



# VESZPRÉMVARSÁNY-ZIRC 132 KV-OS TÁVVEZETÉK SZAKASZ ÉPÍTÉSE

## ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

**Beruházó:**

***E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt., Győr  
9027 Győr, Kandó Kálmán u. 11-13.***

**Megrendelő:**

**E.ON GAZDASÁGI SZOLGÁLTATÓ KFT.**

***Székhely – 9027 Győr, Kandó Kálmán u. 11-13.***

***Kapcsolattartó – Csoba Péter János***

## A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

### VIBROCOMP Akusztikai és Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Székhely: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.


E-mail: info@vibrocomp.com

Tel: + 36 1 3107292 // Fax: + 36 1 3196303

Web: www.vibrocomp.com

<b>Vibrocomp Kft.</b>			
Bite Pálné dr.	<b>MMK: 01-0193</b>	OKTF: Sz-035/2009	<i>okl. környezetvédelmi szakmérnök</i>
Silló Szabolcs	<b>MMK: 13-13573</b>	OKTF: Sz-036/2009	<i>okl. terület-, település-fejlesztési szakgeográfus</i>
Bencsik Tímea	<b>MMK:01-14704</b>	OKTF: Sz-010/2013.	<i>okl. tájépítésmérnök</i>
Benkő Ibolya	<b>MMK: 01-16575</b>		<i>okl. vegyészmérnök, okl. környezetvédelmi szakmérnök</i>
Barcsay Blanka			<i>okl. infrastruktúra-építésmérnök</i>
Bolla Zsuzsanna			<i>okl. környezetmérnök</i>
Garamvölgyi Ágnes			<i>okl. tájépítésmérnök</i>
Kelemenné Ruckerbauer Éva			<i>okl. tájépítésmérnök</i>
Kolozsvári Gyula			<i>okl. környezetmérnök</i>
Szabó Eszter			<i>okl. környezetmérnök</i>
Váradai Éva			<i>okl. környezetmérnök</i>
Ilonczai Zoltán		OKTF: Sz-042/2013	<i>okl. természetvédelmi szakmérnök</i>

#### Felelős tervező:

Bite Pálné dr.	<b>MMK: 01-0193</b>	OKTF: Sz-035/2009	<i>okl. környezetvédelmi szakmérnök</i>	
----------------	---------------------	-------------------	---	---

## TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS, A KÉRELEM TÁRGYA .....	7
2.	A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA .....	9
2.1.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA; ENGEDÉLYKÉRŐ ALAPADATAI .....	9
2.2.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI.....	9
2.2.1.	A tevékenység volumene, műszaki adatai .....	9
2.2.2.	A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei .....	11
2.2.3.	Tevékenység helye és területigénye .....	12
2.2.4.	Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák .....	17
2.2.5.	Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések.....	20
2.2.6.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia.....	20
2.3.	AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA .....	20
2.4.	TERÜLETRENDEZÉSI ÉS TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVEKKEL VALÓ ÖSSZHANG	20
3.	Országhatárokon áttérjedő környezeti hatások.....	26
4.	HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK.....	26
4.1.	A HATÁSTERÜLET KIJELÖLÉSE .....	26
4.1.1.	Közvetlen hatásterület .....	26
4.1.2.	Közvetett hatásterület .....	27
4.2.	A TEVÉKENYSÉG (LÉTESÍTMÉNY) MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK .....	27
5.	KÖRNYEZETI ELEMELK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA .....	27
5.1.	TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ .....	27
5.1.1.	Hatásterület .....	27
5.1.2.	Földtani és talajtani adottságok.....	28
5.1.3.	Felszín alatti víz viszonyok .....	33
5.1.4.	Építés hatásai .....	35
5.1.5.	Létesítmény (tevékenység) hatásai .....	36
5.1.6.	Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai .....	36
5.1.7.	Létesítmény felhagyásának hatásai .....	37
5.1.8.	Rendkívüli esemény, havária .....	37
5.1.9.	Javasolt védelmi intézkedések .....	37
5.2.	FELSZÍNI VÍZVÉDELEM .....	38
5.2.1.	Hatásterület .....	38
5.2.2.	Alapállapot, vízrajzi adottságok.....	38
5.2.3.	Építés hatásai .....	41
5.2.4.	Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai .....	41
5.2.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai .....	41

5.2.6	Rendkívüli esemény, havária .....	41
5.2.7	Javasolt védelmi intézkedések .....	42
5.3.	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM.....	42
5.3.1	Hatásterület .....	42
5.3.2	Levegőtisztaság-védelmi előírások.....	43
5.3.3	Meteorológiai és klimatikus viszonyok .....	43
5.3.4	Légköri adottságok, alapállapot jellemzése .....	45
5.3.5	Építés alatti légszennyezés .....	48
5.3.6	Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés.....	52
5.3.7	Létesítmény felhagyásának hatásai .....	52
5.3.8	Rendkívüli esemény, havária .....	52
5.3.9	Javasolt védelmi intézkedések .....	53
5.4.	Élővilág-védelem .....	53
5.4.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok.....	53
5.4.2	Jelenlegi állapot ismertetése .....	55
5.4.3	Távlati állapot vizsgálata .....	84
5.4.4.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	88
5.4.5.	Havária esetek vizsgálata .....	89
5.4.6	Összefoglaló értékelés .....	89
5.4.7.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	89
5.5.	TÁJVÉDELEM.....	90
5.5.1.	Hatásterület .....	90
5.5.2	Jelenlegi állapot ismertetése .....	91
5.5.3	Építés és a létesítmény hatásai .....	101
5.5.4.	Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások .....	102
5.5.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai .....	103
5.5.6	Javasolt védelmi intézkedések .....	103
5.6.	ÉPÍTETT KÖRNYEZET, kulturális örökség VÉDELME .....	103
5.6.1	Hatásterület .....	104
5.6.2	Jelenlegi állapot ismertetése .....	104
5.6.3	Építés, üzemelés és a létesítmény felhagyásának hatásai .....	105
5.6.4	Javasolt védelmi intézkedések .....	105
5.7.	ZAJVÉDELEM .....	105
5.7.1.	Környezetleírás .....	105
5.7.2	Hatásterület .....	106
5.7.3	Vizsgálati módszerek .....	106
5.7.4.	A jelenlegi állapot.....	107

5.7.5.	Az építés hatásai .....	107
5.7.6.	A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások.....	108
5.7.7.	Létesítmény felhagyásának hatásai .....	108
5.8.	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS .....	108
5.8.1.	Jogszabályi háttér .....	109
5.8.2.	Hatásterület .....	110
5.8.3.	Jelenlegi állapot .....	110
5.8.4.	Kivitelezés során várhatóan keletkező hulladék .....	110
5.8.5.	Üzemelés és üzemeltetés során keletkező hulladék .....	113
5.8.6.	Felhagyás során keletkező hulladék.....	113
5.8.7.	Javasolt védelmi intézkedések .....	113
6.	VÍZ KERETIRÁNYELV VIZSGÁLAT.....	114
7.	KLÍMA KOCKÁZATELEMZÉS.....	118
7.1.	Jogszabályi háttér, Felhasznált dokumentumok, irányelvek.....	118
7.2.	Éghajlatváltozással összefüggő hatások .....	119
7.2.1.	Klímaváltozással szembeni érzékenység .....	119
7.2.2.	Klímaváltozással szembeni kitettség .....	120
7.2.3.	Klímaváltozással szembeni sérülékenység .....	123
7.3.	Kockázatértékelés .....	124
7.4.	Éghajlatváltozás-biztonsági vizsgálat, javaslatok .....	126
7.5.	A projekt hatása a klímaváltozásra .....	128
7.6.	A klímakockázati elemzés következtetései .....	128
8.	ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS .....	128

### **Mellékletek:**

1. Általános melléklet
2. Natura 2000 Hatásbecslés
3. Élővilágvédelmi melléklet
4. Környezetvédelmi helyszínrajzok

## FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSOK

- 1. Jelen Előzetes Vizsgálati Dokumentáció (továbbiakban EVD) tárgya a Veszprémvarsány-Zirc 132 kV-os távvezeték építése a megnövekedett fogyasztói igények kielégítése, valamint az egyre nagyobb számú megújuló energiatermelő egységek hálózati csatlakoztatásának biztosítása érdekében.**  
A dokumentáció **célja** a tervezett beruházás környezeti hatásainak értékelése, az érintett NATURA 2000 terület hatásbecslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló intézkedések megfogalmazása, valamint a tevékenységet környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok felderítése. Ezáltal biztosítható **a hatályos környezetvédelmi előírások teljesülése**, továbbá az építési engedélyhez és kivitelezéshez **szükséges környezetvédelmi hatósági hozzájárulás megszerzése**.
- 2. Jelen EVD tartalma a hatályos környezetvédelmi jogszabályok szerint, a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény és a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet** előírásai alapján került összeállításra. A tervezett beruházás a 3. sz. melléklet 76. pontja értelmében a **környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység**.
- 3. Az elvégzett vizsgálatok és értékelések alapján megállapítást nyert, hogy a tervezett beruházás megvalósítása (kivitelezése) során elsősorban élővilágvédelmi szempontból lehet nem jelentős hatással számolni, de a javasolt intézkedések betartásával a fejlesztés várhatóan nem okoz konfliktust. A megvalósítást és üzembe helyezést követően az egyes környezeti elemek szempontjából a várható hatás elfogadható, nem jelentős.**
- 4. A tervezett beruházás megvalósításának időszakára, valamint az üzemelés és üzemeltetés idejére becsült hatások megelőzése, mérséklése céljából az egyes környezeti elemek szempontjából javaslatok/intézkedések kerültek megfogalmazásra az adott környezeti elemmel foglalkozó fejezetben.**
- 5. A javasolt intézkedések teljesülésével a tervezett beruházás megvalósítása és üzemeltetése során előzetesen feltárt, várható környezeti hatások jellege és mértéke a hatályos környezetvédelmi előírások és jogszabályok szerint elfogadhatónak tekinthető. A létesítmény megvalósulása a vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

# 1. BEVEZETÉS, A KÉRELEM TÁRGYA

Az E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. (a továbbiakban: beruházó) a Danube InGrid projekt keretein belül nagyfeszültségű villamos távvezetékek és egyszerűsített transzformátorállomások létesítését tervezi.

A villamos energiáról szóló **2007. évi LXXXVI. törvény** (továbbiakban: Törvény) 1.1.1. Ellátásbiztonságról szóló III. fejezetének 24.§ 1) és 2) pontja alapján a hálózati engedélyesek kötelesek általuk üzemeltetett átviteli és elosztó hálózatot biztonságosan, hatékonyan és megbízhatóan, a környezetvédelmi követelmények, valamint az **ellátásbiztonság figyelembevételével** üzemeltetni, fenntartani.

A Törvény a villamos-energia ellátás vonatkozásában kimondja, hogy:

„II. Fejezet A VILLAMOS ENERGIA TERMELÉSE 4/A. § A felhasználók biztonságos és zavartalan villamosenergia-ellátása **kiemelt közérdek.**”

Továbbá az ellátási kötelezettség tekintetében (Törvény 1.1.3):

„III. Fejezet ÁTVITELI RENDSZERIRÁNYÍTÁS, VILLAMOSENERGIA-ELOSZTÁS ÉS A HÁLÓZATI ENGEDÉLYESEKRE VONATKOZÓ KÖZÖS SZABÁLYOK

29. § (1) Az elosztás keretében az elosztó feladata

a) a működési engedélyében meghatározott hálózat zavartalan és biztonságos működtetése,

c) a villamos energia továbbítása a felhasználókhöz,

d) az adott terület elosztóhálózatának üzemeltetése, karbantartása, valamint szükség esetén annak fejlesztése.

(2) Az elosztó az (1) bekezdésben foglaltakon kívül felelős továbbá azért, hogy az elosztó hálózat hosszú távon alkalmas legyen a villamos energia elosztásával kapcsolatos, indokolt igények kielégítésére.

30. § Az elosztó hálózati engedélyes az e törvényben meghatározott feladatait, különösen a **hálózatokhoz történő csatlakozás és a hozzáférés biztosítását** - a 7. § (5) bekezdésének rendelkezéseire figyelemmel - átlátható módon, befolyásmentesen és az egyenlő bánásmód követelményének megfelelően **köteles végrehajtani.**”

A villamos energia egyetemes szolgáltatása a **fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV. törvény** 2. § h) pontja alapján **közszolgáltatás.**

Fenti törvényi kötelezettségeknek eleget téve, az engedélyes az elmúlt időszakban megnövekedett fogyasztói igények kielégítése, valamint az egyre nagyobb számú megújuló energiatermelő egységek hálózati csatlakoztatásának biztosítása érdekében **Kisbértől Litérig kb. 65 km hosszú 132 kV-os távvezeték szakasz kiépítését tervezi.**

A távvezeték szakasz engedélyeztetése szakaszonként történik.

Tárgyi dokumentáció Veszprémvarsány és Zirc között egy 21,2 km hosszú 132 kV-os távvezeték szakasz létesítésére vonatkozik, melyből az első 6,3 km-es szakasz Komárom-Esztergom megyét, a második 1,2 km-es szakasz Győr-Moson-Sopron megyét, az utolsó 13,7 km-es szakasz Veszprém megyét érinti.

A tervezett 132 kV-os távvezeték a 48-1. oszlopig kétrendszerben halad a Kisbér-Veszprémvarsány 132 kV távvezetékkel, majd a meglévő 400 kV-os távvezeték

nyomvonalával párhuzamosan halad tovább a meglévő Zirc területen található alállomásba (0100/2. hrsz.).

A dokumentáció szakági fejezeteit a Komárom-Esztergom megyére, Győr-Moson-Sopron megyére, illetve Veszprém megyére vonatkozó távvezeték szakaszokra osztva fejtettük ki, tekintettel arra, hogy az előzetes vizsgálati eljárást, az illetékes kormányhivatalokkal egyeztetve, illetékességi hatáskör szerint kérelmezzük:

1. Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal, Tatabányai Járási Hivatal Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály,
2. Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal, Győri Járási Hivatal Agrárügyi és Környezetvédelmi Főosztály,
3. Veszprém Megyei Kormányhivatal, Veszprémi Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály.

A távvezeték szakasz építési munkálataira a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 3. sz. melléklet 76. pontja értelmében előzetes vizsgálati eljárás kerül lefolytatásra (légvezeték 35 kV-tól).

A beruházó készíti a tervezett távvezeték kivitelezési és vezetékjogi engedélyezési terveit is.

A **„Veszprémvarsány-Zirc 132 kV-os távvezeték szakasz és alállomás építése”** tárgyú projekt előzetes vizsgálati dokumentációját a Vibrocomp Kft. készíti.

**Jelen dokumentáció a Veszprémvarsány-Zirc térségében lévő nagyfogyasztók, valamint az egyre nagyobb számú megújuló energiatermelő egységek villamosenergia-ellátása érdekében történő Veszprémvarsány-Zirc 132 kV-os távvezeték szakasz kialakításának környezetvédelmi szempontú értékelését tartalmazza.**

Az előzetes vizsgálati dokumentáció célja a tervezett létesítmény környezeti hatásainak becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása, valamint a telepítést környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok feltárása.

Fenti célok elérése érdekében az előzetes vizsgálati dokumentációban felmérésre került a beruházási terület jelenlegi környezeti állapota, környezeti viszonyai és folyamatai, valamint a rendelkezésre álló tervek és dokumentumok alapján értékelésre kerültek a tervezett létesítmények megépítése, átépítése kapcsán fellépő környezeti hatások, azok mértéke és következményei.

Az egyes környezeti elemek, környezeti rendszerek jelenlegi, illetve távlati (beruházás utáni) állapotának vizsgálatával, a vizsgált terület lehatárolásával, a védekezés lehetséges módzataival szakterületenként külön-külön foglalkozunk, majd összefoglaló értékelésben összegezzük vizsgálati eredményeinket.

A 275/2004. (X. 8.) az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről Kormány rendelet alapján, amennyiben a beruházás Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, vizsgálni kell a beruházás hatását a Natura 2000 területre.

A beruházási terület **érint** Natura 2000 területet (**HUBF30001 Északi-Bakony**), emiatt jelen dokumentációhoz Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült (**Veszprém Megyei Kormányhivatal illetékességi területe**).



A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerinti összetartozó új tevékenység megvalósításával a tevékenység megkezdését követően nem számolunk.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció nem tartalmaz a 2018. évi LIV. törvény az üzleti titok védelméről - hatálya alá tartalmazó üzleti titkot.

## 2. A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA

### 2.1.A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA; ENGEDÉLYKÉRŐ ALAPADATAI

A Veszprémvarsány és Zirc közötti 21,2 km hosszú 132 kV-os távvezeték szakasz bontása:

- 6,3 km-es szakasz Komárom-Esztergom megye,
- 1,2 km-es szakasz Győr-Moson-Sopron megye,
- 13,7 km-es szakasz Veszprém megye.

#### Engedélykérő alapadatai

**Engedélyes:**

**E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.**

9027 Győr, Kandó Kálmán u. 11-13.

Cégjegyzékszám: 08-10-001534

Adószám: 10741980-2-08

KÜJ: 100170656

KSH: 10741980-3513-114-08

**Tervező:**

**E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.**

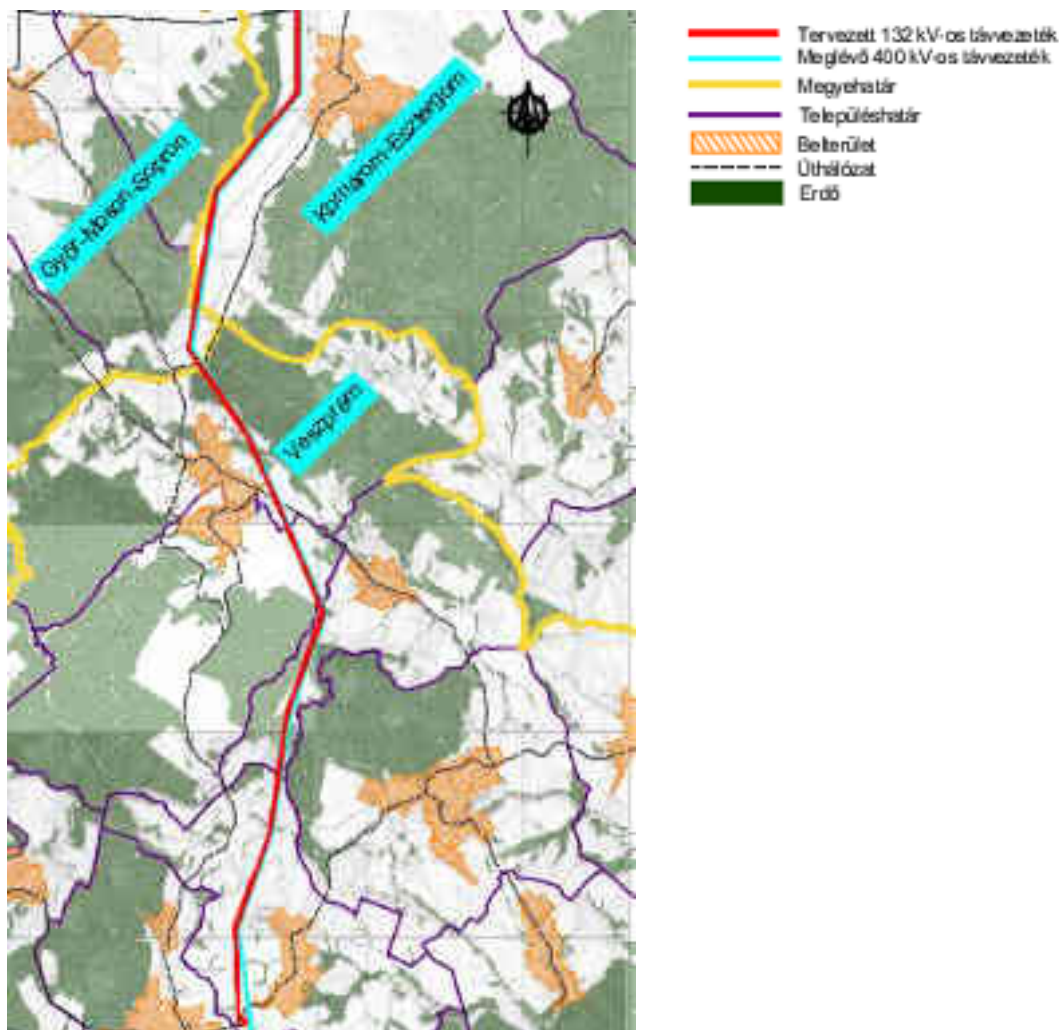
9027 Győr, Kandó Kálmán u. 11-13.

### 2.2.A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

A következő alfejezetekben a tervezett távvezeték szakasz legfontosabb, jelenlegi tervezési stádiumban elérhető műszaki adatai kerülnek összefoglalásra.

#### 2.2.1. A tevékenység volumene, műszaki adatai

A tervezett távvezeték nyomvonala Lepsény külterületén található (lásd. 2.2.1. ábra). A távvezeték nyomvonalát részletesen a mellékletekben található Környezetvédelmi helyszínrajz ábrázolja.



**2.2.1. ábra: A tervezett távvezeték területi elhelyezkedése**

### Tervezési határok

A tervezett távvezeték szakasz a *Komárom-Esztergom megyéből* indul. A szakasz eleje, a tervezett Kisbér-Veszprémvarsány 132 kV-os távvezeték 48-1. oszlopáig azzal együtt kétrendszerű vezetéken halad, onnan pedig önálló vezeték létesül, amely a *Veszprém megyei Zirc* meglévő állomásba fog csatlakozni. **A tervezési területet a 48-1. számú oszloptól vesszük figyelembe.**

A létesítmény 12 db feszítő és 53 db tartó oszloppal valósul meg.

A távvezeték szakasz kezdőpontjának EOV koordinátái: Y: 233934.46; X: 563615.24. A távvezeték szakasz végpontjának EOV koordinátái: Y: 214341.53; X: 562563.41.

