

# **Tarnaörs, külterületi helyi közút fejlesztése**

## **Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció**



**2024**

## **TARTALOM**

<b>1. Azonosító adatok.....</b>	<b>3</b>
1.1. A dokumentáció készítőjének adatai.....	3
1.2. A Megbízó adatai .....	3
<b>2. Az érintett Natura 2000 területek.....</b>	<b>4</b>
2.1 A Natura 2000 területek neve és kódja, amelyekre a beruházás várhatóan hatással van .....	4
2.2. Közösségi jelentőségű fajok a vizsgált Natura 2000 területen .....	4
2.3. Közösségi jelentőségű élőhelyek a vizsgált Natura 2000 területen.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
<b>3. A beruházás ismertetése .....</b>	<b>6</b>
3.1 A beruházás bemutatása, céljának meghatározása.....	6
3.2 A beruházás tervezett időtartama .....	6
3.3 A beruházás kiterjedése, az igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága .....	6
3.4 A beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése .....	7
3.5 A beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése .....	9
3.6 A beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása .....	14
<b>4. A beruházás kedvezőtlen hatásai.....</b>	<b>15</b>
4.1 A Natura 2000 területeken található, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások leírása.....	15
4.2 A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke.....	17
<b>5. Alternatív megoldások.....</b>	<b>18</b>
5.1 A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása .....	18
5.2 A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása.....	18
<b>6. A megvalósítás indokai .....</b>	<b>19</b>
6.1 A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése .....	19
6.2 A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét a következő indokok valamelyike támasztja alá (a kívánt rész megjelölendő).....	19
<b>7. A kedvezőtlen hatások mérséklése.....</b>	<b>20</b>
<b>8. Kiegyenlítő, kompenzációs intézkedések .....</b>	<b>20</b>
<b>Mellékletek</b>	

## **1. AZONOSÍTÓ ADATOK**

### **1.1. A dokumentáció készítőjének adatai**



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

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

Tel: +36-20/2242432

E-mail: kbgergely@gmail.com

#### Fontosabb szakmai referenciák:

- Várpalota Készenléti lakótelep, tehermentesítő út és parkolók építése, EVD élővilágvédelem és Natura 2000 hatásbecslés (Megbízó: Várpalota Város Önkormányzata, 2021)
- M2 gyorsforgalmi út Vác – országhatár közötti szakasz, környezetvédelmi engedély módosítása, élővilág fejezetek (Megbízó: VIKÖTI Kft., 2022)
- H5 HÉV vonal korszerűsítése engedélyezési terv, kiviteli terv és kapcsolódó tenderdokumentáció elkészítése, kapcsolódó KHT és Natura 2000 hatásbecslés (Megbízó: VIKÖTI Kft., 2020-2022)
- Pilisvörösvár 132 kV-os távvezeték és alállomás létesítése, kapcsolódó EVD és Natura 2000 hatásbecslés (ELMŰ Hálózati Kft., 2023)
- 311. sz. főút Cegléd-Nagykátá 11,5 tonnás burkolatmegerősítés, elkerülő szakaszok és kerékpárút tervezés, kapcsolódó EVD és Natura 2000 hatásbecslés (Megbízó: VIKÖTI Kft., 2023)

### **1.2. A Megbízó adatai**

Engedélyes:

Tarnaörs Község Önkormányzata

3294 Tarnaörs, Erzsébet út 13.

Megbízó:

AQUAREA Mérnöki Vállalkozási és Szolgáltató Kft.

1131 Budapest, Rokolya utca 6-8. A. ép. Fsz. 7.

Terv tárgya:

TARNAÖRS - Külterületi helyi közút fejlesztése |073-, 0128 hrsz.|

a „VP6-7.2.1.-21 kódszámú, „Külterületi helyi közutak fejlesztése” című pályázattal összefüggésben

## 2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLETEK

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

A beruházás egy madárvédelemi területet érint:

A Natura 2000 terület neve:	Hevesi-sík különleges madárvédelmi terület
A Natura 2000 terület kódja:	HUBN10004

### 2.2. Közösségi jelentőségű fajok a vizsgált Natura 2000 területen

#### HUBN100404 Hevesi-sík

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

Magyar név	Latin név	Repr.
Billegető cankó	<i>Actitis hypoleucos</i>	D
Jégmadár	<i>Alcedo atthis</i>	B
Csörgő réce	<i>Anas crecca</i>	D
Tökés réce	<i>Anas platyrhynchos</i>	C
Böjti réce	<i>Anas querquedula</i>	C
Kendermagos réce	<i>Anas strepera</i>	D
Nagy lilik	<i>Anser albifrons</i>	B
Nyári lúd	<i>Anser anser</i>	C
Kis lilik	<i>Anser erythropus</i>	C
Vetési lúd	<i>Anser fabalis</i>	D
Parlagi pityer	<i>Anthus campestris</i>	B
Szírti sas	<i>Aquila chrysaetos</i>	D
Parlagi sas	<i>Aquila heliaca</i>	B
Békászó sas	<i>Aquila pomarina</i>	C
Vörös gém	<i>Ardea purpurea</i>	C
Üstökös gém	<i>Ardeola ralloides</i>	D
Réti fülesbagoly	<i>Asio flammeus</i>	B
Cigányréce	<i>Aythya nyroca</i>	C
Bölgébika	<i>Botaurus stellaris</i>	B
Vörösnyakú lúd	<i>Branta ruficollis</i>	B
Ugartyúk	<i>Burhinus oedicephalus</i>	B
Pusztai ölyv	<i>Buteo rufinus</i>	C
Lappantyú	<i>Caprimulgus europaeus</i>	C
Fattyúszerkő	<i>Chlidonias hybridus</i>	D
Fehér gólya	<i>Ciconia ciconia</i>	B
Fekete gólya	<i>Ciconia nigra</i>	C
Kígyászölyv	<i>Circaetus gallicus</i>	C
<b>Barna rétihéja</b>	<b><i>Circus aeruginosus</i></b>	<b>B</b>
<b>Kékes rétihéja</b>	<b><i>Circus cyaneus</i></b>	<b>B</b>
Hamvas rétihéja	<i>Circus pygargus</i>	C
Kék galamb	<i>Columba oenas</i>	D
<b>Szalakóta</b>	<b><i>Coracias garrulus</i></b>	<b>A</b>
Haris	<i>Crex crex</i>	C
Balkáni fakopáncs	<i>Dendrocopos syriacus</i>	C

