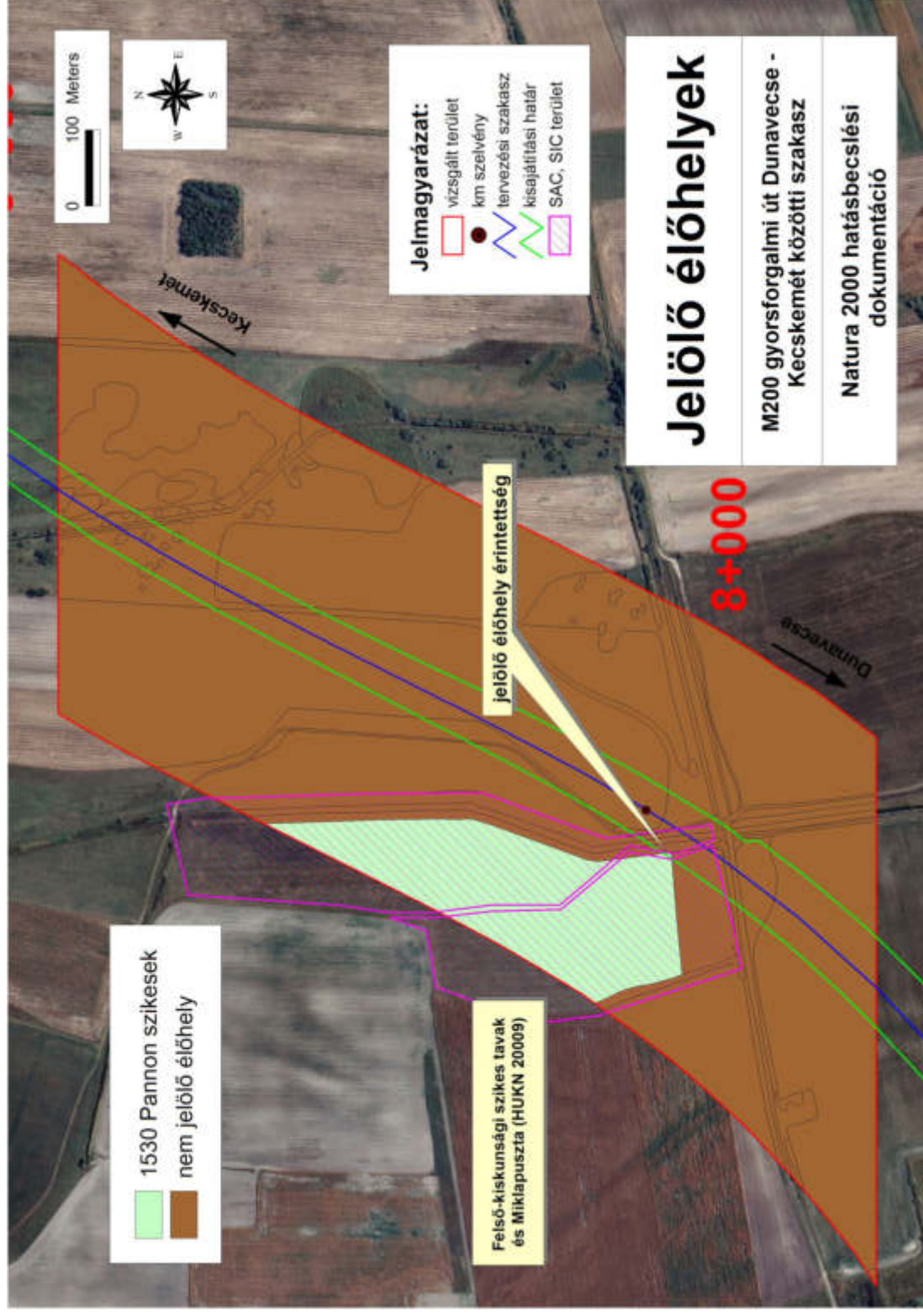
5. sz. térképmelléklet: Élőhely térkép Á-NÉR élőhely kódokkal.