### Tervezett távvezeték műszaki adatai

**2.2.1. táblázat: A tervezett távvezeték főbb műszaki paramétereit**

<b>Névleges feszültség</b>	<b>132 kV</b>
<b>Áramnem</b>	<b>50 Hz-es háromfázisú, váltakozó</b>
<b>Rendszerek száma</b>	1

<b>Áramvezető</b>	3x250/40 ACSR
<b>Védővezető</b>	1x95/55 ACSR (48 optikai szál)
<b>Tervezett oszlopok</b>	„BUDAPEST I.” típusú rácsos acélszerkezetek duplex felületvédelemmel, egy védővezetővel egyenes elrendezéssel
<b>Alapozás</b>	beton súlyalap
<b>Földelés</b>	minden oszlopnál négy keretföldelő
<b>Szigetelőláncok</b>	kompozit szigetelőkből összeállított feszítő és tartó szigetelőláncok
<b>Biztonsági övezet</b>	a szélső áramvezetőtől mért 13-13 m
<b>Mértékadó pótteher</b>	m=1,0
<b>Levegőszennyezettségi szint</b>	mérsékelt fokozat (MSZ IEC 815)
<b>Nyomvonalhossz</b>	~ 21,2 km

Az oszlop alapozás beton súlyalapokkal készül, a rácsos oszlopszerkezetek pedig kétrendszerű korrózióvédelemmel ellátottak. A választott oszloptípus biztonsági övezete 13-13 méter a szélső fázisvezetőtől. Az alkalmazott sodronyok, szigetelők és szerelvények megegyeznek az eddig is rendszerben lévő típusokkal. A villámvédelmi védővezető egyben optikai kábelt is tartalmaz, ezzel lehetővé téve korszerű adatátvitelt a szabadvezetéki hálózaton.

A távvezeték nyomvonalvezetése az E.II. Környezetvédelmi átnézeti helyszínrajzon látható.

A távvezeték Veszprémvarsánytól Zircig, Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron és Veszprém megye területén is külterületen halad és normál üzemállapotban minimális környezeti zavartatással jár. Az oszlophelyek kijelölésénél a tervező figyelembe vette a természetes és épített környezet védelmének szabályait, a településrendezési terveket, a Nemzeti Parkok illetve az illetékes környezetvédelmi hatóság iránymutatásait is.

Minden esetben kiszámításra került az alsó áramvezető sodronyok legnagyobb belógása és húzófeszültsége a szabvány szerinti üzemi állapotban (80 °C sodronyhőmérséklet), valamint a rendkívüli üzemállapotok közül (100 °C-os sodronyhőmérséklet, egyenlőtlen pótteher vagy kettős szigetelő közül az egyik eltörik) a mértékadó állapotban.

Terv szerinti megépítés esetén a keresztezések megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, szabványoknak, közmű előírásoknak.

### 2.2.2. A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei

A távvezeték kivitelezésének megkezdése előreláthatólag 2023.05.01., az alapozási munkák várhatóan 6 hónapot vesznek igénybe. Ezzel párhuzamosan folyik az oszlopállítás, amely a vezeték építési munkálatokkal tervezetten 12 hónapot fog igénybe venni.

### 2.2.3. Tevékenység helye és területigénye

A távvezeték kialakítása során a tervezett oszlopokhoz egyedi alap készül.

A tervezett oszlopok és azok által közvetlen terület-igénybevétellel érintett ingatlanok a 2.2.2. táblázatban kerülnek összegzésre.

#### 2.2.2. táblázat: A létesítendő oszlopok és az általuk közvetlenül érintett terület alapadatai

##### Komárom-Esztergom megye

Település	Oszlop sorszáma	Oszloptípus	Oszlop helyfoglalása (m <sup>2</sup> )	Érintett hrsz.	Művelési ág
Réde	48-1.	Budapest OVSF+0	32,49	0192/3	Szántó
Réde	2.	Budapest OT+0	17,65	0194/6	Szántó
Réde	3.	Budapest OT+0	17,65	0194/18	Szántó
Réde	4.	Budapest OT+0	17,65	0212/5	Szántó
Réde	5.	Budapest OT+0	17,65	0210/1	Szántó
Réde	6.	Budapest OSF+0	20,25	0210/4	Szántó
Réde	7.	Budapest OT+0	17,65	0209/7	Szántó
Réde	8.	Budapest OT+0	17,65	0222	Szántó
Réde	9.	Budapest OT+0	17,65	0188	Erdő
Réde	10.	Budapest OT+0	17,65	0226/8	Szántó
Réde	11.	Budapest OT+0	17,65	0239/9	Szántó
Réde	12.	Budapest OT+0	17,65	0245/2	Szántó
Réde	13.	Budapest OSF+0	20,25	0248/5	Fásított terület/Legelő
Réde	14.	Budapest OT+0	17,65	0251/1	Szántó
Réde	15.	Budapest OT+0	17,65	0251/4	Szántó
Réde	16.	Budapest OT+0	17,65	0261/3	Szántó

<i>Település</i>	<i>Oszlop sorszáma</i>	<i>Oszloptípus</i>	<i>Oszlop helyfoglalása (m<sup>2</sup>)</i>	<i>Érintett hrsz.</i>	<i>Művelési ág</i>
Réde	17.	Budapest OT+0	17,65	0264/6	Szántó
Réde	18.	Budapest OT+0	17,65	0264/27	Szántó
Réde	19.	Budapest OT+0	17,65	0264/29	Szántó
<b>Összesített terület-igénybevétel</b>			<b>355,39 m<sup>2</sup></b>		

**Győr-Moson-Sopron megye**

<i>Település</i>	<i>Oszlop sorszáma</i>	<i>Oszloptípus</i>	<i>Oszlop helyfoglalása (m<sup>2</sup>)</i>	<i>Érintett hrsz.</i>	<i>Művelési ág</i>
Veszprémvarsány	20	Budapest OT+0	17,65	0107/3	Legelő
Veszprémvarsány	21	Budapest OT+0	17,65	0109/1	Legelő
Veszprémvarsány	22	Budapest OSF+0	20,25	0112/4	Szántó
Veszprémvarsány	23	Budapest OT+0	17,65	0114/3	Szántó
<b>Összesített terület-igénybevétel</b>			<b>73,2 m<sup>2</sup></b>		

**Veszprém megye**

<i>Település</i>	<i>Oszlop sorszáma</i>	<i>Oszloptípus</i>	<i>Oszlop helyfoglalása (m<sup>2</sup>)</i>	<i>Érintett hrsz.</i>	<i>Művelési ág</i>
Bakonyszentkirály	24.	Budapest OT+0	17,65	090	Erdő
Bakonyszentkirály	25.	Budapest OT+0	17,65	091	Erdő
Bakonyszentkirály	26.	Budapest OT+0	17,65	092/6	Legelő
Bakonyszentkirály	27.	Budapest OT+0	17,65	092/8	Erdő
Bakonyszentkirály	28.	Budapest OSF+0	20,25	096/1	Legelő
Bakonyszentkirály	29.	Budapest OT+0	17,65	098/12	Erdő
Bakonyszentkirály	30.	Budapest OT+0	17,65	0190/3	Erdő

<b>Település</b>	<b>Oszlop sorszáma</b>	<b>Oszloptípus</b>	<b>Oszlop helyfoglalása (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Érintett hrsz.</b>	<b>Művelési ág</b>
Bakonyszentkirály	31.	Budapest OT+0	17,65	0197/21	Szántó
Bakonyszentkirály	32.	Budapest OT+0	17,65	0185/10	Szántó
Bakonyszentkirály	33.	Budapest OT+0	17,65	0185/11	Szántó
Csesznek	34.	Budapest OT+0	17,65	011/9	Szántó
Csesznek	35.	Budapest OT+0	17,65	021/20	Legelő
Csesznek	36.	Budapest OT+0	17,65	021/4	Szántó
Csesznek	37.	Budapest OT+0	17,65	021/15	Szántó
Bakonyoszlop	38.	Budapest OT+0	17,65	0135/4	Erdő
Bakonyoszlop	39.	Budapest OSF+0	20,25	0133/3	Fásított terület
Bakonyoszlop	40.	Budapest OT+0	17,65	0128/10	Legelő
Bakonyoszlop	41.	Budapest OT+0	17,65	0125	Erdő
Bakonyoszlop	42.	Budapest OT+0	17,65	0125	Erdő
Bakonyoszlop	43.	Budapest OT+0	17,65	0110/1	Legelő
Bakonyoszlop	44.	Budapest OT+0	17,65	0110/3	Legelő
Bakonyoszlop	45.	Budapest OSF+0	20,25	0110/4	Legelő
Bakonyoszlop	46.	Budapest OT+0	17,65	0113	Erdő
Bakonyoszlop	47.	Budapest OT+0	17,65	0115	Erdő
Bakonyoszlop	48.	Budapest OT+0	17,65	0115	Erdő
Nagyesztergár	49.	Budapest OT+0	17,65	0176/7	Legelő
Nagyesztergár	50.	Budapest OT+0	17,65	0190/4	Szántó

Település	Oszlop sorszáma	Oszloptípus	Oszlop helyfoglalása (m <sup>2</sup> )	Érintett hrsz.	Művelési ág
Nagyesztergár	51.	Budapest OT+0	17,65	0190/2	Szántó
Nagyesztergár	52.	Budapest OSF+0	20,25	0185/11	Szántó
Nagyesztergár	53.	Budapest OT+0	17,65	0202/3	Szántó
Nagyesztergár	54.	Budapest OT+0	17,65	0195/1	Szántó
Nagyesztergár	55.	Budapest OT+0	17,65	0195/21	Szántó
Nagyesztergár	56.	Budapest OT+0	17,65	0138/1	Szántó
Nagyesztergár	57.	Budapest OT+0	17,65	0136/12	Szántó
Nagyesztergár	58.	Budapest OSF+0	20,25	0130/3	Szántó
Nagyesztergár	59.	Budapest OT+0	17,65	0124/2	Szántó
Nagyesztergár	60.	Budapest OT+0	17,65	0120/9	Szántó
Nagyesztergár	61.	Budapest OT+0	17,65	0120/9	Szántó
Nagyesztergár	62.	Budapest OT+0	17,65	0109/56	Szántó
Nagyesztergár	63.	Budapest OSF+0	20,25	0109/71	Szántó
Nagyesztergár	64/2.	Budapest OVSF+0	32,49	0100/7	Legelő
Nagyesztergár	65/1.	Budapest OSF+0	20,25	0100/2	Telephely
<b>Összesített terület-igénybevétel</b>			<b>774,34 m<sup>2</sup></b>		

A tervezett beruházás által érintett területek az E.II. jelű Környezetvédelmi átnézeti helyszínrajzon kerültek térképes ábrázolásra.

### Üzemtervezett erdőterületek becsült érintettsége

#### Komárom-Esztergom megye

Helység (helység kód)	Hrsz. / Alrészlet	Erdőtag	Erdő-részlet	Terület (m <sup>2</sup> )	Rendeltetés	Becsült igénybevétel	
						Távvezeték	Biztonsági övezet
Réde(4572)	0188	3	C	69800	Talajvédelmi	250 m	11300 m <sup>2</sup>

Helység (helység kód)	Hrsz. / Alrészlet	Erdő- tag	Erdő- részlet	Terület (m <sup>2</sup> )	Rendeltetés	Becsült igénybevétel	
						Távvezeték	Biztonsági övezet
<b>Összes érintett teljes területe</b>		<b>erdőtömb</b>		<b>69800</b>	<b>Összes becsült igénybevétel</b>	<b>250 m</b>	<b>11300 m<sup>2</sup></b>

A tervek alapján várhatóan 1 db erdőrészlet érintett a távvezeték nyomvonala által, amely érintett oszloplétesítéssel, de természetesség szerint nem „természetszerű erdő”. A 13. oszlop környezete ugyan erdőrészlet határvonalán kívül esik, de erdőtümb szélén helyezkedik el. Itt kb. 600 m<sup>2</sup> területen szintén fakivágás várható.

A tervezett beruházás megvalósulása (a vezeték létesítése) során várható, becsült **teljes erdő igénybevétele 11900 m<sup>2</sup>**.

A tervezett beruházás által előreláthatólag igénybevétellel érintett erdőterületek az E.II. jelű Környezetvédelmi átnézeti helyszínrajzon kerültek térképes ábrázolásra.

### Győr-Moson-Sopron megye

A távvezeték nyomvonala a tervek alapján várhatóan **nem érint üzemtervezett erdőrészletet** a megyében.

### Veszprém megye

Helység (helység kód)	Hrsz. / Alrészlet	Erdő- tag	Erdő- részlet	Terület (m <sup>2</sup> )	Rendeltetés	Becsült igénybevétel	
						Távvezeték	Biztonsági övezet
<b>Bakonysz entkirály (8697)</b>	089	14	TI	700	-	12 m	370 m <sup>2</sup>
	087	14	ÚT2	2500		22 m	785 m <sup>2</sup>
	087	14	E	5400	Faanyagtermelő	30 m	960 m <sup>2</sup>
	091	14	B	7500	Faanyagtermelő	160 m	5505 m <sup>2</sup>
	091	14	F	19300	Faanyagtermelő	235 m	7900 m <sup>2</sup>
	091	14	NY3	600	-	9 m	83 m <sup>2</sup>
	091	18	NY1	4500	-	20 m	740 m <sup>2</sup>
	091	18	B	92700	Faanyagtermelő	330 m	11 200 m <sup>2</sup>
	091	19	NY3	1200	-	7 m	220 m <sup>2</sup>
	091	19	C	8300	Talajvédelmi	52 m	2550 m <sup>2</sup>
	092/8	127	C	7000	Talajvédelmi	44 m	1350 m <sup>2</sup>
	094	127	A	7400	Talajvédelmi	32 m	1120 m <sup>2</sup>
	096/3	127	D	6400	Talajvédelmi	25 m	340 m <sup>2</sup>
	096/1	127	E	8100	Faanyagtermelő	90 m	2900 m <sup>2</sup>
	098/1 2	123	A	63900	Faanyagtermelő	220	7400 m <sup>2</sup>
0194/ 2	123	C	31100	Faanyagtermelő	61 m	1930 m <sup>2</sup>	



Helység (helység kód)	Hrsz. / Alrészlet	Erdő- tag	Erdő - részlet	Terület (m <sup>2</sup> )	Rendeltetés	Becsült igénybevétel	
						Távvezeték	Biztonsági övezet
	0194/ 24	124	A	11100	Településvédelmi	215 m	2720 m <sup>2</sup>
	0190/ 3	125	A	10800	Faanyagtermelő	170 m	5900 m <sup>2</sup>
	0190/ 8	146	A	6400	Faanyagtermelő	24 m	750 m <sup>2</sup>
<b>Bakonyos zlop(8695)</b>	0135/ 4	130	A	5800	Talajvédelmi	130 m	2500 m <sup>2</sup>
	0125	1	A	12270	Talajvédelmi	1000 m	16500 m <sup>2</sup>
	0125	1	C	10820	Faanyagtermelő	170 m	2300 m <sup>2</sup>
	0113	24	CE1	8300	-	84 m	1340 m <sup>2</sup>
	0113	24	B	59600	Faanyagtermelő	205 m	7600 m <sup>2</sup>
	0113	24	C	74300	Faanyagtermelő	635 m	10000 m <sup>2</sup>
	0113	24	CE3	14400	-	50 m	1600 m <sup>2</sup>
	0115	25	CE1	27900	-	73 m	2550 m <sup>2</sup>
	0115	25	F	34300	Faanyagtermelő	220 m	7000 m <sup>2</sup>
	0115	25	G	48400	Faanyagtermelő	220 m	7550 m <sup>2</sup>
<b>Nagyeszt ergár(8519)</b>	0176	26	A	61400	Faanyagtermelő	24 m	360 m <sup>2</sup>
	0192	37	B	2200	Faanyagtermelő	52 m	820 m <sup>2</sup>
	0192	37	A	22100	Faanyagtermelő	75 m	990 m <sup>2</sup>
	0192	37	TI	3300	-	-	380 m <sup>2</sup>
<b>Összes érintett erdőtömb teljes területe</b>				<b>690.390</b>	<b>Összes becsült igénybevétel</b>	<b>4707 m</b>	<b>104.243 m<sup>2</sup></b>

A tervek alapján várhatóan 32 db erdőrészt érintett a távvezeték nyomvonala által, ezek közül 11 db érintett oszloplétesítéssel. Ebből a természetesség szerinti „természetszerű erdő” kategóriájú erdőrészt igénybevétellel 11 db érintett.

A tervezett beruházás megvalósulása (a vezeték létesítése) során várható, becsült **teljes erdő igénybevétel 104.243 m<sup>2</sup>**.

A tervezett beruházás által előreláthatólag igénybevétellel érintett erdőterületek az E.II. jelű Környezetvédelmi átnézeti helyszínrajzon kerültek térképes ábrázolásra.

#### 2.2.4. Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák

##### Az építés és üzemelés főbb munkafolyamatai

A tervezett beruházás során felállításra kerülnek a távvezeték oszlopai, melyeket végül huzaloznak. Az oszlopok egyenként kerülnek felállításra, összeszerelésre.

A távvezetékoszlopok építésének főbb munkafolyamatai:

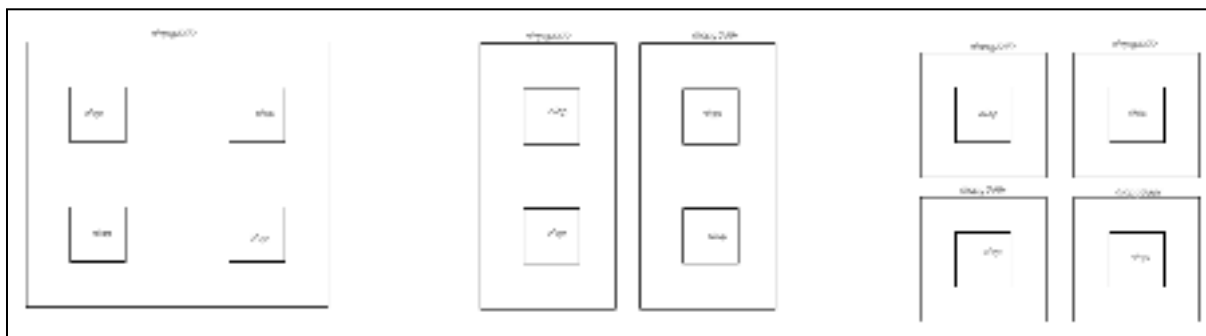
- Előkészítési munkálatok,
- Alapgödörásás és alapozási (betonozási) munkák,
- Oszlopszerelési és -állítási munkák,
- Szigetelő és vezetékszerelési munkák,
- Utómunkálatok (terület rekultivációja).

A tervezett beruházás a távvezeték oszlopainak felállítását és a vezetékezési elkészítését foglalja magában. Az oszlopok egyenként kerülnek felállításra, összeszerelésre.

A távvezeték oszlopok létesítéshez ütemezett időbeosztás szerint, a tervezett nyomvonal mentén, illetve az azt megközelítő utakon markoló, darus kocsi, betonmixerek valamint egyéb tehergépkocsik, a dolgozók szállítására terepjáró gépjárművek kerülnek alkalmazásra. Külön szervizút kiépítésére nem lesz szükség. Az alkalmazott technológia következtében az oszlop környezetében kb. 3 méter szélességben taposási kár keletkezik.

A vezetőhúzás, szabályozás gépi csörlők alkalmazásával történik. A teljes kiépítés időtartama, a szükséges engedélyek megszerzésétől, illetve a kivitelezés megkezdésétől számítva előreláthatólag 6-12 hónapot vesz igénybe.

Az építési munkák során főként alapozási, mélyépítési munkákra lesz szükség a távvezeték oszlopok alapjainak az elkészítéshez. Az oszlopok alapjai rendszerint tömbalapok (normál vagy talajvizes súlyalapok). Egy oszlophoz 4 db alap készül, (lábanként egy). Kisebb oszlopoknál egy alapgödör készül, nagyobbaknál 2 vagy 4 (lásd 2.2.1. ábra).



### **2.2.2. ábra: Az oszlopok alapjaihoz rendszerint alkalmazott alapgödör kialakítások – illusztráció (forrás: ELINOR Kft.)**

Az alapgödör kialakításának főbb folyamatai:

- alapgödör ásása,
- földelőkeret elhelyezése,
- vasalási és zsaluzási munkák,
- oszlopcsonk beállítása,
- betonozási munkák (előkevert, gépi beton, rendszerint C-30/37-XC2-XA1-32-F2 jelű).

Az oszlopok rögzítéséhez szükséges beton alapok területigénye az oszloptípustól, illetve a talajmechanikai viszonyoktól függően megközelítőleg 11-60 m<sup>2</sup> között változik. A beton alap helyén a gödör kiásása előtt a felső humuszréteget el kell különíteni, majd markológéppel a szükséges mélységig kitermelik a földet. A gödör mélysége jellemzően 1,5 méter. A gödör alján egy szerelő betonlemez alakítanak ki, majd erre helyezik rá a vaslemezből készült zsalukat. A négyszögletű oszlop mindegyik lába alá külön beton alap készül (lásd 2.2.2. ábra). A hengeres keresztmetszetű,

kúpos, bevasalt betonalap kb. 50 centiméterrel a terepszint fölé nyúlik. A beton megkötése után eltávolítják a zsalukat és rétegenként tömörítve visszatemetik a gödröt. Egy oszlop alap elkészítéséhez körülbelül 20 x 40 méter nagyságú területre lesz szükség a munkák idejére. A betonalap elkészítése és a munkagödör visszatemetése után a végleges terület igénybevétel (művelésből való kivonás) oszloponként az alapgödör területével egyezik meg.



**2.2.3. ábra: Alapozási munkálatok a távvezetékoszlopok kiépítésénél – illusztráció**  
(forrás: ELINOR Kft.)

A rácsos szerkezetű oszlopokat darabokban szállítják a területre, majd az összeszerelés után autódaruval a betonlapra helyezik és rögzítik.