Magyar név	Latin név	Repr.
Nagy kócsag	<i>Egretta alba</i>	C
Kis kócsag	<i>Egretta garzetta</i>	D
Kerecsensólyom	<i>Falco cherrug</i>	A
Vándorsólyom	<i>Falco peregrinus</i>	C
Kék vércse	<i>Falco vespertinus</i>	A
Sárszalonka	<i>Gallinago gallinago</i>	C
Réti sas	<i>Haliaeetus albicilla</i>	B
Gólyatöcs	<i>Himantopus himantopus</i>	B
Törpe gém	<i>Ixobrychus minutus</i>	C
<b>Töviszúró gébics</b>	<b><i>Lanius collurio</i></b>	<b>C</b>
<b>Kis őrgébics</b>	<b><i>Lanius minor</i></b>	<b>B</b>
Nagy goda	<i>Limosa limosa</i>	C
Kékbegy	<i>Luscinia svecica</i>	C
Barna kánya	<i>Milvus migrans</i>	C
Nagy póling	<i>Numenius arquata</i>	C
Kis póling	<i>Numenius phaeopus</i>	C
Túzok	<i>Otis tarda</i>	C
Füleskuvik	<i>Otus scops</i>	C
Halászsas	<i>Pandion haliaetus</i>	C
Darázsölyv	<i>Pernis apivorus</i>	D
Pajzsoscankó	<i>Philomachus pugnax</i>	C
Kanalasgém	<i>Platalea leucorodia</i>	C
Batla	<i>Plegadis falcinellus</i>	D
Aranylile	<i>Pluvialis apricaria</i>	A
Kis vízicsibe	<i>Porzana parva</i>	C
Pettyes vízicsibe	<i>Porzana porzana</i>	C
Guvat	<i>Rallus aquaticus</i>	C
Gulipán	<i>Recurvirostra avosetta</i>	C
Függőcinege	<i>Remiz pendulinus</i>	C
Parti fecske	<i>Riparia riparia</i>	D
Karvalyposzáta	<i>Sylvia nisoria</i>	D
Kis vöcsök	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C
Réti cankó	<i>Tringa glareola</i>	B
Pirolábú cankó	<i>Tringa totanus</i>	C

Jelmagyarázat

Repr. = Terület jelentősége a fajvédelem szempontjából

Az országos állományhoz viszonyított arány

A: 100% &gt;= p &gt; 15%

B: 15% &gt;= p &gt; 2%

C: 2% &gt;= p &gt; 0%

D: nem-szignifikáns (de előfordul)

\* = kiemelt közösségi jelentőségű faj

Forrás: <https://natura2000.eea.europa.eu> (letöltve 2024. 11.11-én)

### **3. A BERUHÁZÁS ISMERTETÉSE**

#### **3.1 A beruházás bemutatása, céljának meghatározása**

Tarnaörs Község Önkormányzata külterületi helyi közút fejlesztését tervezi. A tervezési terület a település közigazgatási területének dél-keleti részén húzódik. Az Erzsébet út folytatásában vezető külterületi út mentén helyezkedik el a Szent Anna Kápolna, valamint számos mezőgazdasági telephely és termőterület megközelíthetőségét biztosítja. A meglévő utat az egykori Termelőszövetkezet látta el aszfalt burkolattal 3,50 méter szélességben, ~770,0 méter hosszon. Az eltelt évtizedek alatt az útburkolat állapota leromlott. Az elmúlt években a tárgyat képező közlekedési nyomvonal forgalmának növekedése figyelhető meg.

Mivel a tervezéssel érintett terület részben Natura 2000 területen helyezkedik el, az engedélyezés szükséges eleme Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció elkészítése. **Jelen dokumentáció a térségbeli három Natura 2000 területen jelentkező érintettségeket vizsgálja.**

#### **3.2 A beruházás tervezett időtartama**

Jelen fázisban a kapcsolódó engedélyek megszerzése a cél, a megvalósítás 2025 tavaszán kezdhető meg. A kivitel várható időtartama 3 hónap.

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

Tarnaörs 073-, valamint a 0128 helyrajzi számmal jelölt külterületi közlekedési célú területén, az Erzsébet út folytatásában, a meglévő mezőgazdasági út részben aszfalttal ellátott, részben pedig burkolatlan. A tervezés keretein belül 760,0 méter hosszon felújítják, 240,00 méter hosszon pedig aszfalt burkolattal látják el.

#### **Különleges madárvédelmi területek (Natura 2000 SPA) érintettsége:**

Tarnaörs külterületének nagy hányada a Heves-sík (HUBN10004) különleges madárvédelmi terület része. Ennek megfelelően a vizsgált nyomvonal egésze ezen a madárvédelmi területen helyezkedik el. Más Natura 2000 területektől a nyomvonal jelentős távolságban van, ezek esetében érintettség nem merül fel (**1. ábra**).

**A felsorolt térségekben jelentkező Natura 2000 érintettség vizsgálatára Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt készítettünk a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet szerinti tartalommal.**

**1. ábra:** Áttekintő térkép a nyomvonal (piros színnel jelölve) elhelyezkedéséről a HUBN10004 Natura 2000 területen (világoszöld kiemeléssel).