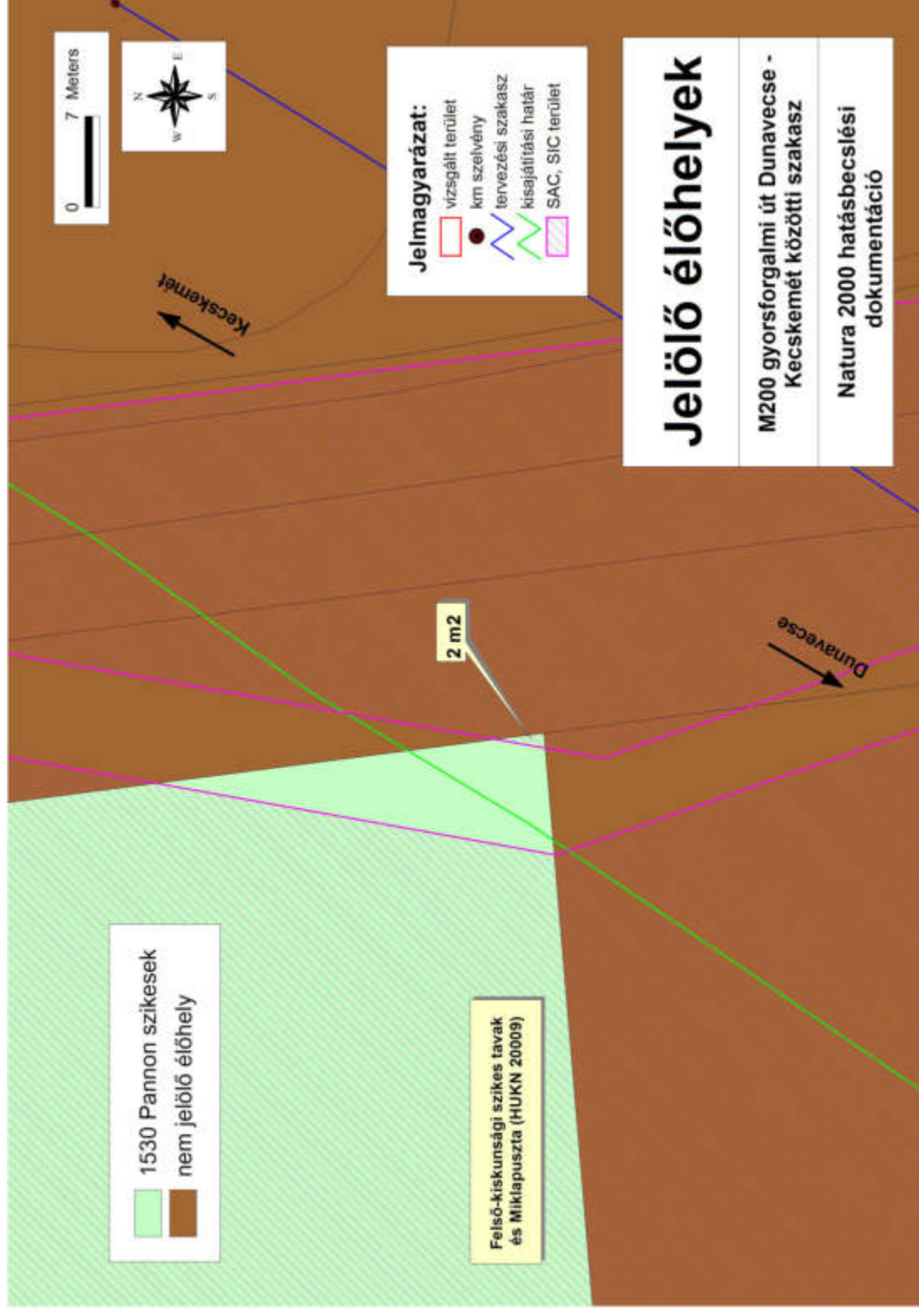
6. sz. térképmelléklet: Élőhely térkép élőhelyfolt azonosító számokkal.



7. sz. térképmelléklet: Természetességi térkép.



8. sz. térképmelléklet: Jelölt élőhelyek.



9. sz. térképmelléklet: Jelölt élőhelyek.