A távvezeték oszlopai egymás után kerülnek összeszerelésre és felállításra, következésképpen sem a taposási kár, sem az oszlopok felállítására becsült területigény nem teljes egészében, hanem részletekben fog jelentkezni. Az oszlopok felállítása után a véglegesen igénybevett, lebetonozott terület kivételével a művelési terület többi részét teljes egészében rekultiválják, rendezik és az eredeti rendeltetéséhez megfelelő állapotba alakítják vissza.

A telepítés időszakában a területen az alábbi gépjárművek/munkagépek használata történik:

- Árok- és gödörösó gépek,
- Kotró- és tolólapos gépek,
- Daru,
- Vezetékhúzó gép.

A távvezeték oszlopok betonlapjait készbeton helyszínre szállításával alakítják ki. A távvezeték oszlopok helyszínre szállítása terepjáró tehergépkocsival történik.

Az üzemelés főbb munkafolyamatai:

- Működőképesség fenntartása.
- Kapcsolódó létesítmények működése.

A hálózat üzemeltetése során évente egyszer kerül üzemviteli bejárásra, szemrevételezésre sor,

négyévente pedig minősítő bejárásra, ami terepjáró-forgalmat jelent. A létesítmények esetleges üzemzavara során az elhárításhoz szükség lehet darus kocsira is. A meghibásodás valószínűsége csekély, 15 éven belül várhatóan nem jelentkezik. Karbantartások és felújítások során a várható járműforgalom tekintetében általában egy gépjármű mozgásával számolunk.

### 2.2.5. Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések

Tervezett környezetvédelmi létesítményről, intézkedésről a jelenlegi tervek alapján nincs tudomásunk.

### 2.2.6. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia

Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése jelen projekt esetében nem várható.

## 2.3. AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA

A *zajszámítás alapjául szolgáló adatbázis* bizonytalansági tényezői az előrebecslés alapjául szolgáló társadalmi és gazdasági folyamatok modellezésének bizonytalanságából adódnak. A folyamatok volumenének meghatározásán túl a gazdaság szereplőinek (vállalkozások) méreteitől (kis- és nagyvállalkozás), aktivitásától és tevékenységétől függő tényezőkről van szó. Ez utóbbi adatok szolgálnak alapul a járműtípus megoszlására vonatkozó adatbázis létrehozásának, ahol a bizonytalanság elsősorban a tehergépkocsi-forgalom típusmegoszlásának előrebecslésében jelentkezik.

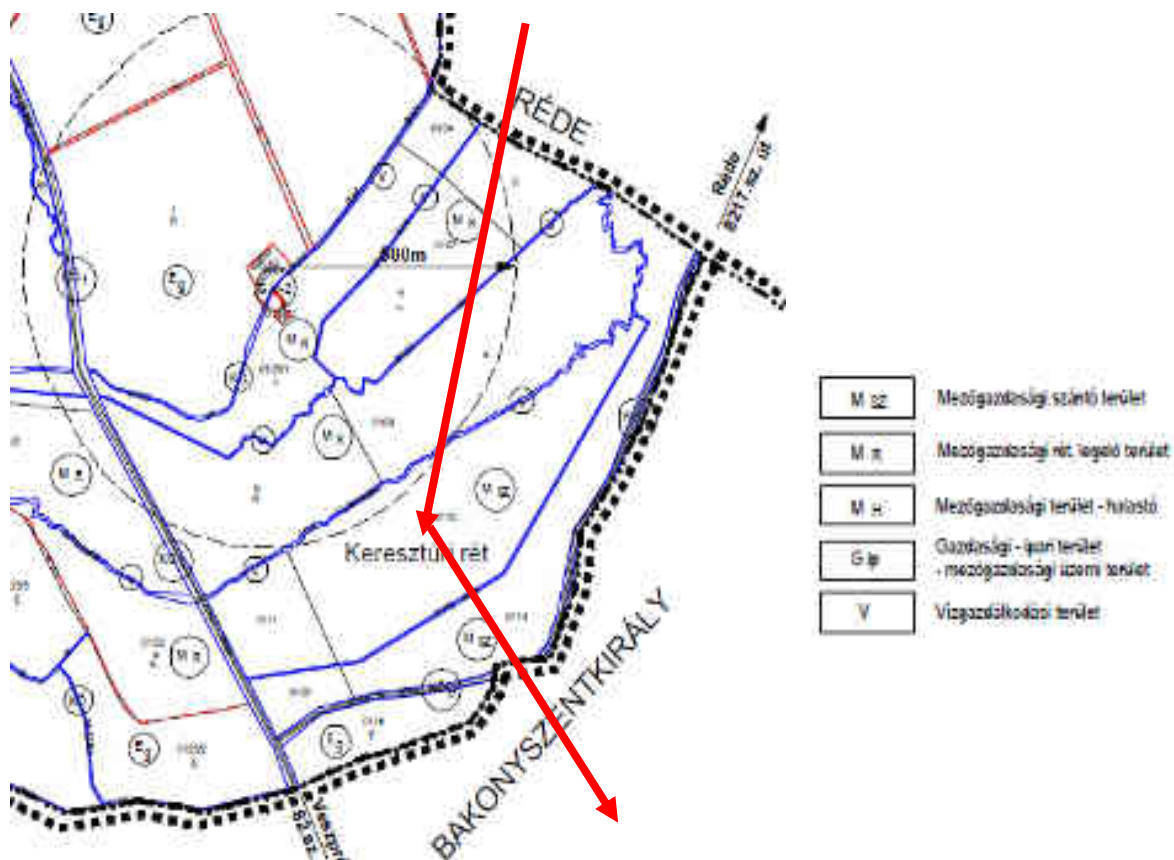
## 2.4. TERÜLETRENDEZÉSI ÉS TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVEKKELVÁLÓ ÖSSZHANG

### Komárom-Esztergom megye

A tervezett távvezeték *Réde* Szabályozási tervlapja alapján jellemzően mezőgazdasági szántó területeken fog haladni.

### Győr-Moson-Sopron megye

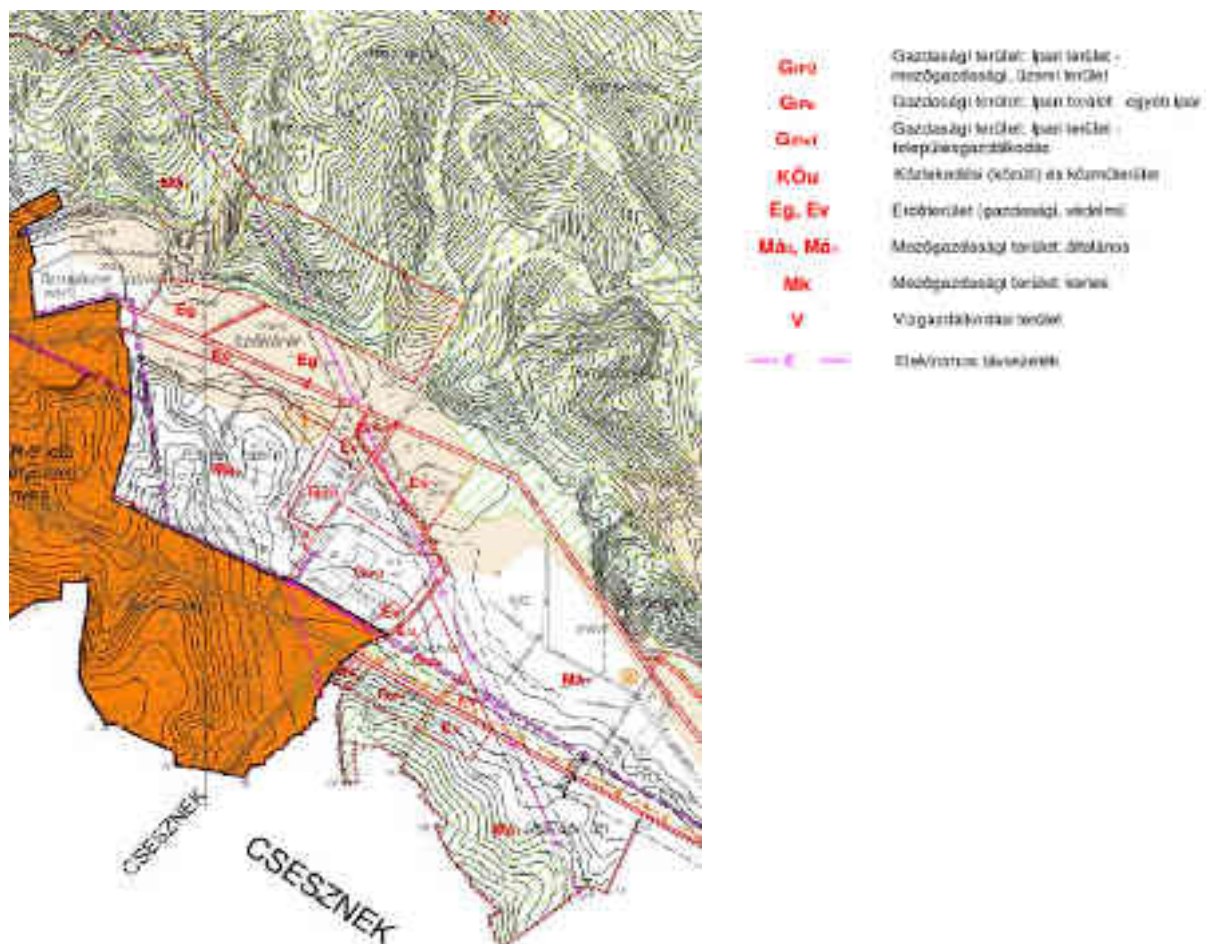
A tervezett távvezeték *Veszprémvarsány* Szabályozási tervlapja alapján jellemzően mezőgazdasági üzemi terület övezetében, illetve szántó területen fog haladni.



2.4.1. ábra: Kivágat Veszprémvarsány Szabályozási Tervlapjából, a tervezett vezetékkel jelölve

## Veszprém megye

A meglévő 400 kV-os távvezeték nyomvonala *Bakonyszentkirály* Szabályozási Tervlapján szerepel.



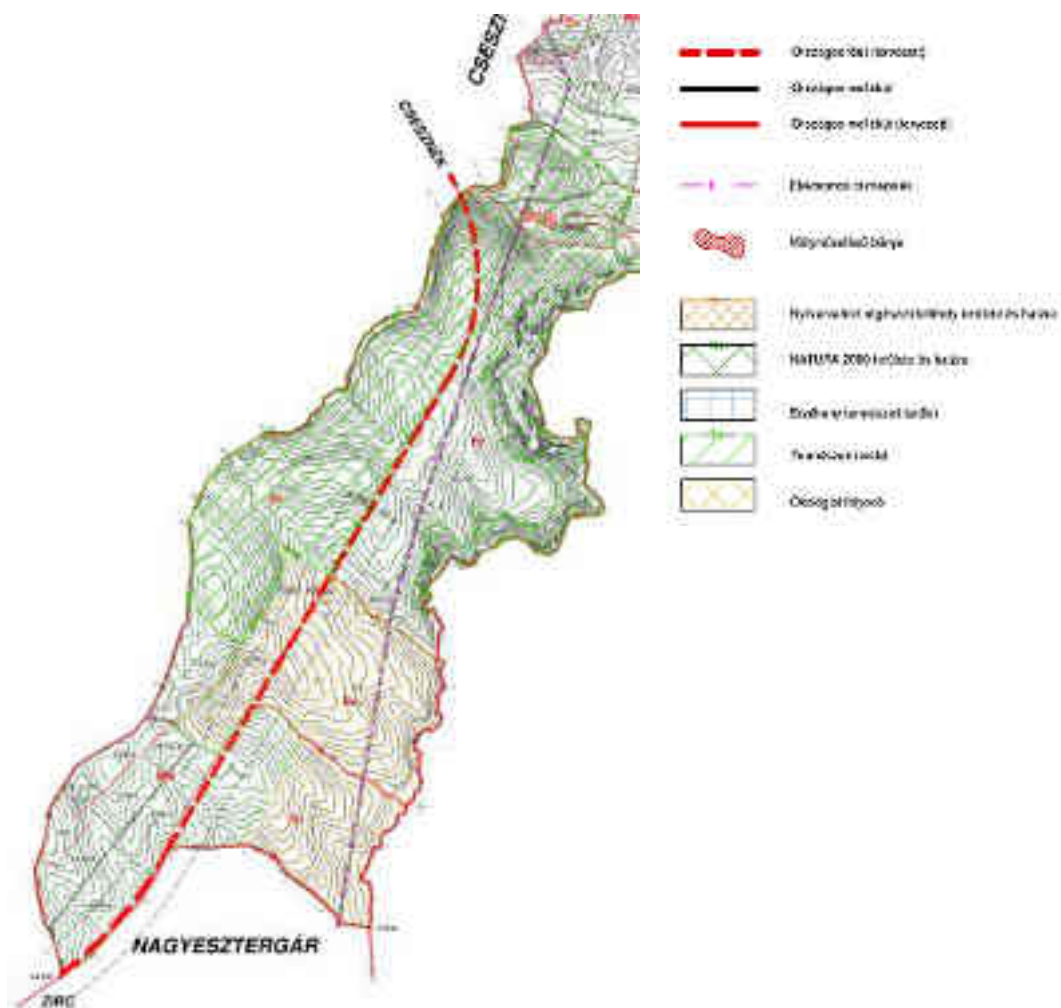
2.4.2. ábra: Kivágat Bakonyszentkirály Szabályozási Tervlapjából

A meglévő 400 kV-os távvezeték nyomvonala Cesznek Szabályozási Tervlapján szerepel.



2.4.3. ábra: Kivágat Cesznek Szabályozási Tervlapjából

A meglévő 400 kV-os távvezeték nyomvonala *Bakonyoszlop* Szabályozási Tervlapján szerepel



2.4.4. ábra: Kivágat Bakonyoszlop Szabályozási Tervlapjából



Nagyesztergár településen jellemzően árutermelő mezőgazdasági területen halad a nyomvonal.



**2.4.5. ábra: Kivágat Nagyesztergár Szabályozási Tervlapjából**

### 3. ORSZÁGHATÁROKON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

Országhatáron átterjedő környezeti hatások a tervezési terület földrajzi helyzetéből eredően a tervezett beruházás kapcsán nem jelentkeznek.

### 4. HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK

#### 4.1.A HATÁSTERÜLET KIJELÖLÉSE

Az alábbiakban áttekintést adunk a hatásfolyamatokról, hatásokról, a hatásviselő állapotának változásáról, valamint a hatásterületek lehatárolásának általános elveiről, az egyes szakági fejezetekben pedig részletesen foglalkozunk ezek nagyságával, jelentőségével, a hatásterületek konkrét hatáiraival, ha azok a jelenlegi ismereteink alapján megadhatók.

A tevékenység szakaszai szerint vizsgálva az alábbiakra bonthatók a beruházás hatásai:

- **Kivitelezés** – meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül (igénybevett terület), annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek.
- **A létesítmény hatása** – elsősorban az átépítés miatti területfoglalásban jelentkezik. A hatások a létesítmény létrejöttével a forgalomtól függetlenül fennállnak.
- **A létesítmény üzemelésének hatása** – a forgalom által létrejövő hatások, melyek elsősorban a gépjárművek zaj- és légszennyező anyag kibocsátásával függnek össze.
- **A létesítmény üzemeltetésének hatása** – a fenntartási és karbantartási folyamatok által létrejövő hatások.
- **Felhagyás** – távvezetékek esetén nem jellemző a tevékenységre, de minden környezeti közegnél, ahol indokolt, bemutatásra kerül a felhagyás hatásának vizsgálata. A felhagyás hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal.

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál a 314/2005. (XII. 25.) számú kormányrendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

A hatásterület részét képezik potenciálisan a haváriából adódó szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le (a hatásterület számos tényezőtől függ, mint pl. a havária esemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyező anyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

A veszélyeztetett területek közé sorolhatók pl. a nyomvonal közeli lakott területek, tanyák, a felszíni vizek, illetve azok a természetszerű élőhelyek, melyek közvetlenül a nyomvonal mentén található.

#### 4.1.1. Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a 314/2005. (XII. 25.) számú kormányrendelet 7. melléklete szerint „az egyes hatótényezőkhöz hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek

- a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag- vagy energiakibocsátások terjedési területei az érintett környezeti elemekben,
- a föld, víz, élővilág, épített környezet közvetlen igénybevételének területei.”

Minden egyes környezeti elem specifikus kapcsolatban van a beruházás hatásaival, ezért a hatásterületet környezeti elemenként szükséges megadni.

### 4.1.2. Közvetett hatásterület

A fent említett rendelet szerint „a közvetett hatások területei a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt továbbterjedő hatásfolyamatok terjedési területe, amelyeket valamely hatásfolyamat érint”.

## 4.2.A TEVÉKENYSÉG (LÉTESÍTMÉNY) MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK

A létesítmény megvalósítása nélkül várható hatásokat minden egyes környezeti elem vizsgálatánál külön (Jelenlegi állapot bemutatása c. alfejezetekben) ismertetjük.

## 5. KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

### 5.1. TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ

#### Jogsabályi háttér

- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről,
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről,
- 219/2004.(VII.21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről,
- 27/2004 (XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról,
- 123/1997.(VII.18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízlétesítmények védelméről.

#### 5.1.1. Hatásterület

##### Közvetlen hatásterület

##### **Földtani közeg**

A közvetlen hatásterület alatt a talaj vonatkozásában a távvezeték teljes építési területét, beleértve a felvonulási területet is értjük. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt az építés stádiumában, és ezen a területen belül érheti közvetlen szennyezés havária esetén az üzemelés időszakában.

##### **Felszín alatti víz**

A felszín alatti vizek tekintetében közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. Az oszlopok alapozása a talajvíztükör szintjének módosulását, a felszín alatti víz térbeli elhelyezkedését módosíthatja, de az oszlopalap kiterjedése miatt ez a hatás minimális, nem vagy alig érzékelhető.

##### Közvetett hatásterület

##### **Földtani közeg, felszíni és felszín alatti víz**

Felszíni és felszín alatti vizet a talaj közvetítésével érheti el elsősorban szennyezés, ami a távvezetékek kiépítése és üzemelése esetén is csak havária (pl. munkagépekből elfolyó olaj) esetén következhet be. A hatásterület a szennyezéssel érintett területre terjed ki, melynek hatásterülete nehezen becsülhető, és a tevékenység jellegéből adódóan nem jelent releváns veszélyt.

## 5.1.2. Földtani és talajtani adottságok

A tervezett távvezeték Réde és Zirc települések között három megye területét érinti, Komárom-Esztergom megyében (6,3 km hosszú szakasz), Réde település, Győr-Moson-Sopron megyében (1,2 km hosszú szakasz) Veszprémvársány település, Veszprém megyében (13,7 km hosszú szakasz) Bakonyszentkirály, Csesznek, Bakonyoszlop és Nagyesztergár települések területén halad.

A távvezeték szakasz nyomvonalán a földtani és a felszín alatti vízre vonatkozó **adottságokat a három érintett megye területére bontva** adjuk meg.

Az MTA Földrajzi kutatóintézete által 2010-ben kiadott Magyarország Kistájainak Katasztere alapján a vizsgált teljes nyomvonal a Dunántúli-Középhegység nagytáj és a Bakony-vidék középtáj részeként az alábbi kistájakat érinti az érintett megyék területére bontva:

<b>Megye</b>	<b>Kistáj</b>
Komárom-Esztergom Megye	Súri-Bakonyalja (5.1.53.)
Győr-Moson-Sopron Megye	Súri-Bakonyalja (5.1.53.) Pápai-Bakonyalja (5.1.51.) Öreg-Bakony (5.1.41.)
Veszprém Megye	Öreg-Bakony (5.1.41.) Bakonyi-Kismedencék (5.1.42.)

### **A tágabb térség domborzati és földtani viszonyai**

#### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

##### **Súri-Bakonyalja kistáj (5.1.53.)**

###### Domborzat

Aprólékosan tagolt kistáj. Alacsonyabban fekvő területei mérsékelten tagoltak; itt az átlagos völgy­sűrűsége 2,5-2,6 km/km<sup>2</sup>. A magasabb fekvésű, közvetlenül a középhegységi fennsík­ok­hoz kapcsolódó térszínei erősen felszabdaltak, ahol az átlagos völgy­sűrűség 3,9-4 km/km<sup>2</sup>; ez is fejlett völgyhálózatát hangsúlyozza.

###### Földtan

Az alaphegységet É-on triász, D-en főleg kréta képződmények alkotják, de előfordulnak jura időszaki kőzetek is. A mai felszínt nézve a Bakony karsztos fennsík­jához É-on kapcsolódó aprólékosan felszabdalt, laza üledékekből épült hegységelőtéri domb­ság. A hosszanti dombvonulatok, az eróziós völgyek irányított­sága a hegység É-ra lépcsősen levetődő, sasbérc­szerűen összetöredezett alaphegységi rajzolatát tükrözik. Így a középhegységi és erre merőleges irányú hosszanti dombhátak, dinamikusan formálódó eróziós völgyrendszerek, a háta­kba ma­ródóderáziós, eróziós-deráziós völgyek, deráziós páholyok, intenzíven feltöltődő alluviális térszín­ek formacsoportjai, ezek területenkénti nagyfokú változékonysága jellemzi domborzatát.

#### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

##### **Súri-Bakonyalja (5.1.53.)**

A Komárom-Esztergom megyei szakasznál szerepelnek részletesen a kistáj domborzati és földtani adottságai.

##### **Pápai-Bakonyalja (5.1.51.)**

###### Domborzat

A kistáj geomorfológiai bélyegei alapján két részterületre különíthető. Az idősebb, magasabb fekvésű hegylábfelszín domborzata közepesen tagolt, 2,1-2,2 km/km<sup>2</sup> átlagos völgyűrűségi értékek, 20-30 m/km<sup>2</sup> relatív relief értékek jellemzik. A fiatalabb hordalékkúpsorozat enyhén hullámos 2-5°-os lejtők mellett gyengén tagolt; az 1,5-1,6 km/km<sup>2</sup> átlagos völgyűrűség és a 10-20 m/km<sup>2</sup> relatív relief értékek síksági domborzattípusra emlékeztetnek.