### 3.4 A beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése

Tarnaörs 073-, valamint a 0128 helyrajzi számmal jelölt külterületi közlekedési célú területén, az Erzsébet út folytatásában, a meglévő mezőgazdasági út részben aszfalttal ellátott, részben pedig burkolatlan. A tervezés keretein belül 760,0 méter hosszon felújítják, 240,00 méter hosszon pedig aszfalt burkolattal látják el. A tervezett úttengely 0+000 m kezdőszelvénye a település közigazgatási kül- és belterületi határánál, az Erzsébet út néhány évvel korábban elvégzett útfelújításának vonalában helyezkedik el. A felújítás során a mezőgazdasági út vonalvezetése változatlan marad. A 760,0 hosszan végzett útburkolat felújítás alkalmával a jelentősebb útburkolati hibákat lokálisan javítják, 2,0-6,0 cm vastagságban kiegyenlítő réteget terítenek a tervezett keresztesés kialakítása végett. A 4,50 cm vastag AC 11 kopóréteget egybefüggően terítik 3,50 méter szélességben. A meglévő aszfalt burkolatot a tervezési 0+757.80 m szelvénytől kezdődően 17,0 méter hosszon elbontják a megfigyelhető tönkremenetel végett. Az építendő aszfalt útburkolatot 3,50 méter szélességgel, 2,0%-os bal oldali kereszteséssel alakítják ki. A tervezett útburkolat mentén két oldalról 1,50-1,50 méter széles zúzottkő padka épül. A meglévő szikkasztó árokrendszer kotrását helyenként elvégzik, a 0+314-0+456 m szelvények között az útkorona bal oldalán szikkasztó árokmedret létesítenek. A csatlakozó burkolatlan kapubejárók és kiszolgáló utak szintbeli csatlakoztatását a padka készítésével azonos, a burkolt közlekedési létesítmények kifuttatását AC11

aszfalt réteggel végzik. A tervezett út folytatásában a földutat 30,00 méter hosszban zúzottkő sárrázó burkolattal látják el.

Tervezési osztály, tervezési sebesség, forgalmi terhelés:

kategória: mezőgazdasági út

tervezési osztály: K.VI.

tervezési sebesség: 50 km/h

szilárd burkolatszélesség: 3,50-5,00 méter

padka szélesség: 2 x 1,00 méter

várható forgalom 50-60 jármű/nap.

Magassági vonalvezetés: A magassági vonalvezetésnél a meglévő burkolatszintek, a meglévő terepadottságok, valamint a vízelvezetési szempontok voltak a meghatározók. A tervezési tengely 0+000- 0+283 m szelvény között a meglévő állapotnak megfelelően 2,00% os kereszteséssel, tetőszelvénnel történik az útburkolat felújítás. 10,00 méter esésváltást követően a tervezett burkolat 2,00%-os bal oldali kereszteséssel épül.

Keresztmetszeti kialakítás:

Aszfalt burkolatú út felújítás:

4 cm AC 11 aszfalt kopóréteg

2-6 cm AC 11 aszfalt kiegyenlítő réteg

Aszfalt burkolatú útépítés:

4 cm AC 11 aszfalt kopóréteg

8 cm AC 22 aszfalt kötőréteg

15 cm CKt alapréteg

20 cm M63 zúzottkő ágyazat ( $Tr\gamma=95\%$ )

tömörített földmű ( $Tr\gamma=95\%$ ,  $E2= 50\text{ MN/m}^2$ )

Padka, mechanikailag stabilizált burkolat:

5 cm M22 kiékelő réteg

20 cm M63 mechanikai stabilizáció ( $E2= 75\text{ MN/m}^2$ )

tömörített földmű ( $Tr\gamma=95\%$ ,  $E2= 50\text{ MN/m}^2$ )



### 3.5 A beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése

#### Felvételezési módszertan

A területről 2024-ben élőhelytérképet készítettünk, ahol felmérésre került a nyomvonal-tengely melletti 100-100 m széles sáv. A térképezés terepi munkálatai során az NBMR kézikönyv ajánlásait követtük. A bejárások alkalmával szabályos hálózatban bejártuk a területet, az élőhelyfoltok pontos lehatárolásához GPS készüléket használtunk, továbbá légifényképeket is igénybe veszünk. Élőhelyfoltonként meghatároztuk az ÁNÉR kategóriát, a természetességi értéket, a folt jellemző növényfajait. Az ÁNÉR-rendszernek megfelelően egy folthoz több élőhelytípus is rendelhető, ezek közül a legjellemzőbbet tekintjük a folt fő típusának. A legkisebb térképezett foltméret 500 m<sup>2</sup>. A térképezés eredményeinek belső feldolgozása során Takács et al. (2009) alapján jártunk el. Az élőhelytérképet térinformatikai szoftver segítségével készítettük el. Az élőhelyfoltok jellemzését a Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer protokollja alapján tesszük meg. A felmérés feldolgozásával több típusú élőhelytérképet készítünk. Az ún. ÁNÉR-térkép elkészítéséhez az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer 2011-es kategóriáit használtuk (**2. ábra**).

A védett növényfajok állományainak felmérése érdekében a területet a tervezett nyomvonalon és szomszédságukban szisztematikusan bejártuk. A felmérések időpontjait a keresett fajok fenológiai ritmusához igazítottuk, a felméréseket a szakirodalom és a személyes tapasztalatok alapján legalkalmasabbnak tekinthető intervallumban végeztük.

A madártani megfigyeléseket a teljes vegetációs periódusban végeztük, összesen 3 mintavételi napon. A felmérést olyan pontokon végeztük el, ahol indikátor vagy kiemelt fontosságú fajok fészkelőállományára, táplálékkeresésére lehet számítani, ill. a bejárt útvonal minden releváns élőhelyet érintsen.