### Földtan

A fekvés D-en elsősorban kréta, É-on pedig triász karbonátos kőzetek alkotják. Ezekre a későbbiekben eocén-oligocén és miocén képződmények települtek. A negyedidőszakban a Bakony központi területeiről kifutó patakok nagy mennyiségű hordalékot teregettek szét az előtereken. Így egymás mellé, ill. egymás fölé igen eltérő összetételű és szemnagyságú hordalékkúpsorok épültek. A hegyláb felszínét tehát a laza üledékek különböző típusai építik fel. A magasabb hordalékkúpsorokat löszös homok takarja (27%). A vékony hordalékkúpokfeküje pannóniai agyag és homok, helyenként oligocén-miocén konglomerátum. Ezek területenként kisebb foltokban felszínre is bukkannak. A pannóniai üledékek elterjedése 16%, a konglomerátumok a kistáj 6%-án fordulnak elő. Az eróziós völgyek alluviális anyagai az összterület 12%-ára terjednek ki. A kistáj értékes ásványkincse az eocén bauxit Fenyőfő térségében.

### **Öreg-Bakony (5.1.41.)**

#### Domborzat

Függőlegesen jól tagolt, változatos arculatú kistáj. A domborzat változékonyságára utal, hogy a relatív relief értékek itt a legmagasabbak, 170-180 m/km<sup>2</sup> az átlag. Fejlett völgyhálózat jellemzi, átlagos völgyűrűsége 4,5 km/km<sup>2</sup>. Mikroformákban gazdag felszínét karsztos mélyedések, karrmezők teszik változatossá.

Mai geomorfológiai képét tető helyzetű (550-710 m), köztes helyzetű (400-550 m), átlagos magasságú (300-400 m) és alacsony helyzetű (200-300 m) fennsík, fennsíkmaradványok, az ezeket tagoló, eltérő tszf-i helyzetű hegyközi medencék, a medencéket felfűző karsztos eróziós szurdokvölgyek (legismertebb a Cuha völgye), szélesebb-keskenyebb glacisok és pedimentek határozzák meg.

#### Földtan

A hegységi tömeget uralkodóan mezozoos (a triász, jura és kréta egyaránt képviselve van) mészkő- és dolomitformáció-sorozatok, kisebbrészt harmadidőszaki medenceüledékek, negyedidőszaki üledéktakarók építik fel. Az Öreg- vagy Magas-Bakony szerkezetileg a középhegységi kréta geosinklinálisNy-i szárnyának tartozéka. A kistáj domborzatát árkos-sasbérce szerkezet jellemzi. Fejlődésmenete során ENy-DK-i és erre merőleges irányú szerkezeti vonalak mentén szerkezeti árkokra és különböző magasságú sasbércekre, fennsíkokra töredezett.

Az egykori iharkúti (Bakonyjákó), már letermelt bauxitlencse felső-kréta fedőképződményéből kerültek elő az első magyarországi dinoszauruszmaradványok. A bauxit aljátát triász karsztosodott dolomit adta. A kistáj peremterületei másutt is reménybeli területnek minősülnek a bauxitfeltárás szempontjából. Az eplényi mangánérc kitermelését 1975-ben befejezték. Dudar térségében az eocén korú barnakőszene termelése 1944-1989 között folyt.

### **Veszprém megyei szakasz**

#### **Öreg-Bakony (5.1.41.)**

A Győr-Moson-Sopron megyei szakasznál szerepelnek részletesen a kistáj domborzati és földtani adottságai.

#### **Bakonyi-Kismedencék (5.1.42.)**

#### Domborzat

Az Öreg-Bakony sasbércei apró hegyközi medencéket fognak közre, amelyek a szerkezet alakulásától függően eltérő tszf-i magasságban helyezkednek el. Környezetéhez képest alacsony fekvésű a Bakonybéli-medence, ellenben a Zirci- és a Hárskúti-medence 400 m fölött helyezkedik el.

#### Földtan

A szerkezeti alapvetésű medencéket mezozoos és eocén mészkő, partközeli és tengeri kőszenes, agyagos képződmények, harmadidőszaki kavicsösszletek bélelik, a felszín uralkodóan negyedidőszaki lejtőüledékek takarják. Laza üledékekből épült térszíneiken a felszín közeli rétegek kedvező vízháztartása következtében a termőhelyek sokféle típusa fordul elő.

### **Talajtani adottságok**

#### **A tágabb térség talajtani adottságai**

##### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

##### **Súri-Bakonyalja kistáj (5.1.53.)**

A kistáj területének 77%-át agyagbemosódásos barna erdőtalajok alkotják. Többségük idősebb löszös üledékeken képződött, homokos vályog vagy vályog mechanikai összetételű, kedvező vízgazdálkodású és termékenységgű (ext. 30-40, int. 35-50) talajok. Kisbér és Veszprémvársány környékén periglaciális és negyedidőszaki alluviális üledékeken homok mechanikai összetételű változatok is előfordulnak. Ez utóbbiak gyenge víztartó képességűek, kis (0,5-1%) szervesanyag-tartalmú és gyengébb termékenységgű (int. 30-40) talajok. Erdőként mintegy 40%, szántóként pedig kb. 50% hasznosítható.

Az alacsonyabb É-i tájrész löszös felszínén csernozjom barna erdőtalajok találhatóak (16%). Mechanikai összetételük homokos vályog. Vízgazdálkodásukra a gyenge és a közepes víztartó és vízraktározó képesség jellemző. A kisebb (1-2%) szervesanyag-tartalmú (erodált) változatok a 55-65 (int.), a nagyobb (2-3%) szervesanyag-tartalmú változatok pedig a 70-80 (int.) földminőségi viszonszámokkal jellemezhetők. Túlnyomó részben (80%) szántóként, 10%-ban erdőként, 5%-ban szőlőként hasznosíthatóak.

A patak völgyek alluviumán kialakult öntés réti talajok a terület 6%-át foglalják. Mechanikai összetételük többnyire vályog, és általában a 45-60 (int.) termékenységi kategóriába tartoznak. Többségében (80%) szántóként, kisebb részben (10%) kaszáló rétekként hasznosíthatók.

Az agyagbemosódásos barna erdőtalajok alkotta tagolt térszíneken földes és köves kopár talajok is előfordulnak (1%).

##### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

##### **Súri-Bakonyalja (5.1.53.)**

A Komárom-Esztergom megyei szakasznál szerepelnek részletesen a kistáj talajtani adottságai.

##### **Pápai-Bakonyalja (5.1.51.)**

A kistáj talajtakarója változatos. A mintegy 8%-ot kitevő mészkő felszíneken rendzina talajok találhatóak. A rendzinák főként erdőterületek (90%) gyepek, ill. legelők. A fenyőfői ősfenyves talaja is rendzina.

##### **Öreg-Bakony (5.1.41.)**

A kistájat a legnagyobb területi kiterjedésben (44%) a karbonátos tömör kőzeten képződött rendzina talajok borítják. Erdősültségük csaknem összefüggő. Az ugyancsak tömör kőzeten - a kistáj DNy-i részén, a Tevel-hegyen - a köves kopárok területi kiterjedése jelentős (14%). E talajok is főként erdőterületek (70%) és sziklagyepek (15%).

A laza lejtőlösszel borított medenceperemeken, az Északi- és a Keleti-Bakony közötti medencerészen, valamint Bakonyjákó környékén, harmadidőszaki üledékeken homokos vályog és vályog mechanikai összetételű, agyagbemosódásos barna erdőtalajok (39%) találhatóak. Vízgazdálkodási tulajdonságaik többnyire kedvezőek, esetenként gyenge víztartó képességűek. Előbbiek termékenységű besorolása a 40-55 (int.), az utóbbiaké a 35-45 (int.) kategória. Erdőként kb. 40%, szántóként 50%, gyepeként 10% hasznosulhat. A tagolt felszíneken az erdőtalajok földes kopárig erodálódtak. Tevel-pusztá hegyláb felszínének laza harmadidőszaki üledékein, valamint ott, ahol a mészkövet kísérő vörösgyag elegendő vastagságú, homokos vályog vagy agyagos vályog mechanikai összetételű barnaföldek (2%) találhatóak. A homokos talajok sekély termőrétegűek, szélsőséges vízgazdálkodásúak és gyenge termékenységűek. Erdő (25%), rét-legelő (20%) és szőlő (5%) jelentheti hasznosításukat. Az agyagos alapkőzetben képződött barnaföldek termékenysége kedvező (int. >50), hasznosításuk is többnyire (50%) szántó.

## **Veszprém megyei szakasz**

### **Öreg-Bakony (5.1.41.)**

A Győr-Moson-Sopron megyei szakasznál szerepelnek részletesen a kistáj talajtani adottságai.

### **Bakonyi-Kismedencék (5.1.42.)**

A kistáj talajtakarója változatos. A mintegy 8%-ot kitevő mészkő felszíneken rendzina talajok találhatóak. A rendzinák főként erdőterületek (90%) gyepek, ill. legelők. A fenyőfői ősfenyves talaja is rendzina. A kistáj magasabb térszíneinek periglaciális és harmadidőszaki üledékein agyagbemosódásos barna erdőtalajok (62%) képződtek. Mechanikai összetételük az anyakőzettől függően homok vagy homokos vályog. A nagy eróziós potenciál miatt termőrétegük gyakran sekély és köves vázrészekben gazdag. Ekkor vízgazdálkodásuk is szélsőséges. Kedvezőtlen tulajdonságaik miatt termőképességük is gyenge vagy igen gyenge. Erdőként 50%, a legelőként 15%, szántóként pedig csupán 30% hasznosítható.

A kistáj középső részén - Pápa magasságában - az alacsonyabb térszínnek áthalmazott lejtőüledékein homokos vályog és homok mechanikai összetételű barnaföldek találhatóak. Vízgazdálkodásukra a gyenge víztartó képesség és a sekély termőréteg miatti szélsőségesség a jellemző. Földminőségük a 20-30 (ext.) és a 25-40 (int.) kategória besorolású. Domborzati elhelyezkedésük a szántóföldi művelésnek kedvező, így ez a fő (90%) hasznosításuk. Tapolcafő és Ganna között az erdőtalajok zónájában leginkább földes kopárok találhatóak (8%), amelyek egyik hasznosítása a szőlő (5%), egyébként gyepek vagy erdő.

## **A tervezési terület talajtani adottságai**

### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

Magyarország agrotopográfiai térképe alapján a Komárom-Esztergom megyei szakaszon jellemzően réti öntéstalaj található.

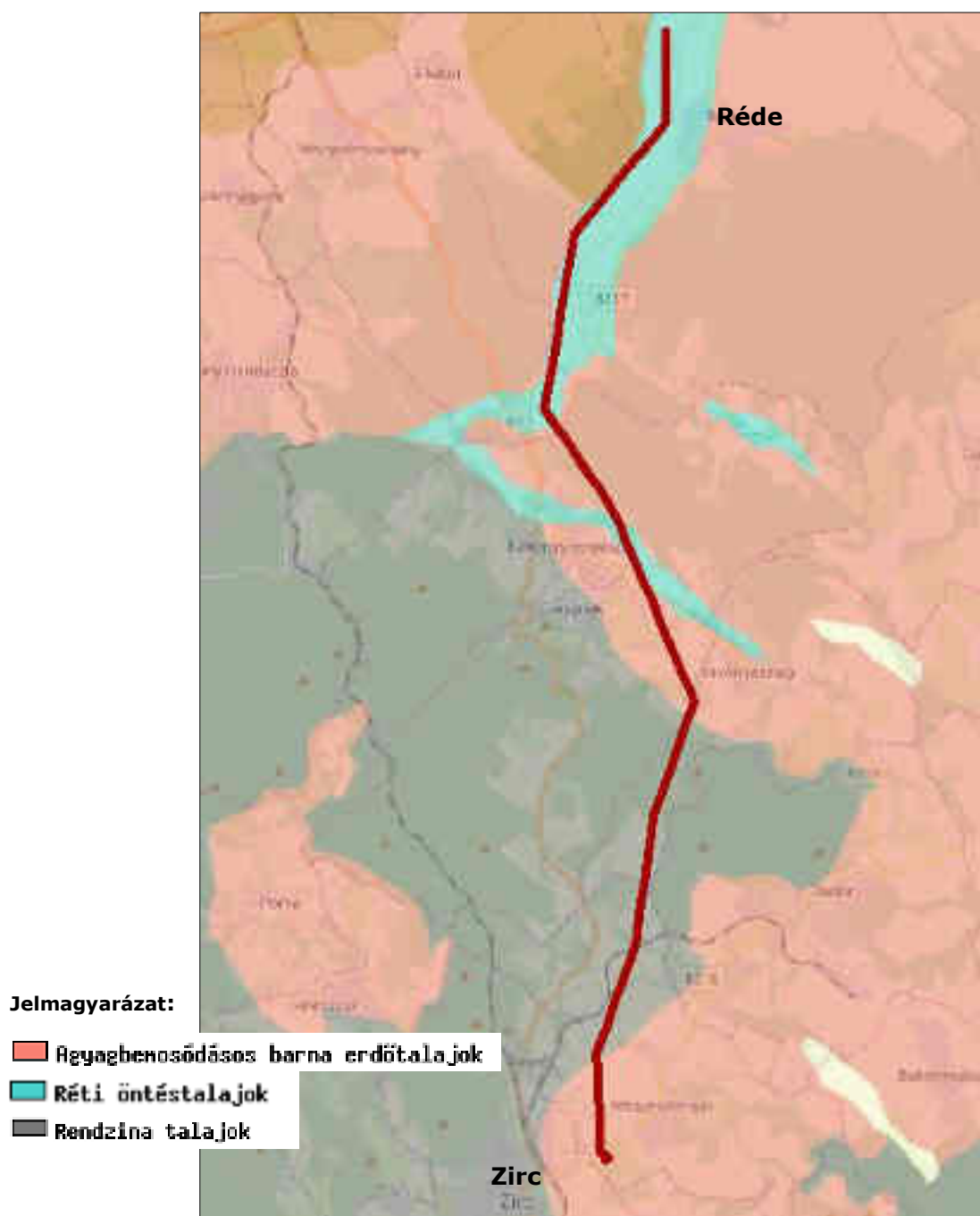
### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

Magyarország agrotopográfiai térképe alapján a Győr-Moson-Sopron megyei szakaszon szintén réti öntéstalajok jellemzőek.

### **Veszprém megyei szakasz**

Magyarország agrotopográfiai térképe alapján a Veszprém megyei szakaszon agyagbemosódásos barna erdőtalajok, rendzina talajok és kisebb arányban réti öntéstalajok jellemzőek.

## **A teljes tervezési terület agrotopográfiai térképe:**



**5.1.1. ábra: Genetikai talajtípusok a tervezési területen és környezetében (tervezett nyomvonal piros színnel jelölve az ábrán)**

(Forrás: <https://http://enfo.agt.bme.hu/gis/korinfo/>)

A tervezési területen jellemző talajtípusok jellemzői az alábbi táblázatban találhatóak:

<b>Talaj típus</b>	<b>Agyagbemosódásos barna erdőtalaj</b>
<b>termőrétteg vastagsága</b>	>100 cm
<b>talajérték száma</b>	30-20
<b>talajképző kőzet</b>	glaciális és alluviális üledék
<b>vízgazdálkodási tulajdonságai</b>	Nagy víznyelésű és vízvezető-képességű, közepes vízraktározó-képességű, gyengén víztartó talajok.
<b>Talaj típus</b>	<b>Rendzina talaj</b>



<b>termőréteg vastagsága</b>	20-40 cm
<b>talajérték száma</b>	20-10
<b>talajképző kőzet</b>	mészkö, dolomit
<b>vízgazdálkodási tulajdonságai</b>	Sekély termőrétegűség miatt szélsőséges vízgazdálkodású talajok.
<b>Talaj típus</b>	<b>Réti öntéstalaj</b>
<b>termőréteg vastagsága</b>	100-200 cm
<b>talajérték száma</b>	50-40
<b>talajképző kőzet</b>	glaciális és alluviális üledék
<b>vízgazdálkodási tulajdonságai</b>	Nagy víznyelésű és vízvezető-képességű, közepes vízraktározó-képességű, gyengén víztartó talajok.

A talaj termékenységének egyik fontos mutatója a talajértékszám. A talajértékszám a különböző talajok természetes termékenységét fejezi ki a legtermékenyebb talaj termékenységének %-ában.

A tervezési területen jellemző agyagbemosódásos barna erdőtalajok és réti öntéstalajok a kevésbé termékeny talajok közé tartoznak, de a legrosszabb termékenységű a rendzina talaj.

**Komárom-Esztergom megye** Területrendezési terve alapján a tervezett távvezeték nyomvonala kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezetét nem érinti.

**Győr-Moson-Sopron megye** Területrendezési terve alapján a tervezett távvezeték nyomvonala kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezetét nem érinti.

**Veszprém megye** Területrendezési terve alapján Bakonyszentkirály mellett rövid szakaszon keresztes kiváló termőhelyi adottságú szántóterületet a távvezeték tervezett nyomvonala.

### Bányaterületek

#### **Komárom-Esztergom és Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (röviden MBFSZ) nyilvántartása alapján a Komárom-Esztergom és Győr-Moson-Sopron megyei szakaszokon a vizsgált nyomvonalszakasz nem érinti bányatelek területét.

#### **Veszprém megyei szakasz**

A Veszprém megyei szakasz érinti a jelenleg szünetelő Bakonyoszlop II. (B.oszlop II., XVI., ,XL. telepek) – bauxit bánya területének Ny-i szélét.

### 5.1.3. Felszín alatti víz viszonyok

#### Felszín alatti vízszint

#### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

##### **Súri-Bakonyalja kistáj (5.1.53.)**

A Súri-Bakonyalja kistáj (5.1.53.) területén összefüggő „talajvízszint” csak a völgyekben (2-4 m között) és a kistáj É-i peremrészében (4-6 m között) található. Túlnyomóan kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jellegű. Keménysége 15-25 nk°, szulfáttartalma 60 mg/l alatt van. A nitrátosodás helyenként előfordul.

A rétegvizek mennyisége a mélyebb rétegek gyenge tározó képessége miatt csekély. A kutak száma kevés. Mélységük esetenként elég nagy, de a kitermelt vízhozamok mérsékeltek.

#### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

### **Súri-Bakonyalja (5.1.53.)**

A Komárom-Esztergom megyei szakasznál szerepelnek részletesen a kistáj felszín alatti vízre vonatkozó adottságai.

### **Pápai-Bakonyalja (5.1.51.)**

Összefüggő „talajvízszint” csak a völgyekben van, 4-6 m között. Mennyisége kevés. Kémiailag kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége 15-25 nk° között, szulfáttartalma 60 mg/l alatt van.

A rétegvízkészlet csekély. Az artézi kutak száma csekély, a mélységük ritkán haladja meg a 100 m-t, de a vízhozamaik gyakran jelentősek. Hátrányos az általában nagy vastartalom.

### **Öreg-Bakony (5.1.41.)**

A hegységben összefüggő „talajvízszintet” sehol sem találunk. A völgytalpak talajvíz-előfordulásai elszigeteltek és jelentéktelenek. Kémiai típusuk kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménységük 15-25 nk°, szulfáttartalmuk 60 mg/l alatt van.

A rétegvizek mennyisége a tározóközet porozitása szerint változik. Az artézi kutak száma kicsi, de vízhozamuk általában tetemes. Mélységük változó. A hegység peremvidékein folyó bányavízkiemelések miatt szintje Ny-on és K-en süllyed, ill. süllyedt.

## **Veszprém megyei szakasz**

### **Öreg-Bakony (5.1.41.)**

A Győr-Moson-Sopron megyei szakasznál szerepelnek részletesen a kistáj felszín alatti vízre vonatkozó adottságai.

### **Bakonyi-Kismedencék (5.1.42.)**

A hegységben összefüggő „talajvízszintet” sehol sem találunk. A völgytalpak talajvíz-előfordulásai elszigeteltek és jelentéktelenek. Kémiai típusuk kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménységük 15-25 nk°, szulfáttartalmuk 60 mg/l alatt van.

A rétegvizek mennyisége a tározóközet porozitása szerint változik. Az artézi kutak száma kicsi, de vízhozamuk általában tetemes. Mélységük változó. A hegység peremvidékein folyó bányavízkiemelések miatt szintje Ny-on és K-en süllyed, ill. süllyedt.

## **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

Magyarország talajvíz térképe szerint ([https://map.mbfisz.gov.hu/tvz100\\_1248/](https://map.mbfisz.gov.hu/tvz100_1248/)) a talajvíz a tervezési terület legnagyobb részén 8 m alatti mélységben található, csak Réde és Bakonyszentkirály között (Komárom-Esztergom megyei szakasz), a Cuhai-Bakony-ér völgyében található jellemzően 2-4 m között a talajvízszint.

## **A terület érzékenységi vizsgálata**

### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete alapján Réde érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi övezetbe tartozik.

### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete alapján Veszprémvarsány érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi övezetbe tartozik.

### **Veszprém megyei szakasz**

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete alapján Bakonyszentkirály, Bakonyoszlop és Nagyesztergár érzékeny és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi övezetbe, Csesznek fokozottan és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi övezetbe tartozik.

## Tervezési alegység

### Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz

Az Országos Vízügyújtó-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület egésze az 1-5. Bakony-ér és Concó tervezési alegység részét képezi.

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti víztestek találhatók:

- sh. 1.3. Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Mosoni-Duna - Által-ér-torkolat
- h. 1.3. Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Mosoni-Duna - Által-ér-torkolat
- k. 1.2. Dunántúli-középhegység - Tatai- és Fényes-források vízgyűjtője

A felsorolt víztest típusok közül a sekély hegyvidéki (sh. 1.3.) és a karsztos (k. 1.2.) víztestek érzékenyebbek az esetleges szennyezésekre. A sekély hegyvidéki (sh. 1.3.) víztest mennyiségi állapota jó, kémiai állapota jó, de gyenge kockázat oka: - szennyezett vb.: NO<sub>3</sub>, a karsztos (k. 1.2.) víztest mennyiségi és minőségi állapota is jó.