Közvetlen hatásterületnek a tervezett létesítmény helyszínét tekintettük, ahol beavatkozás történik. Ez vonalas létesítmény: meglévő út felszíne, amelyeket korszerűsítene.

Közvetett hatásterületnek gerinctelen fajok tekintetében a közvetlenül érintett területrészek melletti 50-50 m széles sávot tekintettük vizsgálandó. A zavarásból adódó hatások e helyszín körül jelentkezhetnek, a szomszédos élőhelyek és gerinces fajok esetében ez tekinthető hatásterületnek. Az érintett sáv térségében az adatgyűjtés alapján nem költenek és nem fordulnak elő rendszeresen olyan zavarásra érzékeny, nagy revírral rendelkező fajok (pl. fokozottan védett ragadozómadarak, fekete gólya), amely előfordulása indokoltá tenné a közvetett hatásterület további kiterjesztését.

A megvalósítás szakaszában végzett építési tevékenység okozhat zavarást, amely elsősorban a területen előforduló gerinces állatfajok számára lehet érezhető. A későbbi üzemelés során fellépő terhelés a jelenlegi eseti terheléstől nem tér el jelentősen, ezért a zavaró hatások növekedése időlegesnek tekinthető, a kivitelezés idejére szorítkozik.

### A létesítmény táji környezete

A tervezett beruházás helyszíne Tarnaörs községhatárban, a Nagyalföld északi részén, két kistáj (Hevesi-sík, Gyöngyösi-sík) határán fekszik.

A Hevesi-sík átmeneti növényzetű táj, jelentős arányban kultúrterületekkel (80%<). A táj északi része az érintkező hegylábperemmel mutat rokonságot, bár növényzete igen fragmentált, jobbára meredek teraszletörésekre, antropogén sáncokra (Csörsz-árok) és mezsgyékre szorítkozik. A kerecsendi Berek-erdő a hegylábperemi – alföldi lösztölgyesek „locus classicus”-a, gyertyános-tölgyes foltokkal is. A táj nyugati részén (a Kál – Jászszentandrás tengely mentén) a Hevesi-homokhát egykor értékes homoki vegetációja mára teljesen megszűnt, a Hanyi-ér forrásánál (Erdőtelek) ma is megtalálható az égerláp maradványa. A táj déli-nyugati része már gyepekben gazdagabb, jobbára szikespusztai táj, kevés elsődleges szikes foltot is feltételezhetünk (Jászapáti, Pély, Sarud térségében), míg a magasabb löszhátaknál a másodlagos szikesedés révén kialakult cickórós gyepek fordulnak elő jelentős arányban. A hegylábperemi sztyep- és erdőssztyep-fajok a táj északi részére koncentrálnak, előfordulásuk a tájban igazi kuriózum: *Pulsatilla grandis*, *Echium maculatum*, *Dictamnus albus*, *Muscari botryoides*, *Stipa tirsia*, *Thlaspi jankae*, *Veronica spuria*. Számos löszelem a szikespusztai tájban löszhátakon és mezsgyéken is fennmarad: *Phlomis tuberosa*, *Inula germanica*, *Thalictrum minus*. Jellemző szikes fajok: *Aster sedifolius*, *Sedum caespitosum*, *Ranunculus lateriflorus*, a sziki magaskórósokban *Iris spuria* és *Peucedanum officinale*. Belvizes szántókon és mocsarak szegélyében gazdag iszapnövényzet tenyészik: *Elatine* spp., *Lindernia procumbens*, *Verbena supina*. Telepített tölgyesei helyenként gazdag orchidea-flórával rendelkeznek: *Cephalanthera* spp., *Epipactis tallosii*, *E. helleborine*. Az özöngyomok elsősorban a homokterületeken és a vízfolyások mentén terjednek.

A Gyöngyösi-sík fragmentális természetközeli gyepekkel tarkított kultúrtáj, ahol az erdők aránya igen alacsony (<1,5%). A kistáj északi részén a hegylábperem flóra- és vegetációgazdagító hatása még érvényesül (Csörsz-árok, határmezsgyék). A gyepek délebbre jórészt szikesedő legelők és kaszálók, helyenként szikeserdei magaskórósokkal. A táj keleti és délnyugati részén a homoki vegetáció a jellemző, gyepek inkább csak délen maradtak fenn az érintkező jászsági kistájjal rokonítható növényzettel. A mezofil – sok esetben kollin – jellegű flóraelemek a vízfolyások mentén hatolnak délre. A ligeterdők jobbára teljesen felszámolódtak. A kistáj telepített erdei sokszor értékes erdőssztyepfoltokat őriztek meg. Ártéri jelleggel kevert lösztölgyes maradványa a jászdózsai Pap-erdő. Özönnövények a vízfolyások mentén, illetve a homoki parlagokon és kultúrerdőkben jelentősek. A hegylábperemi löszvegetáció maradványa a *Thlaspi jankae*, *Dianthus collinus*, *Echium maculatum*, *Arenaria procera* és *Vinca herbacea*. Jóval gyakoribb, általánosan elterjedt a *Phlomis tuberosa* és *Ornithogalum pyramidale*. Erdőkben helyenként az *Acer tataricum*,

*Melica altissima* és *Rosa gallica* is fennmaradt, míg egykori vízfolyások mellett jelentős állománya van a *Peucedanum officinale*, *Aster sedifolius* és *Iris spuria* fajoknak. Szikéseken jellemző a *Pholiurus pannonicus*, *Trifolium angulatum*, *T. retusum*. Szórványos előfordulású homoki fajok: *Plantago indica*, *Marrubium peregrinum*, *Trifolium diffusum*. Patakok mentén, mocsárréteken gyakori a *Clematis integrifolia*, jellemző lehet a *Colchicum autumnale*, *Thalictrum lucidum*.

#### A tervezési terület élőhelyei

A területen közösségi jelentőségű élőhelytípusok nem fordulnak elő, kizárólag teljesen vagy erősen leromlott természetességi állapotú másodlagos élőhelyek. Az élőhelyek elhelyezkedését a **3. ábrán** az ÁNÉR-élőhelykategóriák alapján mutatjuk be.

**3. ábra:** A nyomvonal térségének ÁNÉR-élőhelytérképe. A nyomvonalat piros, az élőhelyfoltok határát sárga vonal jelöli. A foltokon sárga felirattal ÁNÉR-besorolásuk szerepel.



Az előforduló ÁNÉR élőhelyek:

**S2 Nemesnyárasok:** Nemesnyár fajtákkal, szabályos hálózatban létesített, mesterségesen felújított faültetvények. Növekedésük, fatermésük meglehetősen szór, a jobb termőhelyeken akár 25 m magasságot is elérhetnek, gyenge termőhelyeken jóval alacsonyabbak, kiritkulók, pusztulók. A vizsgált területen egy erdősáv (Tarnaörs 11/J erdőrészlet) szomszédos a fejlesztésre tervezett úttal. Erre az élőhelyfoltra a fejlesztésnek érdemi hatása nem várható. Jellemző fajok: *Populus x euramericana*, *Rosa canina*, a gyepszintben *Elymus repens*, *Bromus sterilis*, *Hordeum murinum*, *Poa pratensis*, *Galium aparine*.

**S7 Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok:** Mezőgazdasági területek, utak, telephelyek mellé telepített keskeny akácos vagy nemesnyáras sávok, helyenként erős cserjeszinttel, őshonos fafajok csekély mértékű betelepülésével. A nem őshonos fafajú erdősávok a területen nem kívánatos vegetációtípust jelentenek, különösen az agresszív terjedésre hajlamos fajokból (akác). Pótlásuk, felújításuk során célszerű az ártalmatlan idegenhonos vagy őshonos fajok közül választani. A nyomvonal nem érint közvetlenül ilyen élőhelyet. Jellemző fajok: *Robinia pseudoacacia*, *Populus x euramericana*, *Prunus spinosa*, *Bromus sterilis*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Calamagrostis epigeios*, *Arrhenatherum elatius*, *Elymus repens*, *Galium aparine*.

**T1 Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák:** Tavaszi vagy őszi vetésű egyéves nagyüzemi kultúrák vagy learatott helyük, rendszeresen szántott területek. Jellemző a fokozott műtrágyahasználat, vegyszerezés, gépesítés, az apróparcellás területeken nincsenek köztes mezsgyék és legfeljebb egy-két gyomfaj dominál. A nyomvonal térségében az út mentén uralkodó élőhelytípus, melyre a tervezett fejlesztésnek természetvédelmi hatása, jelentősége elhanyagolható.

**U2 Kertvárosok, szabadidős létesítmények:** A tervezési területen a tarnaörsi Szt. Anna kápolna és közvetlen térsége sorolható ide.

**U4 Telephelyek, roncsterületek:** Több meglévő mezőgazdasági telephelyüzemi területek sorolhatók e kategóriába a nyomvonal mindkét oldalán. Zárt területek, melyek gyomnövényzetét a kategória magába foglalja.

**U10 Tanyák, családi gazdaságok:** A nyomvonal tarnaörsi kezdő szakaszán a meglévő aszfaltozott út két oldalán tanyák és mezőgazdasági épületek helyezkednek el, nagy udvarral, kerttel.

**U11 Út- és vasúthálózat:** A vizsgált terület meglévő úthálózata (az útpályák és a vasutak közvetlen területfoglalása) sorolható ide, amely egyrészt külterületi aszfaltozott utakat, másrészt külterületi murvás- és földutakat foglal magába.

### **A hatásterületen előforduló közösségi jelentőségű élőhelytípusok**

A tervezett létesítmény hatásterületén a közösségi jelentőségű élőhelyek, vagy más, jó természetességű élőhelyek nem fordulnak elő.

### **A hatásterületen előforduló közösségi jelentőségű fajok**

A HUBN10004 madárvédelmi területnek nagyszámú jelölő madárfaja van, a kerékpárút térségében, megfelelő élőhelyek hiányában azonban csak egyes fajok fordulnak elő.

**Barna rétihéja** (*Circus aeruginosus*): Nádasok, magassásosok szórványos költőfaja, amely számára a térség fontos táplálkozóterület, egyes nádasokban, mocsarakban (de a nyomvonaltól jelentősebb távolságban) költ is. A szomszédos területen költő párok a mezőgazdasági területein alkalmilag bárhol megfigyelhető táplálékkeresők. Hasonló státuszú a területen a **kékes rétihéja** (*C. cyaneus*), amely téli vendégként vagy táplálékkeresőként jelenik meg, és táplálkozásuk során gyepekhez, rétekhez kötődik. A tervezett beruházás a táplálékkereső példányokra legfeljebb kismértékű zavaró hatással lehet.

**Szalakóta** (*Coracias garrulus*): Erdőspuszták, fás legelők tipikusan alföldi rovarrevő madara, amely az elmúlt 50 évben látványosan visszaszorult és megritkult. A Tiszántúlon elszórtan még ma is megtalálható, főként ott, ahol a megfelelő élőhelyeken ma is külterjes legeltetést folytatnak, ami a rovar-táplálékbázis szempontjából fontos. A több éve folyó aktív védelmi munka (költőodúk kihelyezése) eredményeként újra jelentős állománya alakult ki a járszági régióban. A területen 2024-ben nem figyeltük meg, de alkalmi jelenléte (táplálékkeresőként vagy a költést követő diszperziós időszakban) nem zárható ki. Mivel a fejlesztés fasorokat, idősebb fákat közvetlenül nem érint, nem várható, hogy a fejlesztésnek bármi érzékelhető negatív hatása lenne rá nézve.