## Érintett vízbázis

### Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz

A tervezési terület Magyarország felülvizsgált, 2015. évi Vízügyújtó-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján nem érinti vízbázis védőterületét.

A legközelebbi vízbázis Dudaron a Csetény-Szápár vízmű hidrogeológiai „B” védőterülete, mely a tervezett távvezeték nyomvonalától kb. 1 km-re található.

## 5.1.4. Építés hatásai

### Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz

A kivitelezési időszak negatív hatásait az oszlopok területfoglalása, a talajbolygatás és a földmunkák nagyságrendje jelenti.

A beruházás elsősorban mezőgazdasági művelésű szántó területeken valósul meg, de kis részben erdő területek is érintettek.

**A létesítmény Komárom-Esztergom megyei szakaszán** 19 db oszloppal valósul meg. Valamennyi tervezett feszítő- és tartóoszlop végleges összes területfoglalása 355,39 m<sup>2</sup>. Az oszlopok típusai és az egyes típusok helyfoglalása a 2.2.2. táblázatban található.

**A létesítmény Győr-Moson-Sopron megyei szakaszán** 4 db oszloppal valósul meg. Valamennyi tervezett feszítő- és tartóoszlop végleges összes területfoglalása 73,2 m<sup>2</sup>. Az oszlopok típusai és az egyes típusok helyfoglalása a 2.2.2. táblázatban található.

**A létesítmény Veszprém megyei szakaszán** 42 db oszloppal valósul meg. Valamennyi tervezett feszítő- és tartóoszlop végleges összes területfoglalása 774,34 m<sup>2</sup>. Az oszlopok típusai és az egyes típusok helyfoglalása a 2.2.2. táblázatban található.

A beavatkozással érintett nyomvonal szakasz mentén szállítási és vezetékhúzási tevékenységet fognak végezni, ami miatt ezen a területrészen taposási kár keletkezik (az oszlop környezetében kb. 3 méter szélességben), a nagytömegű munkagépek kedvezőtlen mértékű talajtömörödést idézhetnek elő. Az oszlopok felállítása után a véglegesen igénybevett, lebetonozott terület kivételével a művelési terület többi részét teljes egészében rekultiválják, rendezik és az eredeti rendeltetéséhez megfelelő állapotba alakítják vissza.

A távvezeték oszlopai egymás után kerülnek összeszerelésre és felállításra, következésképpen sem a taposási kár, sem az oszlopok felállítására becsült területigény nem teljes egészében, hanem részletekben fog jelentkezni.

Az építési munkák során főként alapozási, mélyépítési munkákra lesz szükség a távvezeték oszlopok alapjainak az elkészítéshez, valamint a távvezeték épületének és berendezéseinek kiépítéséhez. Az oszlopok alapjai rendszerint tömbalapok (normál vagy talajvizes súlyalapok). Egy oszlophoz 4 db alap készül (lábanként egy). Kisebb oszlopoknál egy alapgödör készül, nagyobbaknál 2 vagy 4.

A beton alap helyén a gödör kiásása előtt a felső humuszréteg elkülönítésre kerül. A humuszos termőtalaj letermelésének módját a „Termőföldről” szóló többször módosított 1994. évi LV. törvény, valamint az MSZ 21476:1998 sz., „A talaj termőréteg-védelmének követelményei földmunkák végzésekor” szabvány előírásai határozzák meg.

Az oszlopállítás során először az alapgödört kell kiásni, majd elhelyezésre kerül a földelőkeret, aztán következnek a vasalási és zsaluzási munkák, végül az oszlopok beállítása és a betonozási (előkevert, gépi beton) munkák. Az oszlopok rögzítéséhez szükséges beton alapok területigénye az oszloptípustól, illetve a talajmechanikai viszonyoktól függően megközelítőleg 11-60 m<sup>2</sup> között változik.

Magyarország talajvíz térképe szerint ([https://map.mbfisz.gov.hu/tvz100\\_1248/](https://map.mbfisz.gov.hu/tvz100_1248/)) a talajvíz a tervezési terület legnagyobb részén 8 m alatti mélységben található, csak Réde és Bakonyszentkirály között (Komárom-Esztergom megyei szakasz), a Cuhai-Bakony-ér völgyében található jellemzően 2-4 m között a talajvízszint.

A távvezeték keresztező vízfolyások környezetében lehet magasabb vízszintre számítani, ahol felmerülhet a víztelenítés szükségessége. A munkagödörben esetlegesen megjelenő vizek nyíltvíztartással- szűrőzött zombpából történő, egyenletes, lassú, folyamatos szivattyúzással - 0.5 m vízmagasságig eltávolíthatók.

Az oszlopok kivitelezésének, illetve a létesítmény üzemelésének a talajvízszintre nincs érzékelhető hatása.

Az alapozási munkák befejezése után az alapok felületét és a földelővezetőket felületkezeléssel kell ellátni.

A beruházásnak az oszlop felállításához szükséges, lealapozott területen van közvetlen hatása a talaj szerkezetére.

Talajszennyezés esetleg a munkagépek kenőanyag és hidraulika olaj elfolyásából eredhet, de a munkagépek megfelelő karbantartásával talajszennyezéssel nem kell számolni a területen. A felszín alatti vizek állapotát az oszlopok építése érdemben nem befolyásolja, mivel kismértékű beavatkozásról van szó.

### 5.1.5. Létesítmény (tevékenység) hatásai

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

Az oszlopok építésének területén a talaj eredeti funkciója megváltozik. A jelenlegi természetes állapota megszűnik, a terület villamos létesítmény része lesz.

A tervezett oszlopok jellemzően mezőgazdasági területen létesülnek, azonban a területfoglalás negatív hatását enyhíti, hogy kis területet érint az oszlopok helyfoglalása.

### 5.1.6. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

A hálózat üzemeltetése során évente egyszer kerül üzemviteli bejárásra, szemrevételezésre sor, négyévente pedig minősítő bejárásra, ami terepjáró forgalmat jelent. A létesítmények esetleges üzemzavara során az elhárításhoz szükség lehet darus kocsi is. A meghibásodás valószínűsége csekély, 15 éven belül várhatóan nem jelentkezik. Karbantartások és felújítások során a várható járműforgalom, általában egy gépjármű.

A távvezeték karbantartása során a munkagépek kenőanyag és hidraulika olaj elfolyásából származó szennyezés, illetve a vezetéktartó oszlopok festése során a talajra kerülő festékek beszívargása megfelelő munkaszervezéssel és munkafegyelemmel elkerülhető.

Összességében tehát az üzemelés során a talaj és a felszín alatti víz szennyeződésével a távvezeték esetében nem kell számolni.

### 5.1.7. Létesítmény felhagyásának hatásai

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

A létesítmény használati jellegéből adódóan - belátható időn belül történő - felhagyásának valószínűsége csekély. Amennyiben sor kerül rá, úgy hatásai hozzávetőlegesen megegyeznek a kialakítás hatásaival, az akkor hatályos jogszabályok alapján vizsgálatok elvégzése válhat majd szükségessé.

### 5.1.8. Rendkívüli esemény, havária

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

Szennyezés a munkafolyamatokban részt vevő munkagépek balesete, meghibásodása esetén jöhet létre, amikor üzemanyag vagy hidraulika olaj kerül a talajfelszínre. A rendkívüli helyzetek megelőzését szolgálja, hogy csak megfelelő műszaki állapotú munkagép dolgozhat, melyek műszak előtti ellenőrzése kötelező. Az építkezés során a munkagépek, berendezések, szállító járművek esetleges meghibásodásából származó kenő- és üzemanyagok talajra kerülése esetén az elfolyt szennyezőanyagokat az átitatott közeggel (talaj) együtt haladéktalanul zárt tároló edénybe össze kell gyűjteni és a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) kormányrendelet előírásai szerint kell kezelni.

A dolgozók számára munkavédelmi oktatást szükséges tartani, mely bemutatja a szennyezés megakadályozásának és felszámolásának módszereit.

Havária esetben, amikor üzemzavar vagy baleset következtében környezetet károsító anyag kerül a talajra vagy a felszín alatti vizekbe, biztosítani kell a szennyező anyag tovább terjedésének megakadályozását, az illetékes környezetvédelmi hatóság azonnali értesítése mellett.

### 5.1.9. Javasolt védelmi intézkedések

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

Az építési munkálatok során a munkagépek, berendezések, szállító járművek esetleges meghibásodásából származó kenő- és üzemanyagok talajra kerülése esetén az elfolyt szennyezőanyagokat az átitatott közeggel (talaj) együtt haladéktalanul zárt tároló edényben össze kell gyűjteni és a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet előírásai szerint kezelni kell. Építés közben csak kifogástalan állapotú gépek és szállítóeszközök alkalmazhatók a szennyezés elkerülése érdekében.

Az építési munkálatok során a termőtalajt szelektáltan (talajtípus szerint) kell letermelni és ideiglenes depóniában tárolni, majd a rekultivációs munkálatok során a termőtalajt fel kell használni, a humuszmentési talajvédelmi terv előírásai alapján.

Az oszlopok melletti földvisszatöltésre csak szervesetlen (termett) talajok használhatók fel.

A munkálatok során a leszedett humuszréteget úgy kell tárolni, hogy annak felülete másodlagos kiporzást ne okozzon. Amennyiben szükséges a földmunkavégzésnél a kiporzás csökkentése érdekében locsolást kell alkalmazni. A humuszterítés után minél előbb növénytelepítést kell végezni az erózió megelőzése érdekében.

Az építés időszakában nagy tömegű munkagépek haladnak el, melyek kedvezőtlen mértékű talajtömörödést idézhetnek elő. Ezért az építési munkálatok befejeztével az érintett mezőgazdasági területek rekultivációjára (talajlazítás, a talaj élővilágának helyreállítása) van szükség.

A tervezett építéshez csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (kő, kavics, homok, agyag, vagy ezek bármilyen arányú keveréke) használható fel. Az anyagnyerőhelyek kiválasztásánál a szállítási távolságok csökkentése érdekében előnyben kell részesíteni az építési területhez közelebb esőket, ügyelve, hogy a szállítási útvonalak minél kevesebb mezőgazdasági művelés alatt álló területet vegyenek igénybe.

Építés közben csak az előírt betonminőség alkalmazható.

Az alapozási munkák a biztonságos munkavégzésre vonatkozó egészségvédő és balesetvédelmi óvórendszabályok, szabványok, ágazati és társasági munkavédelmi előírások betartásával kell, hogy készüljenek.

Havária esetben biztosítani kell a szennyező anyag tovább terjedésének megakadályozását, mely jelen esetben a szennyezés lokalizálásával, homokzsákos elzárással történhet. A kezelőnek erre megfelelő készenléti tervvel, és anyagokkal fel kell készülnie.

## 5.2. FELSZÍNI VÍZVÉDELEM

### Jogszabályi háttér

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról,
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól,
- 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól,
- 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet a felszíni víz szennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól.

### 5.2.1. Hatásterület

#### Közvetlen hatásterület

A felszíni vizek esetében a közvetlen hatásterületet az építési munkák és a havária helyzetek határozzák meg. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. Ezek a hatások megfelelően karbantartott munkagépekkel minimálisra csökkenthetők.

#### Közvetett hatásterület

A közvetett hatásterület leírása az 5.1.1. fejezetben található.

### 5.2.2. Alapállapot, vízrajzi adottságok

A távvezeték szakasz nyomvonalán a felszíni vízre vonatkozó **adottságokat a három érintett megye területére bontva** adjuk meg.

#### Felszíni vizek

#### **A tágabb térség vízrajzi adottságai**

#### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

#### **Súri-Bakonyalja kistáj (5.1.53.)**

A Sári-Bakonyalja kistáj (5.1.53.) Ny-i kisebb része a Vezenseny-éren (29 km, 128 km<sup>2</sup>) át a Rábához, középső nagyobb része a Cuhán (81 km, 547 km<sup>2</sup>) és a Concón (47 km, 507 km<sup>2</sup>) át a Dunához, míg DK-en a Gajához (60 km, 632 km<sup>2</sup>) folyik le. A feltüntetett vízgyűjtő egységeknek azonban csak kb. 1/4-e tartozik a kistájhoz. Csekély lefolyási többletű terület.

Vízjárési adatok részben a tájhatáron túli helyekről vannak. Árvizeik többsége tavasszal, kisvizeik ősszel szokásosak. Hét tava közül csak egy természetes eredetű (Kisbér, 3,2 ha), míg a többi különböző célú mesterséges tározó.

## **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

### **Sári-Bakonyalja (5.1.53.)**

A Komárom-Esztergom megyei szakasznál szerepelnek részletesen a kistáj felszíni vizekre vonatkozó adottságai.

### **Pápai-Bakonyalja (5.1.51.)**

A Bakonyból a Marcalhoz lefolyó vízfolyások rövid szakaszaikkal keresztezik a kistájat. Ezek sorrendben É-ről D-re haladva: Sokoróalji- Bakony-ér (46 km, 341 km<sup>2</sup>), Gerence (57 km, 408 km<sup>2</sup>), Pápai-Bakony-ér (26 km, 65 km<sup>2</sup>), Bittva (45 km, 290 km<sup>2</sup>). Mérsékelt lefolyású terület.

A vízfolyások vízjárási adatai a kistájon kívüli szakaszaikról származnak.

Az árhullámok részben tavasszal, részben nagy nyári zivatarok után, a kisvizek pedig ősszel alakulnak ki. A vízminőség jobb esetben II. osztályú, de a nagyobb települések teljesen el is szennyezhetik az átfolyó vizeket.

Valamikor nevezetes volt a tapolcafői Nagyforrás (550-79 l/p.), ami azonban a bányavíz-kiemelést követő karsztvízszint-csökkenés miatt elapadt, majd a bányászati vízkiemelés csökkentése, ill. szüneteltetése óta folyamatosan regenerálódik.

Kevés tava közül csak a fenyőfői a természetes eredetű (1,5 ha). A 3 halastó (együtt 37,5 ha) között a nagyteveli alsó (30 ha) a legnagyobb.

### **Öreg-Bakony (5.1.41.)**

Vizeit Ny-on a Bittva (18 km, 60 km<sup>2</sup>), Gerence (30 km, 200 km<sup>2</sup>), É-on a Cuha (21 km, 150 km<sup>2</sup>), K-en a Gaja (15 km, 96 km<sup>2</sup>) és a Séd (35 km, 200 km<sup>2</sup>) gyűjti össze. Tekintélyes vízfeleslege van.

A számos bővizű patakról jórészt a tájhatáron kívülről vannak vízjárési adatok. Ezek elárulják az erősen karsztos jelleget, ami különböző mértékben egyenlíti ki az eltérő vízhozamokat. A kisvizek általában nyár végén és ősszel, az árvizek tavasszal és nyár elején fordulnak elő. A vizek minősége csak a hegységben megfelelő, a peremi településektől erősen elszennyeződnek.

## **Veszprém megyei szakasz**

### **Öreg-Bakony (5.1.41.)**

A Győr-Moson-Sopron megyei szakasznál szerepelnek részletesen a kistáj felszíni vízre vonatkozó adottságai.

### **Bakonyi-Kismedencék (5.1.42.)**

A Bakonybéli-, a Pénzesgyőri- és a Hárskúti-medence a Gerence, a Borzavári és a Zirci-medence a Cuha, a Csehbányái- medence pedig a Torna-patak vízgyűjtő területéhez tartozik. Valamennyi bő lefolyású.

A vízfolyások itteni szakaszáról elmondható, hogy ez a terület a hegység csapadékcentruma, ezért valamennyi bővizű. A becslések szerint a Torna árvízi hozama 95 m<sup>3</sup>/s, a Gerencéé 78 m<sup>3</sup>/s, a Cuháé 54 m<sup>3</sup>/s. Ezek az adatok a hegységen kívüli alsóbb szakaszokra vonatkoznak; a forrásvidéken maximálisan is csak felényi hozamokkal számolhatunk. Itt a vízminőség I. osztályú. Az árvizek a tavaszi hóolvadást, a kisvizek a nyári szárazságot követik.

## **A tervezési terület vízrajzi adottságai**

### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

Az Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a 1-5. Bakony-ér és Concó tervezési alegység részét képezi.

#### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

Komárom-Esztergom megye területén áthaladó szakasz 8 esetben keresztez vízfolyást.

A keresztezett jelentősebb vízfolyás: Cuhai-Bakony-ér. A távvezeték nyomvonala a Cuhai-Bakony-ér több mellékvízfolyását is keresztezi.

Felszíni állóvizet nem érint a nyomvonal a megye területén.

#### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

Győr-Moson-Sopron megye területén áthaladó szakasz 3 esetben keresztez vízfolyást.

A keresztezett jelentősebb vízfolyás: Cuhai-Bakony-ér és mellékvízfolyásai.

Felszíni állóvizet nem érint a nyomvonal a megye területén.

#### **Veszprém megyei szakasz**

Veszprém megye területén áthaladó szakasz 7 esetben keresztez vízfolyást.

A keresztezett jelentősebb vízfolyások: Dudari-patak, Sárosréti-patak és mellékvízfolyásaik.

Felszíni állóvizet nem érint a nyomvonal a megye területén.

## **Árvíz- és belvízvédelem**

### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

Komárom-Esztergom megye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület rendszeresen belvízjárta terület övezetét, valamint nagyvízi meder övezetét nem érinti.

A tágabb térségre vonatkozóan a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében a tervezési területet magába foglaló Réde „B” közepesen veszélyeztetett kategóriába tartozik. „B” kategóriába tartozik a település, ha nyílt vagy mentesített ártéren fekszik, és amelyet nem az előírt biztonságban kiépített védmű véd.

A 2007/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben foglalt tagállami kötelezettségnek eleget téve elkészült Magyarország Árvízi Kockázatkezelési Terve, melyben meghatározásra kerültek a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek. A vizsgált terület a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (0,1%) potenciális elöntési térképek alapján árvízzel nem veszélyeztetett (forrás: [www.vizugy.hu/Árvízi\\_kockázatkezelés](http://www.vizugy.hu/Árvízi_kockázatkezelés)).

### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

Győr-Moson-Sopron megye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület rendszeresen belvízjárta terület övezetét, valamint nagyvízi meder övezetét nem érinti.

A tágabb térségre vonatkozóan a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében a tervezési területet magába foglaló Veszprémvarsány nem szerepel.

A 2007/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben foglalt tagállami kötelezettségnek eleget téve elkészült Magyarország Árvízi Kockázatkezelési Terve, melyben meghatározásra kerültek a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek, a veszély- és kockázati térképek, valamint a



kockázatkezelési tervek. A vizsgált terület a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (0,1%) potenciális elöntési térképek alapján árvízzel nem veszélyeztetett (forrás: [www.vizugy.hu/Árvízi kockázatkezelés](http://www.vizugy.hu/Árvízi_kockázatkezelés)).

### **Veszprém megyei szakasz**

Veszprém megye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület rendszeresen belvízjárta terület övezetét, valamint nagyvízi meder övezetét nem érinti.

A tágabb térségre vonatkozóan a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében a tervezési területet magába foglaló Csesznek „A” erősen veszélyeztetett kategóriába tartozik. „A” kategóriába tartozik a település, ha a hullámtéren lakóingatlanokkal rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon elönthet. Bakonyszentkirály, Bakonyoszló és Nagyesztergár nem szerepelnek a 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében.

A 2007/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben foglalt tagállami kötelezettségnek eleget téve elkészült Magyarország Árvízi Kockázatkezelési Terve, melyben meghatározásra kerültek a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek. A vizsgált terület a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (0,1%) potenciális elöntési térképek alapján árvízzel nem veszélyeztetett (forrás: [www.vizugy.hu/Árvízi kockázatkezelés](http://www.vizugy.hu/Árvízi_kockázatkezelés)).

### **5.2.3. Építés hatásai**

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

A tervezett távvezeték nyomvonala több vízfolyást is keresztez.

A felszíni víz környezetében végzett munkagépek karbantartása, javítása szennyezheti azt, azonban a szennyeződés előfordulása megfelelő műszaki állapotban lévő munka- és szállítógépek alkalmazásával minimalizálható.

### **5.2.4. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai**

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

A távvezeték működése során vízhasználat nincs.

A távvezeték területéről a csapadékvíz a környező területeken elszikkad.

A megfelelő környezetvédelmi intézkedések megvalósítása esetén a tárgyi területen folyó tevékenységek a vízgazdálkodásra és a felszíni vizek minőségére nincsenek hatással.

### **5.2.5. Létesítmény felhagyásának hatásai**

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

A létesítmény használati jellegéből adódóan – belátható időn belül történő – felhagyásának valószínűsége csekély.

### **5.2.6. Rendkívüli esemény, havária**

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

Havária esetén a felszíni vízfolyásokat közvetett módon, a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz közvetítésével érheti szennyezés. Havária építés alatt a munkagépek, üzemelés során a gépjárművek esetleges meghibásodása során következhet be. Amennyiben havária történik, meg kell kezdeni a kármentesítést.

## 5.2.7. Javasolt védelmi intézkedések

### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

A csapadék és felszíni vizek munkagödörtől való távoltartásáról gondoskodni kell. Felázott talajra alapozni nem lehet. Amennyiben felázna, úgy azt ki kell szedni és helyére tömörített termett talajt, esetleg sovány betont kell visszatölteni. Az építés után a csapadékvizeket az oszloptól kifelé történő tereplejtéssel kell elvezetni úgy, hogy az alaptest alá ne juthasson csapadékvíz.

A felszíni vizek védelme érdekében a munkafolyamatokat úgy kell megszervezni, hogy a tevékenység ne okozzon vízszennyezést. Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása.

Gépjárművek tisztítását kizárólag a célnak megfelelő mosókban lehet végezni.

Az építés időszakában a munkavégzés helyszínein keletkező kommunális szennyvizet zárt tartályokban kell gyűjteni, és azok ártalmatlanítását előkezelővel rendelkező szennyvíztisztító telepen kell végezni.