**Töviszúró gébics** (*Lanius collurio*): A zárt erdők és az agrársivatagok kivételével az ország nagy részén gyakori költőfaj. Mivel a mozaikos tájszerkezetet kedveli, a vizsgált terület nagy kiterjedésű szántói, homogén fasorai nem különösebben alkalmas élőhelyek számára, viszont az utakat kísérő cserjésekben szívesen költ. A tervezett beruházás erre az állományra nem lesz érzékelhető hatással, ha a szükséges tereprendezést a költési időszakon kívül végzik, mert a faj egyébként kifejezetten zavarástűrő.

**Kis örgébics** (*Lanius minor*): Keleti elterjedési súlypontú faj, amely a fasorokkal, facsoportokkal tarkított alföldi tájakhoz kötődik. A tágabb térségben fasorokban és ezüsthásokban kis számban költ, főleg ott, ahol a fasorok nagyobb gyepekkel érintkeznek. A szűkebb tervezési területen 2024-ben nem figyeltük meg, de időszakos felbukkanása, költése nem zárható ki. A tervezett beruházás erre az állományra nem lesz érzékelhető hatással.

### **3.6 A beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása**

Az Erzsébet út folytatásában vezető külterületi út mentén helyezkedik el a Szent Anna Kápolna, valamint számos mezőgazdasági telephely és termőterület megközelíthetőségét biztosítja. A meglévő utat az egykori Termelőszövetkezet látta el aszfalt burkolattal 3,50 méter szélességben, ~770,0 méter hosszon. Az eltelt évtizedek alatt az útburkolat állapota leromlott. Az elmúlt években a tervezés tárgyát képező út forgalmának növekedése figyelhető meg.

## **4. A BERUHÁZÁS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI**

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

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

A közvetlen hatásterületen értékes, jó természetességű élőhelyek nem fordulnak elő, így azok direkt érintettsége nem várható. Az értékesebb élőhelytípusok közül szikes rétfoltok (több ÁNÉR-kategória, 1530 Pannon szikes sztyeppék és mocsarak kiemelt közösségi élőhelytípus) előfordulnak a nyomvonal szomszédságában (részben Natura 2000 területen, részben azon kívül), azonban ezekre az élőhelyekre nem gyakorol jelentős hatást a tervezett fejlesztés. A fentiek alapján a fejlesztéshez köthetően a közösségi jelentőségű élőhelyek területcsökkenése, pusztulása vagy érzékelhető mértékű állapot-leromlása kizárható.

#### **Közösségi jelentőségű fajok egyedeinek pusztulása**

A hatásterületen található élőhelyeken számítani kell azon közösségi jelentőségű fajok egyedeinek közvetlen veszélyeztetettségére, amelyek mozgásra nem, illetve alig képesek. Ezek közé tartoznak a növények, továbbá a rovarvilág speciális élőhelyekhez kötött tagjai. A hatásterületen közösségi jelentőségű növényfajok érintettsége kizárható. A mobilis gerinces fajok egyedeit a közvetlen pusztulás kevésbé fenyegeti (ez alól kivétel pl. a szaporodóhelyek érintettsége az építés során, vagy az esetleges elütések számának növekedése az üzemelés során).

A közvetlen hatásterületen védett gerinctelen fajoknak nincsenek számottevő előfordulásai, így állományaik érdemben nem érintettek. Az út nyomvonala jelentősebb kétéltű-szaporodóhelyet nem érint, ill. ilyen élőhelyfoltokat nem választ el egymástól, azaz e fajok elütésére sehol nem kell számítani. A tervezett fejlesztés védett madárfajok költőállományát, vagy költőhelyét sem érinti, amennyiben bizonyos egyszerű hatáscsökkentő intézkedésekkel kizárjuk a fészkelési időszakban történő beavatkozásokat (ilyen intézkedésekre a kis őrgébics, töviszúró gébics érdekében van szükség). A területen előforduló táplálékkereső fajok (gázlómadarak, rétihéják, fehér gólya) az út fejlesztésének semmiféle negatív hatása nem várható.

#### **Közösségi jelentőségű fajok egyedeinek zavarása**

A várható zavarást két szempontból kell vizsgálni: az építés okozta zavarás és a későbbi rendszeres üzemelés okozta zavarás. Figyelembe kell venni, hogy a tervezési terület közvetlen hatásterületén az antropogén eredetű zavarás szintje általában alacsony, a települések és közutak térségében a forgalomból fakadóan közepes erősségű. A térségbeli földutakon időszakos forgalom van a

nagytaflás szántóföldi gazdálkodás munkafázisaihoz kapcsolódóan. A kivitelezés során a zavarás szerepe időlegesen megnövekszik. A zavaró hatással leginkább a madarak esetében kell számolni, egyéb fajok esetében a zavarás negatív szerepe csekély. A kivitelezés közvetlen zavaró hatása a kerékpárút és annak szegélyező sávjára korlátozódik. Legfőbb forrása a zaj, kisebb mértékben a rezgés. Az építés következtében bekövetkező zavarás mértéke nagyban függ a tevékenységek idejének megválasztásától, a helytelen időben végzett földmunka, cserjeirtás pl. a fészkelő madarak számára káros. Az építés során fellépő zavarás időszakos, a munkavégzés fázisaihoz kötődik. Az út fejlesztésével a forgalomban jelentős növekedés nem várható, a későbbi rendszeres üzemelés során egyenletes, a jelenlegihez hasonló, ill. azt minimálisan meghaladó terhelés áll be, ahol már nem kell számolni az építésből eredő időszakos zavaró hatásokkal.