## 5.3. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELLEM

### 5.3.1. Hatásterület

#### **Közvetlen hatásterület vizsgálati módszer**

Az építés légszennyezéssel (főként porszennyezéssel) terhelt területei elsősorban az építés során közvetlenül igénybe vett terület, valamint a felvonulási területek és ezek közvetlen környezete.

Üzemelés alatt levegővédelmi hatásterülettel nem kell számolni.

#### **Közvetlen hatásterület számítási módszer**

Építés alatti időszakban levegőtisztaság-védelmi szempontból a közvetlen hatásterület egy, a távvezetékek esetében a munkaterület geometriai középpontjából húzott 49 m-es sugarú kör által lefedett terület. Az építés alatti közvetlen hatásterület lakott területet nem érint, mivel a legközelebbi védendő épületek a következő távolságokban találhatóak:

*Komárom-Esztergom megye:*

- Távvezeték oszlop: Réde, Szabadság út 49.: 368 m.

*Győr-Moson-Sopron megye:*

- 4,5 km-en belül nincs védendő épület

*Veszprém megye:*

- Távvezeték oszlop: Bakonyszentkirály, Vár út 1.: 250 m,

Üzemelés alatt levegővédelmi hatásterülettel nem kell számolni.

#### **Közvetett hatásterület vizsgálati módszer**

Építés alatt a közvetett hatásterület részét képezik a szállítási útvonalak azon burkolt szakaszai, ahol 20 %-ot meghaladó forgalomváltozás várható, valamint a burkolatlan utak.

Üzemelés alatt levegővédelmi hatásterülettel nem kell számolni.

#### **Közvetett hatásterület számítási módszer**

A szállítások várhatóan a 8217. j. összekötő úton, a 8219. j. összekötő úton és a 8216. j. összekötő úton fognak megvalósulni. Innen lehajtva néhány száz méteren földúton, illetve mezőgazdasági területen tudják megközelíteni a szállítójárművek a tervezési területet.

A fent említett utak közül a földutak, illetve mezőgazdasági területek képezik a szállításhoz kapcsolódó közvetett hatásterület részét. A többi útburkolattal ellátott, valamint jelenlegi forgalmában a szállítás forgalma 20 %-ot meghaladó forgalomváltozást nem okoz, így nem képezik a közvetett hatásterület részét.

### 5.3.2. Levegőtisztaság-védelmi előírások

A levegőtisztaság-védelmi fejezet a hatályban lévő rendeletek és előírások figyelembe vételével vizsgálja a tervezett beruházás levegőminőségre gyakorolt várható hatását:

- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről;
- 4/2011. (I.14.) VM rendelete a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről;
- 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről.

### 5.3.3. Meteorológiai és klimatikus viszonyok

Érintett megyék:

- Komárom-Esztergom megye:

Dunántúli-középhegység nagytáj, Bakony-vidék középtáj, Súri-Bakonyalja kistáj

- Győr-Moson-Sopron megye:

Dunántúli-középhegység nagytáj, Bakony-vidék középtáj, Súri-Bakonyalja kistáj, Pápai-Bakonyalja kistáj és Öreg-Bakony kistáj

- Veszprém megye:

Dunántúli-középhegység nagytáj, Bakony-vidék középtáj, Öreg-Bakony kistáj és Bakonyi-kismedencék kistáj

#### 5.3.1. táblázat: Meteorológiai adatok

<b>Éghajlati jellemzők</b>	
<b>Kistáj</b>	<b>Súri-Bakonyalja</b>
Hőmérséklet évi középértéke	9,7 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	32,0 – 33,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-15,0 – -16,0 °C
Fagymentes napok száma	190 nap
Évi csapadékösszeg	600 mm
Vegetációs időszak csapadéka	350 – 370 mm
Hótakarós napok átlagos száma	35-40 nap
Átlagos maximális hó vastagság	22-25 cm
A napsütéses órák évi összege	1950 óra
Uralkodó szélirány	ÉNy
Átlagos szélesség	3,0 m/s

**5.3.2. táblázat: Meteorológiai adatok**

<b>Éghajlati jellemzők</b>	
<b>Kistáj</b>	<b>Pápai-Bakonyalja</b>
Hőmérséklet évi középértéke	9,5 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	32,0 – 33,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16,0 - -17,0 °C
Fagymentes napok száma	184-188 nap
Évi csapadékösszeg	600 mm
Vegetációs időszak csapadéka	360 - 380 mm
Hótakarós napok átlagos száma	40-45 nap
Átlagos maximális hó vastagság	20-25 cm
A napsütéses órák évi összege	1960 óra
Uralkodó szélirány	É, ÉNy, D
Átlagos szélesség	3,0 m/s

**5.3.3. táblázat: Meteorológiai adatok**

<b>Éghajlati jellemzők</b>	
<b>Kistáj</b>	<b>Öreg-Bakony</b>
Hőmérséklet évi középértéke	9,0 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	31,5 – 32,5 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-15,0 - -16,0 °C
Fagymentes napok száma	190 nap
Évi csapadékösszeg	700 - 750 mm
Vegetációs időszak csapadéka	460 - 480 mm
Hótakarós napok átlagos száma	50-60 nap
Átlagos maximális hó vastagság	25-30 cm
A napsütéses órák évi összege	1960 óra
Uralkodó szélirány	É, ÉNy
Átlagos szélesség	3,0-3,5 m/s

**5.3.4. táblázat: Meteorológiai adatok**

<b>Éghajlati jellemzők</b>	
<b>Kistáj</b>	<b>Bakonyi-kismedencék</b>
Hőmérséklet évi középértéke	8,5 °C

<b>Éghajlati jellemzők</b>	
Legmelegebb nyári hőmérséklet	30,0 – 31,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-15,0 - -16,0 °C
Fagymentes napok száma	190-195 nap
Évi csapadékösszeg	800 mm
Vegetációs időszak csapadéka	430 - 450 mm
Hótakarós napok átlagos száma	50-60 nap
Átlagos maximális hó vastagság	30 cm
A napsütéses órák évi összege	1960 óra
Uralkodó szélirány	ÉNy, Ny
Átlagos szélesebbesség	3,0 m/s

#### 5.3.4. Légtöri adottságok, alapállapot jellemzése

##### Zónabesorolás

A levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet II. fejezet 10.§ (1) bekezdése alapján az ország területét a légszennyezettség alapján zónákba kell sorolni. A zónába sorolás kritériumait a 4/2011 (I.14.) VM rendelet tartalmazza, akárcsak a különböző zónatípusokhoz (A-F csoport) tartozó határértékeket.

Magát a zónába sorolást (A-F csoport) légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM (módosította: 2/2008. (I.16.) KvVM rendelet) 1. számú melléklete tartalmazza.

A tervezési terület a 10. Az ország többi területe légszennyezettségi zónához sorolható.

##### 5.3.5. táblázat: Légszennyezettségi zónabesorolás

<b>Zónacsoport a vizsgált szennyező anyagok szerint</b>	<b>Kén-dioxid</b>	<b>Nitrogén-dioxid</b>	<b>Szén-monoxid</b>	<b>Szálló por (PM<sub>10</sub>)</b>	<b>Benzol</b>
<b>10. Az ország többi területe</b>	F	F	F	E	F

A módosított jogszabály a PM<sub>10</sub>-ből meghatározandó komponensekkel együtt 11 szennyező anyagra vonatkozóan állapítja meg az agglomerációk és zónák besorolását.

B-től F-ig terjedő kategóriákhoz koncentráció tartományok rendelhetők:

##### 5.3.6. táblázat: Zónatípusokhoz tartozó koncentráció tartományok

<b>Zónák</b>	<b>SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>CO (µg/m<sup>3</sup>)</b>
B zóna	-	58 felett	44 felett	-
C zóna	125 felett	40-58	40-44	5000 felett
D zóna	75-125	32-40	14-40	3500-5000
E zóna	50-75	26-32	<b>10-14</b>	2500-3500
F zóna	<b>50 alatt</b>	<b>26 alatt</b>	10 alatt	<b>2500 alatt</b>

**B csoport:** azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határértéket és a túréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra túréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettség meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

**C csoport:** azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a túréshatár között van.

**D csoport:** azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

**E csoport:** azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

**F csoport:** azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

**O-I csoport:** azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a cél értéket.

A jogszabályok az egyes zónacsoportokra eltérő intézkedéseket írnak elő. Az A – D csoportra méréssel történő, az E csoport mérés vagy modellezés, az F csoport modellezés vagy műszaki becslés az előírt meghatározási módszer.

### **Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatai**

A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos alapvető feladat- és hatásköröket a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szabályozza. Eszerint az ország légszennyezettségét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (továbbiakban OLM) segítségével rendszeresen vizsgálni és értékelni kell.

Az OLM automata működésű (on-line) mérőhálózatból és manuális (szakaszos) mérőhálózatból áll.

A térségre jellemző levegőminőséget az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) részeként a területhez legközelebbi automata mérőállomás – Várpalota, Szent István út-Honvéd utca – értékei alapján határoztuk meg. A mérőállomás városi közlekedésből származó légszennyezettséget mér és ~20-32 km-re van a tervezési területtől.

### **Mérőállomás**

A Várpalotán működő automata mérőállomás SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, és PM<sub>10</sub> koncentrációját méri.

### **5.3.7. táblázat: A Várpalotán működő mérőállomás levegőminőségi adatai (24 órás adatok átlagértékei)**

Mérés	Kén-dioxid		Nitrogén-dioxid		Nitrogén-oxidok	
	Átlag	Hat. é. túllépés	Átlag	Hat. é. túllépés	Átlag	Hat. é. túllépés
	µg/m <sup>3</sup>	%	µg/m <sup>3</sup>	%	µg/m <sup>3</sup>	%
<b>Várpalota</b>						
2019 nem fűtési félév	1,8	-	20,8	-	38,5	
2018-2019 fűtési félév	1,9	-	25,7	-	56,9	

Mérés	Szén-monoxid		Ózon		PM <sub>10</sub>	
	Átlag	Hat. é. túllépés	Átlag	Hat. é. túllépés	Átlag	Hat. é. túllépés
	µg/m <sup>3</sup>	%	µg/m <sup>3</sup>	%	µg/m <sup>3</sup>	%
<b>Várpalota</b>						
2019 nem fűtési félév	493,8	-	65,6	-	21,7	1,5
2018-2019 fűtési félév	881,0	-	34,3	-	32,9	22,3

Várpalotán a vizsgált időszakban csak a szálló por (PM<sub>10</sub>) tekintetében volt határérték túllépés. A fűtési időszakban a 179 mérési napból 40 napon figyelhető meg határérték túllépés (a mérési napok 22,3 %-ában), a nem fűtési időszakban pedig 135 mérési napból 2 napon volt határérték túllépés (a mérési napok 1,5 %-ában).

#### Alap légszennyezettség meghatározása

A tervezési terület alap légszennyezettségének meghatározásához a bemutatott OLM mérőállomás napi adatait használtuk.

#### **5.3.8. táblázat: A légszennyező anyagok koncentrációinak éves átlagértékének alakulása az automata mérőállomás adatai alapján**

Időpont (év)	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Ózon	Nitrogén-oxidok	PM <sub>10</sub>
	Átlag (µg/m <sup>3</sup> )					
<b>Várpalota</b>						
2015	Nincs adat	21,3	552,8	31,0	41,7	16,0
2016	4,4	20,8	648,5	19,6	44,9	21,7
2017	3,2	19,6	694,4	30,3	37,5	27,2
2018	1,6	23,6	685,1	34,1	45,5	26,5
2019	1,8	24,2	710,1	50,7	49,8	24,0
<b>Átlag</b>	<b>2,7</b>	<b>21,9</b>	<b>658,2</b>	<b>33,2</b>	<b>43,9</b>	<b>23,1</b>

A legközelebbi mérőállomás városi közlekedésből származó légszennyezettséget mér. A vizsgált terület nagyrészt mezőgazdasági területen halad, ahol a levegő minőségét elsősorban a mezőgazdasági tevékenységből, a közlekedésből, valamint az érintett települések közelében téli időszakban a lakossági fűtésből származó levegőterhelés határozza meg. Ebből adódóan a mérőállomáson mért értékek a tervezési területen túlbecsültnek tekinthető. Ennek okán a biztonság felé tévedve a következő szakmai becslést alkalmaztuk: O<sub>3</sub> légszennyező esetén a mérőállomás mérési adatainak 50%-át, a többi vizsgált komponens esetén 85%-át tekintettük a tervezési terület alap légszennyezettségének.

### 5.3.9. táblázat: A tervezési terület alap légszennyezettsége

Időpont (év)	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Ózon	Nitrogén-oxidok	PM <sub>10</sub>
	Átlag (µg/m <sup>3</sup> )					
<b>Tervezési terület alap légszennyezettsége</b>						
<b>Átlag</b>	<b>2,3</b>	<b>18,6</b>	<b>559,5</b>	<b>16,6</b>	<b>37,3</b>	<b>19,6</b>

A fenti táblázatban bemutatott értékek alapján a tervezési terület alap légszennyezettsége jó, határérték túllépés egyik vizsgált komponens esetében sem történt az elmúlt 5 évben. A koncentrációs értékek a következők: NO<sub>2</sub>: 18,6 µg/m<sup>3</sup>, CO: 559,5 µg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>: 37,3 µg/m<sup>3</sup>, PM<sub>10</sub>: 19,6 µg/m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub>: 2,3 µg/m<sup>3</sup>, O<sub>3</sub>: 16,6 µg/m<sup>3</sup> körüli.

#### 5.3.5. Építés alatti légszennyezés

Az építési időszakban egyrészt a földmozgatással járó tevékenységek, másrészt az azokhoz kapcsolódó szállítások járnak légszennyező anyag kibocsátással. Az építési munkáknál egyrészt porterheléssel, másrészt a munkagépek kipufogó gázainak kibocsátásával kell számolni.

#### Porszennyezés

Az építés alatt a légszennyezettség szempontjából az egyik emisszió forrásnak a durva földmunka tekinthető. Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni az oszlophelyek kiásásához szükséges földmunka idején.

A porszemcsék levegőben történő mozgását gravitációs térben az alábbiak szerint számítjuk:

$$G = \frac{\pi \cdot d^3}{6} (\rho_p - \rho_l) \cdot g$$

Ahol:

- G = az esést előidéző erő;
- d = a porrészecske átmérője [cm];
- g = a nehézségi gyorsulás [cm/s<sup>2</sup>];
- ρ<sub>p</sub> = a porrészecske sűrűsége [g/cm<sup>3</sup>] esetünkben: ρ<sub>p</sub> = 60 g/cm<sup>3</sup>
- ρ<sub>l</sub> = a levegő sűrűsége [g/cm<sup>3</sup>] ρ<sub>l</sub> = 1,2 · 10 g/cm<sup>3</sup>;

Az eséssel szembeható erő a levegő „E” súrlódási ellenállása, amely az Re (Reynolds szám) függvényében határozható meg. Értéke:

$$R_e = \frac{u \cdot d \cdot \rho_p}{\eta}$$

Ahol:

- u = a részecske ülepedési sebessége (m/s);
- η = a levegő dinamikai viszkozitása, 20 °C -nál η = 1814 · 10<sup>-7</sup> (g/cm·s);

A súrlódási ellenállás (Stokes-féle törvény) tiszta lamináris áramlásnál:

d ≤ 10 µm	R ≤ 0,6
E = 3 · π · d · η · u · (g · cm/s <sup>2</sup> )	



Ha a  $G = E$  egyensúly fennáll:

$\frac{\pi \cdot d^3}{6} \cdot (\rho_p \cdot \rho_l) \cdot g = 3 \cdot \pi \cdot d \cdot \eta \cdot u$	$u = \frac{1}{18\eta} \cdot (\rho_p - \rho_l) \cdot g \cdot d^2 \quad (\text{cm/s})$
--	--

Ha a levegő sűrűségét a kis értékre való tekintettel elhanyagoljuk, a részecske ülepedési sebessége  $u = 18,02 \text{ cm/s}$ -nek adódik.

Szállításkor, illetve az anyagok letöltésekor és elterítésekor a 2 méter magasra felvert por kiülepedési ideje:

$$t = \frac{s}{u} (\text{s})$$

Ahol,  $t$  : idő (sec);  $s$  : út (m);  $v \rightarrow$  sebesség (cm/s)

$$t = \frac{200 \text{ cm}}{18,02 \text{ cm/s}} = 11,10 \text{ sec}$$

$v = 10,8 \text{ km/h}$  azaz  $3,0 \text{ m/s}$  légsebességnél (szélsebességnél) a felvert por által a kiülepedésig megtett út:  $s = v \times t (\text{m})$ ,

$$s = 3,0 \text{ m/s} \cdot 11,10 \text{ sec} = 33 \text{ m}$$

Tehát  $3,0 \text{ m/s}$  –s szél esetén is, nyitott terepen már  $33 \text{ m}$ -en belül kiülepedik a  $2 \text{ m}$  magasra felvert por.

Porszennyezés szempontjából tehát az oszlopok kiásása, és az ehhez tartozó földmunkák során az oszlophelyek körüli  $33 \text{ m}$ -es terület tekinthető közvetlen hatásterületnek.

### Építési technológia

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek kipufogógázából származó levegőterhelés. Kipufogógázuk jellemzően szén-monoxidot, nitrogén-oxidokat, szén-hidrogént tartalmaz.

A kivitelezés során várhatóan alkalmazott gépek:

Markológép – 1 db

Motor teljesítmény:  $\sim 100 \text{ kW}$

Darus kocsi – 1 db

Motor teljesítmény:  $\sim 150 \text{ kW}$

Teherautó – 1 db

Motor teljesítmény:  $\sim 200 \text{ kW}$

Betonmixer – 1 db

Motor teljesítmény:  $\sim 200 \text{ kW}$

A munkagépek kibocsátásának számításához „a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról” szóló 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM együttes rendelet szabályozását vettük figyelembe, amely előírásnak a munkagépeknek mindenképpen meg kell felelnie. A munkák során várhatóan korszerű motorral rendelkező munkagépeket fognak alkalmazni, így a számítások során a III/A. szabályozási lépcső kibocsátási határértékeit vettük figyelembe:

**5.3.10. táblázat: Munkagépek kibocsátási határértékei**

<b>Leadott teljesítmény (P; kW)</b>	<b>Szén-monoxid (CO; g/kWh)</b>	<b>Szénhidrogének és nitrogén-oxidok összege (HC+NO<sub>x</sub>; g/kWh)</b>	<b>Részecskék (PT; g/kWh)</b>
H: 130 ≤ P < 560	3,5	4,0	0,2
I: 75 ≤ P < 130	5,0	4,0	0,3
J: 37 ≤ P < 75	5,0	4,7	0,4

A munkagépek várható kibocsátását a névleges teljesítményük és a fenti lehetséges maximális kibocsátás alapján számoljuk ki, így a legrosszabb körülményekre készítve a számítást. A számítás továbbá azt feltételezi, hogy földmunkák esetén egyszerre két munkagép (**markológép és teherautó**) fog egy munkaterületen üzemelni. A munkagépek jellemzően teljesítményüknek csak 40 %-át használják ki, naponta kb. 8 órai munkával.

**5.3.11. táblázat: Kivitelezéshez kapcsolódó munkagépek várható kibocsátása**

	<b>Névleges teljesítmény (kW)</b>	<b>CO (g/h*gép)</b>	<b>HC+NO<sub>x</sub> (g/h*gép)</b>	<b>Részecskék (g/h*gép)</b>
<b>Markológép</b>	<b>100</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>30</b>
Darus kocsi	150	525	600	30
<b>Teherautó</b>	<b>200</b>	<b>700</b>	<b>800</b>	<b>40</b>
Betonmixer	200	700	800	40

Legrosszabb esetben a munkaterületen egy markológép és egy tehergépjármű fog egy időben dolgozni, így erre az esetre számoltuk az emissziót. Várhatóan a teljesítményük 40 %-át használják ki az alkalmazott munkagépek, így a következőképpen alakulnak a kibocsátási értékek:

<b>CO (g/h)</b>	<b>HC+NO<sub>x</sub> (g/h)</b>	<b>Részecskék (g/h)</b>
480	480	28

A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok a levegőbe kerülve az aktuális meteorológiai körülményektől függően felhígulnak. A hígulást alapvetően befolyásolja a szélesebbesség, szélirány, környező beépítettség és a légköri stabilitás. A komponensek terjedése így ezektől a körülményektől nagyban függ, a hatásterület is eszerint változik, a számítások során általános viszonyokkal számítottunk.

Fontos figyelembe venni továbbá a terület alap légszennyezettségét, amely a Várpalotán működő automata mérőállomás adatai (5.3.9. táblázat) került összefoglalásra.

A modellezéshez a „Légszennyező források hatásterületének becslése” címprogramot alkalmaztuk.

Bemeneti adatok:

- fizikai kéménymagasság, h= 2 m,
- kilépési térfogatáram, XY= 500 m<sup>3</sup>/h,
- kilépési keresztmetszet, A = 0,0078 m<sup>2</sup>,
- füstgáz hőmérséklete = 600 °C,
- környezeti levegőhőmérséklete = 9,2 °C (terület évi középhőmérséklete),

- stabilitási index,  $S=6$ , normális  $p=0,282$ ,
- felületi érdesség,  $z_0= 0,15$  – mezőgazdasági terület,
- szélesség,  $u= 3,0$  m/s,
- szélességmérés magassága  $1,5$  m,
- alap levegőterheltség: lásd 5.3.9. táblázat
- Egy munkagép átlagos kipufogógáz kibocsátása  $500$  m<sup>3</sup>/h.

Egy munkagép kipufogó vége  $10$  cm átmérőjű, amelyből kiszámolható kilépési keresztmetszet:

$$\frac{(10\text{cm})^2 \cdot \pi}{4} = 78,5\text{cm}^2 = 0,0078\text{m}^2$$

Ezek alapján az „A” feltétel szerint számolt hatásterület NO<sub>2</sub> vizsgált légszennyező komponens esetében az oszlophelyek kialakítása esetén is 49 m, mely hatásterület ábrázolásra került.