### **Élőhely-fragmentáció és elszigetelődés**

Az utak élővilágra gyakorolt hatásai közül az élőhely-fragmentáció nevezhető a legjelentősebbnek. A tervezett kerékpárút keskeny sávja a mobilis állatok által könnyen keresztezhető, nem jelent átjárhatatlan akadályt a legtöbb élőlény számára. A hasonló utakon végzett elütésvizsgálatok (a kételtűek, hullók és kisemlősök köréből) azt mutatják, hogy elhanyagolható, a helyi állomány nagyságot nem befolyásoló elütéssel lehet számolni. A vizsgált útszakasz egésze meglévő töltés koronáján halad, a fejlesztés (aszfaltburkolat) pedig olyan szélességre tervezett, mint a meglévő földes burkolat (sőt, helyenként a kijárt földút szélessége csökkenni fog a korszerű burkolat révén).

### **Zavarás**

Az elsősorban a gerinces állatfajokra ható zavarást két szempontból kell vizsgálni: az építés okozta zavarás és a későbbi rendszeres üzemelés okozta zavarás. Figyelembe kell venni, hogy a vizsgált területek egy kisebb részén (ahol új építésű elkerülő út jön létre) a járműforgalomból eredő zavarás jelenleg csekélyebb mértékű, egyedül a községek közvetlen szomszédságában élénk. A 311 sz. főút meglévő vonalára épülő szakaszokon a jelenlegi zavarás is számottevő, és az itt a burkolatmegerősítés miatti zavarás nem fog az aktuálistól érdemben eltérni. A nagy kiterjedésű szántókon időszakosan számottevő a mezőgazdasági gépek mozgása, amelyhez a térségben előforduló állatközösségek alkalmazkodtak. Ugyancsak időszakos zavarás jelentkezik a gyepterületeken (kaszálás, bálázás során).

Az építés közvetlen zavaró hatása jelentős mértékű többletterhelést a terület döntő részén egyedül a madár- és emlősfajok vonatkozásában okozhat. Az ekkor fellépő többlet-zavarás időszakos, a munkavégzés fázisaihoz kötődik, az építkezés végén pedig megszűnik. A későbbi rendszeres üzemelés során a jelenlegihez képest érzékelhető terhelésnövekedést ott okoz a nyomvonal menti



100-200 m széles sávban, ahol az út új építésű (de ezek a szakaszok természetvédelmi szempontból nem releváns területeken húzódnak). A 311 sz. főút meglévő részeire támaszkodó szakaszokon érdemi eltérés nem várható. A nyomvonal kijelölése jellemzően úgy történt, hogy a természetvédelmi szempontból értékes területeket a zavarás emelkedő hatása minimálisan érintse, az lehetőleg a jellegtelen agrárterületeken „csapódjon” le. Ennek következtében biztosítottak látjuk, hogy a térségbeli védett gerinces fajok állományaira (különös tekintettel a kiemelt, fokozottan védett fajokra) a létesítmény okozta zavarásnövekedés nem fog érzékelhető hatást jelenteni.

### **Szennyeződés**

Az építés során a vizekbe, valamint a talajvízbe üledék és szennyeződések a technológiai fegyelem és a környezetvédelmi előírások betartása esetén nem juthatnak, ezért vízi élőlények állományai nem károsodhatnak.

### **A beruházás pozitív természetvédelmi hatásai**

A beruházás a hatásterület természetességi állapotára (ideértve a védett és Natura 2000 fajok helyzetét) feltehetően nem gyakorol közvetlen pozitív hatást. Esetleges pozitív hatásnak tekinthető a (vízügyi fenntartó tevékenység során) változó szélességben használt töltéskorona cseréje egy fix koronaszélességű, jó állapotú útra, illetve a jelenleg gyomosodó, ruderaliákba átmenő töltésoldal rendszeres kaszálása (amely a löszgyepi, szárazgyepi fajoknak kedvezhet).

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

A vizsgált HUBN20040 és HUBN20041 Natura 2000 területek esetében közösségi jelentőségű élőhelyeket nem érintenek. A fejlesztés a Natura 2000 terület élőhelykínálatára, általános élőhelyi állapotára nem gyakorol jelentős negatív hatást. Emiatt vélelmezhető, hogy a Natura 2000 területen tervezett fejlesztés nem rontja érdemben a Natura 2000 terület koherenciáját, ökológiai hálózatokban betöltött szerepét. A beruházás közvetett hatásterületén és annak közelében közösségi jelentőségű fajok előfordulnak, de a beruházáshoz kapcsolódóan nem várható ezek állományának sérülése. A tervezett beruházás Natura 2000 jelölő (és más védett) fajokra nem gyakorol jelentős kedvezőtlen hatást, az egyedek pusztulása vagy a populációk érezhető zavarása nem várható.

Az érintett Natura 2000 természetmegőrzési területek fenntartási terve a szikes gyepek, puszták, vizes élőhelyek kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzését vagy fejlesztését emeli ki. A célokat a megfelelő vízellátottság biztosításával, az élőhelyek extenzív kezelésével, helyenként

aktív élőhelyfejlesztéssel kívánják megvalósítani. A közösségi jelentőségű fajokhoz kapcsolódóan további specifikus célokat nem határoztak meg.

Az érintett Natura 2000 madárvédelmi területen a fő cél a vonuló-telelő vadlúdállományok táplálkozó-területeként kiemelt fontosságú mezőgazdasági környezetben a kedvező növénykultúrák területarányának biztosítása, a táji léptékben ható, a nyílt, tagolatlan pusztai környezethez kötődő madárfajok állományát veszélyeztető vonalas létesítmények kiépítésének megakadályozása, a területen lévő közép feszültségű vezetékek és oszlopok madárvédelmi eszközökkel történő felszerelése, ill. meglévő szabadvezetékek földkábelrel történő kiváltása.