Fontos megemlíteni, hogy a távvezeték külterületen halad. Az építési területhez legközelebbi védendő épületek:

*Komárom-Esztergom megye:*

- Távvezeték oszlop: Réde, Szabadság út 49.:  $368$  m.

*Győr-Moson-Sopron megye:*

- $4,5$  km-en belül nincs védendő épület

*Veszprém megye:*

- Távvezeték oszlop: Bakonyszentkirály, Vár út 1.:  $250$  m,

**A legközelebbi lakóépületek a közvetlen hatásterületen kívül esnek, így lakott terület az építésből származó levegőterhelés nem érint.**

### Az építéshez kapcsolódó szállítási tevékenység levegőterhelése

Az építőanyagok közúti szállításából, a munkagépek üzemeléséből származó levegő emisszió terhelés - elsősorban nitrogén-oxidok, korom és szálló por - térben és időben változó, de az építkezés területén túl nem okoz jelentős levegőszennyezést.

Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a tervezési területre mintegy  $4-5$  t/gk/óra szállítás fog történni.

A szállítások várhatóan a 8217. j. összekötő úton, a 8219. j. összekötő úton és a 8216. j. összekötő úton fognak megvalósulni. Innen lehajtva néhány száz méteren földúton, illetve mezőgazdasági területen tudják megközelíteni a szállítójárművek a tervezési területet.

A fent említett utak közül a földutak, illetve mezőgazdasági területek képezik a szállításhoz kapcsolódó közvetett hatásterület részét. A többi útburkolattal ellátott, valamint jelenlegi forgalmában a szállítás forgalma  $20$  %-ot meghaladó forgalomváltozást nem okoz, így nem képezik a közvetett hatásterület részét.

A teherautók közlekedése során felvert por okozhat porterhelést, mely az utak, valamint a gépjárművek folyamatos tisztításával kellő mértékben csökkenthető.

Várhatóan a szállítás közlekedési forgalmától eredő levegőterhelés a vonatkozó határérték alatt marad. A porszennyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot újraterhelésig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközönként locsolni kell.

Az építés légszennyezése minden esetben ideiglenes és egy-egy munkaterületet viszonylag rövid ideig terhel.

Az építés közben bizonyos mértékig elkerülhetetlen a környezetterhelés, nagyságát a javasolt védelmi intézkedések betartásával és gondos kivitelezéssel megfelelően csökkenteni lehet, és várhatóan a lakott területeken levegőterhelést nem okoz.

### 5.3.6. Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés

A távvezeték normál feltételek melletti üzemmenetének nincs légszennyező hatása. A nagyfeszültségű szabadvezeték a légteret nem szennyezi, a legtisztább energiaszállító létesítmény és leginkább környezetbarát. A karbantartásra érkező járművektől elhanyagolható mértékű légszennyezés várható.

#### Villamos és mágneses térerősség

Minden villamos berendezés közelében – így a nagyfeszültségű távvezetéseknél is – elektromágneses tér jön létre. A villamos térerő a feszültségtől, a mágneses indukció az áramerősségtől függ, és az áramvezetőktől való távolság növekedésével mindkettő erősen csökken. A távvezetékek környezetében a villamos és a mágneses erőtér a vezetők föld feletti magasságától, a köztük lévő távolságtól, elrendezésüktől és fáziselrendezéstől (R, S, T; S, R, T, stb.) függ.

Az élettani hatások szempontjából figyelembe veendő villamos térerősség és mágneses indukció határértékeit az ENSZ Egészségügyi Világszervezet (WHO) keretében működő Nemzetközi Sugárvédelmi Egyesülés (INIRC) határozta meg és 1991-ben ezeket az értékeket világszerte elfogadták. A hazai előírások összhangban vannak a fejlett országok gyakorlatával és a nemzetközi szervezetek ajánlásaival (63/2004. (VII.26.) ESZCSM rendelet a 0 Hz–300 GHz közötti frekvenciatartományú elektromos, mágneses és elektromágneses terek lakosságra vonatkozó egészségügyi határértékeiről).

Az eddigi kutatási eredmények szerint az egyéb biztonsági előírások követelményeit kielégítő szabadvezetékek környezetében a villamos és mágneses térerősségnek kimutatható egészségkárosító hatása nincs.

### 5.3.7. Létesítmény felhagyásának hatásai

A felhagyás keretein belül a bontási munkálatok során az építés alatti levegőterheléshez hasonló mértékű levegőterheltségi szint várható. Ennek kedvezőtlen hatása csak átmenetileg lesz érzékelhető és várhatóan nem okoz határérték feletti környezeti terhelést. Ez a többletterhelés elsősorban a szállítási forgalomból, a munkagépek kipufogó gázaiból, valamint a durva földmunkákból (pl. rekultivációhoz szükségessé váló tereprendezés) származtatható.

### 5.3.8. Rendkívüli esemény, havária

Havária szennyezés az *építés alatti* munkafolyamatokban részt vevő munkagépek, szállítójárművek, valamint *üzemelés alatt* a karbantartást végző gépjárművek balesete esetén jöhet létre.

A következmények szempontjából a lakott terület közelében bekövetkezett havária hatása lehet jelentős. Ilyenkor legrosszabb esetben a munkagépek kiegészével lehet számolni, mely során különböző légszennyező anyagok kerülhetnek a levegőbe, úgymint por, korom, nitrogén-oxidok, kén-dioxid és a füstben lévő egyéb rákkeltő anyagok.

Levegővédelmi szempontból a legfontosabb terjedést, szennyezettség kialakulást befolyásoló tényezők:

➤ időjárás/évszakok:

- szél
- hőmérséklet
- légnyomás
- pára
- hőmérsékleti inverziótávolság

- domborzati viszonyok

Össességében megállapítható, hogy mind az építés mind az üzemelés alatti időszakban különösen lakott terület közelében, havária esemény bekövetkezésének valószínűsége igen csekély.

### 5.3.9. Javasolt védelmi intézkedések

A szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot – elsősorban aszályos időszakban - újrafelhasználásig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközönként locsolni kell, az anyagszállító teherautókat pedig le kell fedni.

Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása (BAT).

Az építési munkálatok során a szállító gépjárműpark műszaki állapotának megfelelőnek kell lennie, úgy motorikusan, mint felépítményileg (porzás mentesség). Ennek rendszeres ellenőrzése szükséges.

## 5.4.ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

### 5.4.1. Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

Tárgyi élővilágvédelmi fejezet a Veszprémvarsány-Litér teljes szakaszának bemutatását tartalmazza, az a teljes 42,296 méteres szakaszt végig vezeti, az áttekinthetőség érdekében, tekintettel arra, hogy a távvezeték csak abban az esetben építhető meg, ha annak minden szakasza tekintetében megállapítható, hogy a tervezett építés jelentős hatással nem jár, az építést kizáró ok nem állapítható meg.

A szakaszra 2 előzetes vizsgálati dokumentáció készül:

1. Veszprémvarsány-Zirc (tárgyi dokumentáció),
2. Zirc-Litér.

**A hatásterület 3 kormányhivatal (Komárom-Esztergom megye, Győr-Moson-Sopron megye, Veszprém megye) illetékességi területére esik, az illetékességi határokat az alábbiakban az oszlopkiosztásnál jelezzük, ahogyan a nemzeti parkok illetékességi területét is (Duna-Ipoly Nemzeti Park, Balatonfelvidéki Nemzeti Park).**

#### Botanikai vizsgálati módszerek

A botanikai felmérést a 42.296 méter hosszú légvezeték teljes szakaszára 2020 januárjában végeztük. A terepbejárások során elkészítettük a tervezett elektromos légvezeték és környéke aktuális élőhelytérképét. A téli nyugalmi időszak miatt csak a felismerhető növényzeti elemek alapján lettek az élőhelyek beazonosítva. Az egyes élőhelyek jellemzésénél főleg az élőhelyre jellemző általánosságokat írtuk le, mivel a nyugalmi időszak miatt a legtöbb faj nem beazonosítható. Az élőhelytérkép és a jellemzések is ezért csak tájékoztató jellegűek. A természetesség megállapításához az alábbi kritérium-rendszert használtuk fel:

#### 5.4.1. táblázat: A természetességi értékszámok és rövid jellemzésük (Seregélyes, 1995)

Érték:	Kritérium:	Példa:
1	A természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető föl, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő.	Szántók, intenzív erdészeti és gyümölcskultúrák, bányaudvarok, meddőhányók, vizek betonparttal, gyomtársulások 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 legelők, szántó, vagy gyepek helyére telepített erdők, vizek mesterséges 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, de mérsékelten zavart, a színező elemek még előfordulnak, de arányuk nem jelentős, inkább a természetes társulások zavarástűrő fajai válnak jellemzővé. Gyomok alig.	Felhagyott spontán cserjésedő legelők, legelőerdők, fiatal erdők, kaszált csatornapartok, gátak, kubikerdők, felhagyott szőlők stipa-s gyepei stb.
5	Az állapot természetes, ill. annak tekinthető, a színező elemek (zömök védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is, gyomnak minősülő fajok alig.	őserdők, őslápok, meredek, hasznosítatlan sziklagyepek, sziklaerdők, fajgazdag hegyi kaszálórétek, fajgazdag sztyepprétek stb.

A természetességi értékek az élőhelytérképen a folt élőhelyi kódja mögött kerül zárójelben feltüntetésre.

### Zoológiai vizsgálati módszerek

A zoológiai vizsgálatokat a tervezett elektromos légvezeték térségének vizsgálatát 2020. januárjában végeztük el a teljes szakaszra. Az egyes csoportoknál az alábbi módszereket alkalmaztuk:

- Rovarak: élőhelyek alapján szakértői becslés, rágásnyomok azonosítása.
- Kételtűek: élőhelyek alapján szakértői becslés.
- Hüllők: élőhelyek alapján szakértői becslés.
- Madarak: 1. Élőhelyek alapján szakértői becslés. 2. Táplálkozóhelyeken történő távcsöves megfigyelés.
- Kis- és közepes testméretű emlősök: nyomok azonosítása, territoriális jelzések megkeresése, vizuális megfigyelés.

### Főbb felhasznált jogszabályok

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről.
- 1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről.
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről - Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM

rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról - Magyar Közlöny 2012/128: 20903

- Európai Tanács 79/409/EGK irányelve (1979. április 2.) a vadon élő madarak védelméről.
- Európai Tanács 92/43/EEC irányelve (1992. május 21.) a vadon élő növény- és állatfajok, valamint élőhelyek védelméről.
- Az Európai Parlament és a Tanács 1143/2014/EU Rendelete (2014. október 22.) az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről.
- T/12590. számú törvényjavaslat egyes törvényeknek az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzésével és kezelésével összefüggésben történő módosításáról

### Főbb felhasznált tanulmányok

#### Felhasznált irodalom:

- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, methodological Guidance on the provisions of Article 6(3) and 6(4) of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC, DG Environment, EC, 2002.
- Bálint Zs., Gubányi A., Pitter G. (2006): Magyarország védett pillangóalakú lepkéinek katalógusa – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest
- Berni Egyezmény (1994): Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Appendice to the Convention. – Council of Europe, Strasbourg, T-PVS (94) 2, 21 pp.
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (2010): Magyarország élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozója ÁNÉR 2010 – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót: 347 pp.
- Council Directive (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – Official Journal L 206, 22 July 1992, pp. 7–50.
- Horváth, M. és tsai. (2010): Madarak és légvezetékek. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. 44 pp.
- Haraszthy, L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár
- IUCN (1996): 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. – IUCN, Gland, Switzerland, 368 pp.
- Király, G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv – Magyarország hajtásos növényei. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvaló: pp. 615.
- Varga, Z., Kaszab, Z. & Papp, J. (1989): Rovarak-Insecta. In: RAKONCZAY, Z. (szerk.) Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 178–262.

#### Felhasznált internetes oldalak:

- [http://bfnp.hu/uploads/static\\_page/documents/DocumentText\\_41/Fenntartasi\\_terv\\_Kadartai\\_dol\\_vegl.pdf](http://bfnp.hu/uploads/static_page/documents/DocumentText_41/Fenntartasi_terv_Kadartai_dol_vegl.pdf)
- [http://www.mme.hu/ujfajta\\_madarriasztok\\_a\\_hortobagyon](http://www.mme.hu/ujfajta_madarriasztok_a_hortobagyon)
- <http://web.okir.hu/sse/?group=TIR>
- <http://www.novenyzetiterkep.hu>
- Bing térképek

### 5.4.7. Jelenlegi állapot ismertetése

A részletesen vizsgálandó területek lehatárolásánál az elsődleges szempont az volt, hogy az elektromos légvezeték hol vág át természet szerű, fás vegetációval rendelkező élőhelyeket, illetve hol lehet védett területekre, fajokra, vagy Natura 2000-es területre, jelölő fajokra, vagy jelölő élőhelyekre hatással.

A lehatárolásnál Bing térképeket vettünk igénybe, amelyek segítségével kijelölésre kerültek azok a részletesen megvizsgálandó területek, amelyek természetvédelmi problémát okozhatnak a beruházás kivitelezése, majd az üzemeltetése során.

#### 5.4.2.1. Növénytani adottságok

A hatásterület több kistájat érint a Sári-Bakonyalját, az Öreg-Bakonyt, a Bakonyi-kismedencék, a Veszprém-Devecseri-árkot és a Veszprém-Nagyvázsonyi-medencét.

A növényzetét tekintve a Pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Dunántúli-középhegység (*Bakonyicum*) flóraidékének Vértes-Bakony (*Vesprimense*) flórajárásába tartozik. A hatásterület potenciálisan erdős táj, amelynek mai vegetációja jelentős antropogén hatás alatt áll. A Bakonyalja jórészt mezőgazdasági táj, a potenciális erdőtakarónak csak kisebb maradványai maradtak meg, azok is jelentős erdészeti hatás alatt állnak. A terület fás vegetációjának maradványai között az Alfölddel érintkezve cseres-kocsánytalan tölgyeseket (*Quercetum petraeae-cerris*), cseres-kocsányos tölgyeseket (*Asphodelo-Quercetum roboris*), kis kiterjedésben gyertyános-tölgyeseket (*Carici pilosae-Carpinetum*) találunk, amelyek már átmenetet mutatnak az alföldi kocsányos-gyertyános tölgyesek felé. Az erdők sok esetben uniformizálódtak, ültetvény jelleget öltöttek. Gyakoriak a tájidegen fafajú erdőültetvények.

A hatásterület Öreg-Bakonyra eső része a kistáj keleti szélén húzódik, ahol az erdők aránya ugyan növekszik, de még mindig a mezőgazdasági területeknek van túlsúlya. Az erdők tömbökben helyezkednek el, ahol főleg gyertyános-tölgyesek (*Carici pilosae-Carpinetum*) és cseres-kocsánytalan tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*) jellemzők, extrazonálisan elforduló középhegységi bükkösökkel (*Melittio-Fagetum*). A vízfolyásokat hegyvidéki égerligetek (*Aegopodio-Alnetum*) kísérik, amelyek sokszor csak fasorokká degradálódtak a vízfolyások vízügyi átalakításai miatt. Elszórt gyepeket találunk az erdők helyén létrejött irtásterületeken, a kiszélesedő völgyekben a patakok mentén, valamint a mezőgazdasági területek visszagyepesedett, kedvezőtlen adottságú egykori szántóin. A hegyek lejtőn kis kiterjedésben fordulnak elő sziklafüves sztyeprétek (*Chrysopogono-Caricetum humilis*), valamint dunántúli sztyeprétek (*Cleistogeni-Festucetum sulcatae*). A völgyekben kisebb mocsárrétek maradtak fenn.

Az Öreg-Bakony a Veszprém-Devecseri-árokra néző vonulatának a délre néző oldalán már mészkedvelő tölgyesek (*Orno-Quercetum*) és cserszömörccés bokorerdők (*Cotino-Quercetum*) is előfordulnak.

A hatásterület Veszprém-Devecseri-árokra és a Veszprém-Nagyvázsonyi-medencére eső része jórészt fátlan. A területen nagy kiterjedésű száraz gyepeket találunk, amelyek nagy része különböző mértékben zavart, a sziklafüves lejtők leromlásával létrejött, gyomos száraz gyepek. A 8-as főút mentén nagy kiterjedésű dolomit sziklafüves sztyeprétek (*Chrysopogono-Caricetum humilis*) uralkodnak. A gyepek egy részén erdősítési próbálkozások eredményeként fekete fenyves ültetvények, valamint tölgy telepítések maradványait találjuk.

A hatásterületen belül a következő élőhelytípusok találhatóak meg (zöld színnel jelölve a természet szerű élőhelyeket – 3-5 természetességi kategóriák):

B5 – Nem zsombékoló magassárrétek

D34 – Mocsárrétek

E1 – Franciaperjés rétek

G2 – Mészkedvelő nyílt sziklagyepek

H3a – Köves talajú lejtősztyepek

J4 – Fűz-nyár artéri erdők

J5 – Égerligetek



K2 – Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek

K5 – Bükkösök

L1 – Mész- és melegkedvelő tölgyesek

L2a – Cseres-kocsánytalan tölgyesek

L2b – Cseres-kocsányos tölgyesek

M1 – Molyhos tölgyes bokorerdők

OB – Jellegtelen üde gyepek

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

OD – Lágyszárú évelő özönfajok állományai

P1 – Őshonos fafajú fiatalosok

P2a – Üde és nedves cserjések

P2b – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

P3 – Újonnan létrehozott, őshonos vagy idegenhonos fafajú fiatal erdősítések

P6 – Parkok, kastélyparkok, arborétumok és temetők az egykori vegetáció maradványaival vagy regenerálódásával

P8 – Vágásterületek

RA – Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok

RB – Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők

RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők

RDa – Őshonos lombos fafajokkal elegyes fenyves származék-erdők

RDb – Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők

S2 – Nemesnyárasok

S3 – Egyéb tájidegen lombos erdők

S4 – Ültetett erdei- és feketefenyvesek

S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai

S7 – Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

T9 – Kiskertek

T10 – Fiatal parlag és ugar

U3 – Falvak, falu jellegű külvárosok

U4 – Telephelyek, roncsterületek és hulladéklerakók

U8c – Hegy- és dombvidéki patakok, erek

U8m – Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások

U11 – Út- és vasúthálózat

Az élőhelytérképen használt jelkulcs:



### 5.4.2.2. Állattani adottságok

Állatföldrajzilag a Közép-dunai faunakerület, az Ósmátra (*Matricum*) faunakörzet, Dunántúli-középhegység (*Pilisicum*) faunajáráshoz tartozik.

A térség faunáját részben az agrárkörnyezet, de jelentősebb részben az erdővel borított területek határozzák meg. Állattani szempontból fontos élőhelyeket jelentenek a területen átfolyó patakokat követő ligetek, valamint az egykori katonai területek dolomit növényzete.

Az erdők többsége őshonos, termőhelynek megfelelő fafajokból álló, jelenleg idős, vagy középkorú állományok, amelyek a fauna szempontjából jelentősebb értékeket is rejthetnek.

Az erdők másik része idegenhonos fafajokból telepített erdők, amelyek többsége fiatal, vagy középidős, jelentősebb zoológiai érték nélkül. A szántók alkotta környezetben kevés állatfaj fordul elő, az itt előforduló fajok többé-kevésbé alkalmazkodtak az antropogén környezethez: tág ökológiai tűréshatárokkal jellemezhető, általánosan előforduló fajok jellemzők a területre.

A természetvédelmi szempontból jelentősebb fajok az idős erdőkhöz, ligethez, dolomitgyepekhez kötődnek.

### 5.4.2.3. Védett természeti területek

#### Országos jelentőségű védett természeti területek

A beruházás a hatásterületen belül országos jelentőségű védett természeti területet, jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat nem érint.

#### Helyi jelentőségű védett természeti területek érintettsége

Helyi jelentőségű védett természeti területet a tervezett beruházás nem érint.

#### Országos Ökológiai Hálózat

Az Országos Ökológiai Hálózat a Páneurópai Ökológiai Hálózat része. Legfontosabb alkotórészei a magterületek, amelyek természetes, vagy természetközeli élőhelyeket foglalnak magukba, európai, illetve hazai jelentőségű területek, fajok populációinak élőhelyei. Az ökológiai folyosók a vándorló fajok mozgását, az értékes élőhelyek, populációk összeköttetését biztosítják térbeli és genetikai szinten egyaránt. Az ökológiai folyosók hálózatának elemei szervesen illeszkednek az európai, országos, megyei, települési és élőhely szintű ökológiai hálózati felépítésbe. Az ökológiai folyosók kialakításánál törekedtek a folytonos hálózati elemek kijelölésére, de előfordulhatnak megszakított (ún. „stepping stone”) hálózati elemek is. Az országos ökológiai hálózat területét az Országos Területrendezési Tervről (OTRT) szóló 2003. évi XXVI tv. jelöli ki.

A tervezett légvezeték az ökológiai hálózat elemei közül magterületet és ökológiai folyosót egyaránt érinti.

A légvezeték esetén közvetlen igénybevétel a tartóoszlopoknál jelentkezik, ahol tényleges élőhelycsökkenés következik be. Közvetlen hatással kell még számolni az erdőknél, ahol 35,1 méter széles nyiladék létesítése során a fás vegetáció kivágásra kerül és a termőhelyi adottságoktól függően vágástéri növényzet, cserjés és fiatalos jön létre az eredeti fás vegetáció helyett.