A fenntartási tervekben rögzített célokat a tervezett fejlesztés nem keresztezi jelentős mértékben, azokkal viszonylag egyszerű hatáscsökkentő intézkedésekkel teljesen összhangba hozható.

## **5. ALTERNATÍV MEGOLDÁSOK**

### **5.1 A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása**

A Tarnaörs külterületén elhelyezkedő út régóta szolgálja az itteni kápolna, az útmenti telephelyek, valamint mezőgazdasági területek megközelítését. E funkció betöltésére a jelenlegi nyomvonal tökéletesen alkalmas, a leromlott állapotú burkolat (ill. a földes szakasz) azonban messze nem biztosít optimális, időjárásfüggetlen körülményeket.

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

A megvalósításnak más helyszínen, vagy a jelenlegi helyszínen, de a tervezettől érdemben eltérő műszaki megoldással nincs reális alternatívája.

## **6. A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI**

### **6.1 A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése**

Az Erzsébet út folytatásában vezető külterületi út mentén helyezkedik el a Szent Anna Kápolna, valamint számos mezőgazdasági telephely és termőterület megközelíthetőségét biztosítja. A meglévő utat az egykori Termelőszövetkezet látta el aszfalt burkolattal 3,50 méter szélességben, ~770,0 méter hosszon. Az eltelt évtizedek alatt az útburkolat állapota leromlott. Az elmúlt években a tervezés tárgyát képező út forgalmának növekedése figyelhető meg.

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

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

*A területen kiemelt közérdek nem jelölhető meg, de a tervezett beruházásnak nincs jelentős negatív hatása az érintett Natura 2000 terület jelölő fajaira, élőhelyeire és azok koherenciájára*

## **7. A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE**

- A munkavégzésre, anyagszállításra a meglévő földút- és közúthálózat vehető igénybe, ki kell zárni, hogy bármilyen nem engedélyezett forgalom juthasson a természetvédelmi szempontból értékes területekre.
- A létesítmények kialakításához szükséges cserjeirtást, fák eltávolítását az érintett a Natura 2000 területen szeptember 1. – március 1. között szabad elvégezni.
- Az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) nem szabad több napig fedetlenül hagyni, mert az a kisméltóságok, kételtűek egyedeinek pusztulását okozhatja. E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott állatok, a munkát csak ezek kiemelése után szabad folytatni.
- A fészkelési időszakban (április 1.-július 31.) a humuszdepóniákat, valamint a 20 cm-nél magasabb függőleges falakat, a munkavégzés 5 napot meghaladó szüneteltetése esetén (amennyiben az adott időszakban további munkavégzést terveznek) sűrű szövésű hálóval le kell takarni egyes madárfajok (pl. parti fecske, gyurgyalag) fészkelésének megakadályozása érdekében.
- A nyomvonalon végzett munka előtt az ott előforduló inváziós fajok egyedeit természetkímélő módon el kell távolítani. A megvalósítást követően rendszeres kezeléssel kell biztosítani a vezeték menti terület gyommentességét és az özönfajok visszaszorítását.

## **8. KIEGYENLÍTŐ, KOMPENZÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK**

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

## **FELHASZNÁLT 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 növénytakarulásairól 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.
- Bükki NPI (2021): A Heves-sík különleges madárvédelmi terület (HUBN10004) Natura 2000 terület fenntartási terve. –  
[https://termeszetvedelem.hu/\\_user/browser/File/N2kElfogadott\\_fenntartasi\\_tervek2020/Hevesi\\_sik\\_SPA\\_fenntartasi\\_terv\\_2008\\_vegleges.pdf](https://termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/N2kElfogadott_fenntartasi_tervek2020/Hevesi_sik_SPA_fenntartasi_terv_2008_vegleges.pdf)
- Bükki NPI (2021): A Nagy-fertő-Gulya-gyep-Hamvajárás szikes pusztái (HUBN20040) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve. – [https://termeszetvedelem.hu/wp-content/uploads/2021/08/HUBN20040\\_Nagyferto\\_Gyulya\\_gyep\\_Hamvajaras\\_TERV.pdf](https://termeszetvedelem.hu/wp-content/uploads/2021/08/HUBN20040_Nagyferto_Gyulya_gyep_Hamvajaras_TERV.pdf)
- Bükki NPI (2021): A Pélyi-szikések (HUBN20041) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve. – [https://termeszetvedelem.hu/wp-content/uploads/2021/08/HUBN20041\\_Pelyi\\_szikések\\_TERV.pdf](https://termeszetvedelem.hu/wp-content/uploads/2021/08/HUBN20041_Pelyi_szikések_TERV.pdf)
- 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, Jósvalő.
- KIRÁLY G., VIRÓK V., MOLNÁR V. A. (szerk.) 2011. Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei: Ábrák, Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalő.
- MIHÁLY B. – BOTTA-DUKÁT Z. (2004): Özönnövények. – TermészetBúvár Alapítvány Kiadó, Budapest.

- 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.

#### Weboldalak

<http://www.birding.hu>

<https://map.mme.hu/maps/map2>

<http://www.herpterkep.mme.hu>

<http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>

<http://www.termeszetvedelem.hu/-/helyi-jelentosegu-vedett-termeszeti-teruletek>

#### **Mellékletek**

- 1. melléklet: Fényképek a terület jellemző élőhelyeiről
- 2. melléklet: Tervezői jogosultság igazolása

**1. melléklet: Fényképek a tervezési terület fontosabb élőhelyeiről**

**1. kép:** Az út kezdeti, leromlott aszfaltburkolattal rendelkező szakasza és környezete jellemző képe.



**2. kép:** A záró szakaszon található földút és környezetének jellemző képe.