Az alábbi táblázatban, ezért az érintettség mértékénél a közvetlen hatásterület területfoglalását, míg az igénybevételnél az oszlopok területfoglalását és az erdők esetében a nyiladék okozta élőhely csökkenést adtuk meg:

#### 5.4.2. táblázat: A Nemzeti Ökológiai Hálózat elemeinek igénybevétele a tervezett légvezeték mentén

Nemzeti Ökológiai Hálózat eleme	hossz (m)	érintettség mértéke (m <sup>2</sup> )	igénybevétel (m <sup>2</sup> )
magterület	12.149	424.621	284.552
folyosó	745	26.182	4.139
pufferterület	8.166	285.945	155.680

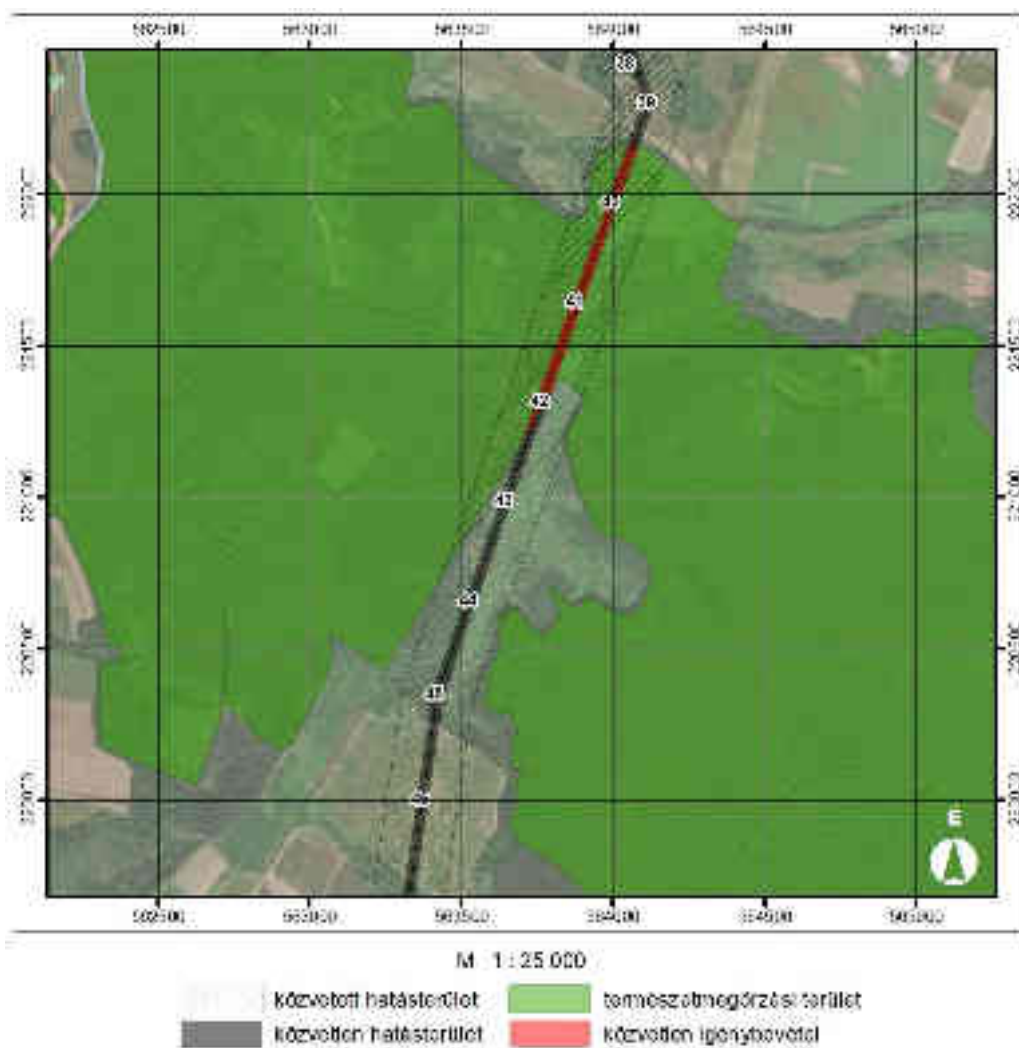
### Natura 2000 terület érintettsége

A tervezett beruházás hatásterülete négy közösségi jelentőségű területet érinti, amelyből háromnál következik be közvetlen igénybevétel.

**Komárom-Esztergom, illetve Győr-Moson-Sopron megye illetékességi területén Natura 2000 terület nem található.**

### Veszprém megye illetékességi területe (Balaton-felvidéki Nemzeti Park):

A HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési és különleges madárvédelmi területet, ahol a közvetlen érintettség mértéke **33.167 m<sup>2</sup>** (3,3 ha).



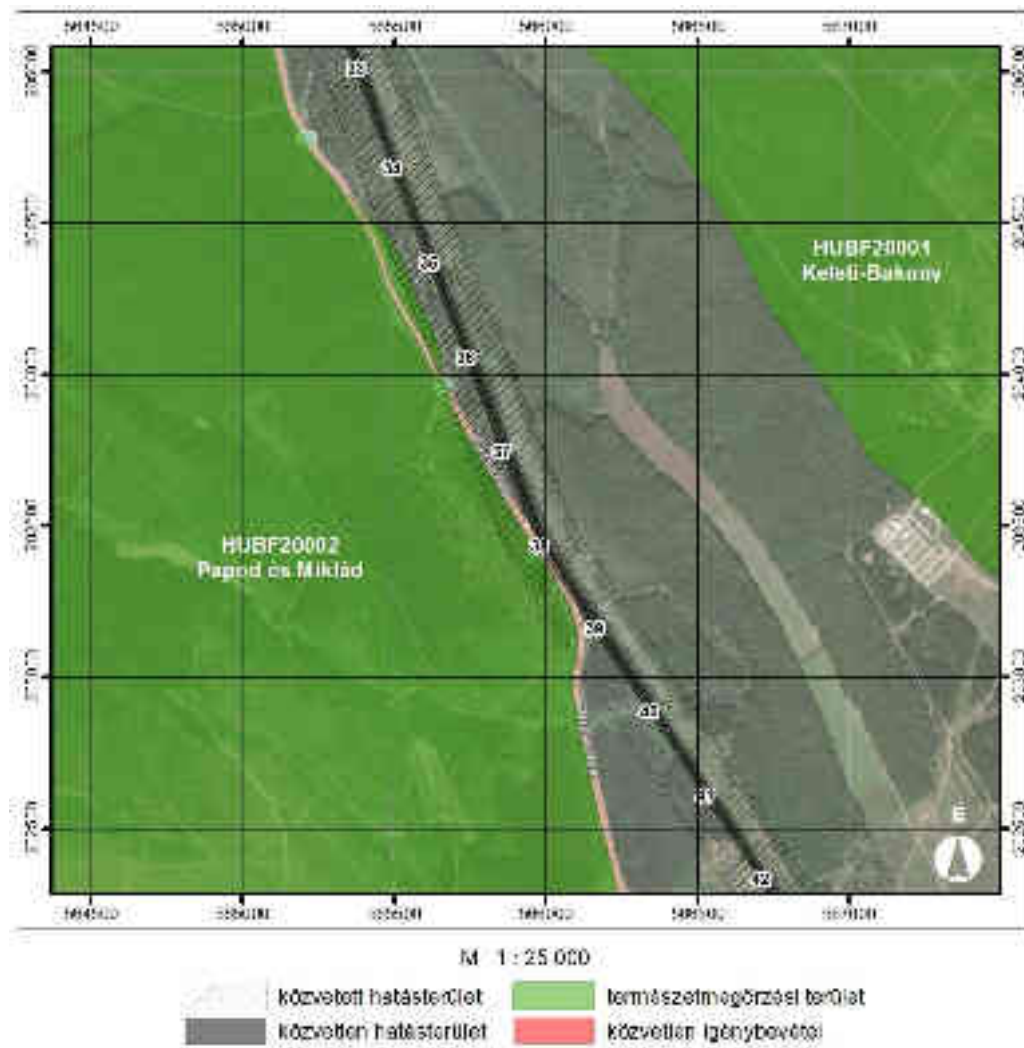
**5.4.1. ábra: A tervezett légvezeték hatásterületének és az „Északi-Bakony” természetmegőrzési és madárvédelmi terület elhelyezkedése**

A HUBF20001 „Keleti-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ahol a közvetlen érintettség mértéke **8.363 m<sup>2</sup>** (0,8 ha).



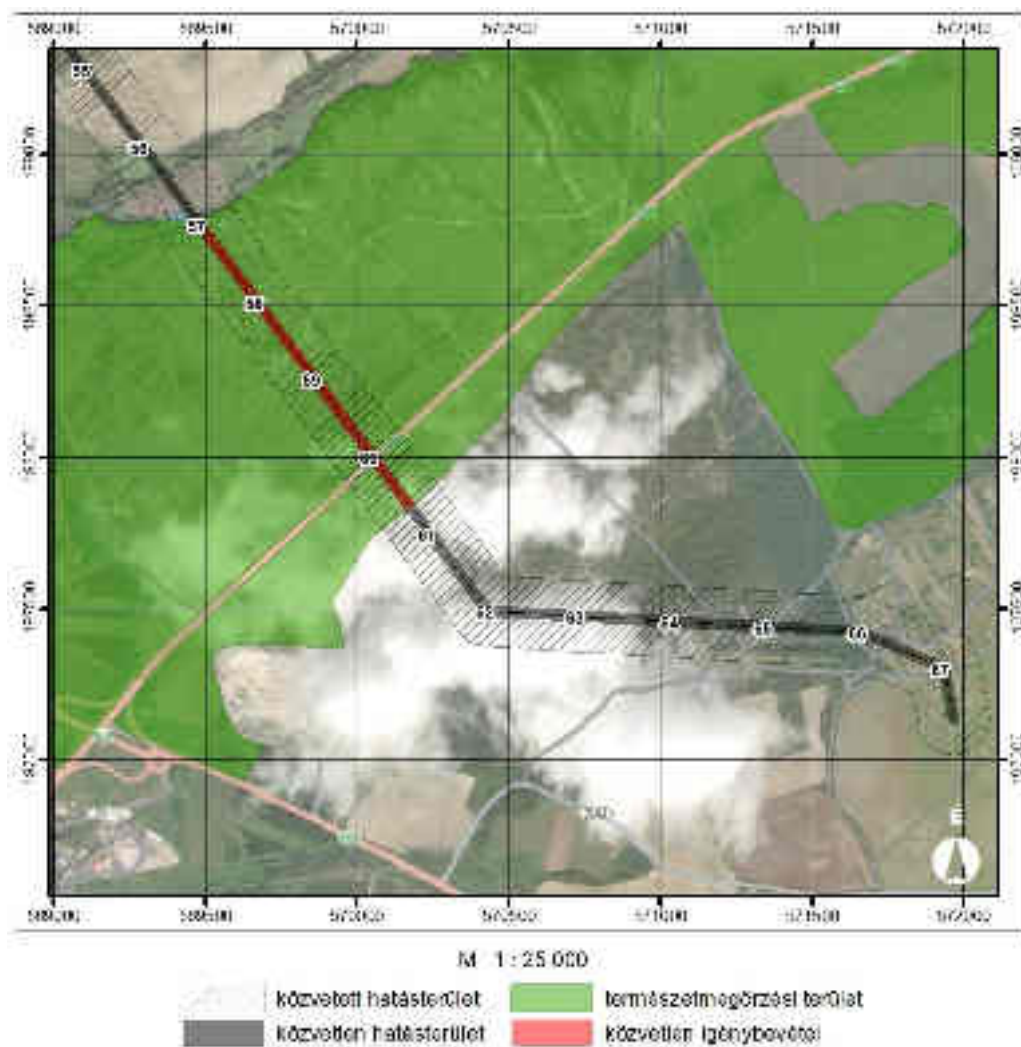
**5.4.2. ábra: A tervezett légvezeték hatásterületének és a „Keleti-Bakony” természetmegőrzési terület elhelyezkedése**

A hatásterületbe beleesik még a HUBF20002 „Papod és Miklád” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ahol a közvetlen érintettség nem következik be.



#### 5.4.3. ábra: A tervezett légvezeték hatásterületének és a „Papod és Miklád” természetmegőrzési terület elhelyezkedése

A HUBF20017 „Kádártai dolomitmezők” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ahol a közvetlen érintettség mértéke **41.089** m<sup>2</sup> (4,1 ha).



**5.4.4. ábra: A tervezett légvezeték hatásterületének és a „Kádártai dolomitmezők” természetmegőrzési terület elhelyezkedése**

#### 5.4.2.4. Tervezett beruházás élővilágvédelmi jellemzése

A tervezett légvezeték nyomvonalát az oszlopok sorszámához igazodva jellemezzük. Amennyiben a jellemzett élőhelyfolt két vagy több oszlop között foglal helyet, vagy az oszloptól egy bizonyos távolságra helyezkedik el, úgy az oszlopok helyétől mért távolságot is megadjuk. A távolságot az oszlop sorszáma után írt méterben megadott hossz mutatja.

**Komárom-Esztergom megye (Duna-Ipoly Nemzeti Park) illetékességi területe az 1-19. oszlopkiosztás területét érinti.**

**1–8. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: S7(2), T1(1), U8m(2).

A nyomvonal az 1-8. oszlopok között a szántóterületeken (T1, TDO: 1) halad. A szántók között egy tájidegen fafajú fasort (S7, TDO: 2), egy mezőgazdasági utat (u11, TDO: 2), és három kisebb vízfolyást (U8m, TDO: 2) találunk.

A 3. oszlop + 150 méternél húzódó fasor (S7, TDO: 2) idősebb akác (*Robinia pseudoacacia*) fákból áll fekete bodza (*Sambucus nigra*) cserjeszinttel és erősen degradált aljnövényzettel. Állattani értékei az alkalmilag megtelepedő, általánosan előforduló énekes madárfajok közül kerülnek ki, mint például a tengelic (*Carduelis carduelis*), a zöldike (*Carduelis chloris*), a rigó-fajok (*Turdus spp.*) és a barátka (*Sylvia atricapilla*).

A 7. oszlopnál a légvezeték egy mezőgazdasági utat (U11, TDO: 2) szegélyző nemesnyár (*Populus x euramericana*) és fehér nyár (*Populus alba*) fasort, illetve egy vízeret (U8m, TDO: 2) követő keskeny, fehér fűzek (*Salix alba*) alkotta fasort keresztez. A vízeret árkat és az út szélét teresztris nádas (*Phragmites australis*), valamint magaskórós gyomvegetáció kíséri. A mezsgyékben helyenként jelentős mértékű borítottságban van jelen a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). Az út szélén egy idős cserfát (*Quercus cerris*) is érint. A fásor állatvilága a korábban jellemzett fajok mellett az idős fában megtelepedő fajokkal is kiegészül. A nyárfákban, fűzekben könnyen készítenek odúkat a harkályfajok (*Dendrocopos spp.*), amelyeknek elhagyott odúban további odúlakó fajok is megtelepedhetnek, mint pl. a seregély (*Sturnus vulgaris*), cinegék (*Parus spp.*), esetleg denevérek (*Chiroptera*).



#### 5.4.1. fotó: A 7. oszlop környezetében földút (U11) menti idős fasorok találhatóak

A 7. oszlop + 150 méternél egy kisebb csatorna (U8m, TDO: 2) húzódik, amelyet laza fásor kísér.

**8–19. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: L2a(3), S6(2), U8m(2), U11(1-2), T1(1).

A 8 – 19. oszlopok között a légvezeték a Cuhai-Bakony-ér völgyében halad, ahol a kiszélesedő völgytalpon mezőgazdasági területek (T1, TDO: 1) húzódnak kisebb csatornázott vízfolyásokkal tagolva. A nyomvonal a 9. és a 13. oszlop magasságában érinti a völgy nyugati peremét jelentő dombokat, ahol zárt erdőtömbök találhatóak.

A 8. oszlop + 110 méter és a 9. oszlop + 160 méter között az erdőtömb szegélyében húzódó dűlőúton (U11, TDO: 2) halad a nyomvonal. A dűlőutat keletről egy fásor kíséri, míg a nyugati oldalról egy nagyobb fenyővel elegyes cseres-tölgyes (L2a, TDO: 3) húzódik. A tölgyes lombkoronaszintjét a csertölgy (*Quercus cerris*) és a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) alkotja, amelyhez az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) elegyedik szórványosan. A második lombkoronaszintben előfordult még a mezei juhar (*Acer campestre*) és az út mentén a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*). A cserjeszintje változó borítású, benne a mezei juhar újulat mellett előfordult a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*). A gyepszint változó borítású, az erősen cserjés részeken szegényes. Fajai: erdei ebír (*Dactylis polygama*), egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), sátoros margitvirág (*Chrysanthemum corymbosum*), közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare*), fénytelen galaj (*Galium schultesii*).

Az út menti fásorban főleg a mezei juhar és a fehér akác a jellemző, az aljnövényzetében pedig gyakori a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*).

A 13. oszlop hatásterületén belül egykori cseres-tölgyes helyén, hibás erdőművelés miatt kialakult rontott elakácosodott erdők (S6, TDO: 2) jöttek létre, amelyek fehér akácból (*Robinia*

*pseudoacacia*) mezei juharból (*Acer campestre*) és szálanként elegyedő csertölgy (*Quercus cerris*) sarjából állnak. Az erdő szegélyén az akác aránya nő. A 14. oszlop felé haladva az erdő természetességi szintje kissé javul, a cser (*Quercus cerris*) már jelentősebb mennyiségben van jelen (L2a, TDO: 3) a mezei juhar (*Acer campestre*) és szórványosan a gyertyán (*Carpinus betulus*) mellett. Az erdőszegélyben továbbra is meghatározó fafaj az akác (*Robinia pseudoacacia*).



#### 5.4.2. fotó: A 13. oszlopnál lévő akácos-mezei juharos (S6) erdő

A 13-as oszlopot elhagyva a légvezeték nyomvonala végig szántókon (T1, TDO: 1) halad két kisebb csatornázott vízfolyást (U8m, TDO: 2) keresztezve.

A 16. oszlopnál lévő földút és árok mellett idős fehér fűzek (*Salix alba*), nemesnyár (*Populus x euramericana*) és fehér nyár (*Populus alba*) fasor húzódik. Az útmezsgyében magaskórós gyomnövényzet mellett mindenhol megjelenik a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) is. A fűzekben odúlakó madár- és emlősfajok alkalmi megtelepedésével számolni kell.



#### 5.4.3. fotó: A 16. oszlopnál lévő, földutat és árkot kísérő idős fűz-nyár fasor

**Győr-Moson-Sopron megye (Balaton-felvidéki Nemzeti Park) illetékességi területe a 20-23. oszlopkiosztást érinti**

**19–23. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: OC(2), U8c(3), U8m(2), T1(1), T10(1).

A 19–22. oszlopok között is a Cuhai-Bakony-ér völgyében halad a nyomvonal, ahol szántókat (T1, TDO: 1), parlagot (T10, TDO: 1), valamint visszagyepesedett szántókat (OC, TDO: 2) találunk. Ezeket tagolja három csatornázott vízfolyás (U8m, TDO: 3) és a Cuhai-Bakony-ér (U8c, TDO: 3).



A vízfolyásokat idősebb fehér fűzből (*Salix alba*), fehér (*Populus alba*) és szürke nyárból (*Populus canescens*), helyenként enyves égerből (*Alnus glutinosa*) álló fasorok kísérik. A Cuhai-Bakony-érnél az enyves éger aránya nagyobb. A fasorok cserjeszintjében a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*) a gyakori, de szórványosan elfordul a kányabangita (*Viburnum opulus*) is. A gyepszintben általában a hamvas szeder (*Rubus caesius*), a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) a gyakori. A vízfolyások és az azokat kísérő ligete állatvilágára jellemzőek a kétéltű fajok. A gyorsabb folyású patakokban kevesebb kétéltű faj talál élőhelyet, a lassúbb folyású árkokban azonban több faj is szaporodhat: varangyok (*Bufo spp.*), unkákat (*Bombina spp.*), erdei békák (*Rana dalmatina*). Az idősebb fákban védett xylofág rovarfajoknak is potenciális életteret jelentenek. Hasonló élőhelyeken fordul elő a skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), vagy a füzekben a pézsmacincér (*Aromia moschata*). A puhafákba könnyen vésnek odúkat a harkályfajok (*Dendrocopus spp.*), amelyek elhagyott odúiban további odúlakó madár- és emlősfajok telepedhetnek meg.



#### 5.4.4. fotó: A 19 - 22. oszlopok között több helyen is keresztez a vízfolyásokat (U8m) kísérő fasorokat

**23–26. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: K2(3-4), K5(3-4), P1(2), U11(2).

A nyomvonal a 23. oszlop után keresztezi a 8217 j. közutat, majd a Havas-erdő erdőtömbjét szeli át a meglévő távvezeték nyiladéka mellett. Az erdőtömb északias lejtőin gyertyános-tölgyesek (K2, TDO: 3-4) uralkodnak, csak a déli oldalon jelenik meg egy kisebb cseres-tölgyes folt (L2a, TDO: 3).

A 25. oszlop környékén középhegységi bükkös (K5, TDO: 3-4) fordul elő az északra néző völgyben. A 24. oszlop + 130 méterig a gyertyános tölgyesek részben középkorúak, részben pedig már bontott és részvégvágott, fiatalos állományok következnek, hagyásfacsoportokkal. A gyertyános-tölgyesek lombkoronaszintjét a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) alkotja, a második szintben a közönséges gyertyánnal (*Carpinus betulus*). Elegyfajként megjelenik benne bükk (*Fagus sylvatica*), a kisebb völgyekben, valamint a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), amely a felújításokban gyakorivá is válik. A cserjeszintben a fák újulata mellett előfordul a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), valamint a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*). A gyepszint az árnyékolás miatt helyenként gyér, benne mezofil tölgyerdei és üde lomberdei fajokat találunk: bükk sás (*Carex pilosa*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), zöldlevelű tüdőfű (*Pulmonaria obscura*), szagos müge (*Asperula odorata*). A fiatal állományok aljnövényzete igen gyér.



**5.4.5. fotó: A 23. oszlop után megmaradt idősebb gyertyános-tölgyes folt (K2), a völgyi szakaszon néhány bükkal**

**Veszprém megye (Balaton-felvidéki Nemzeti Park) illetékességi területe (a 24-65. jelű oszlopok hatásterületét érinti).**

A 24. oszlop + 130 és a 25. oszlop + 260 méter között fiatal gyertyános-tölgyesek (K2, TDO: 3) találhatóak, a völgyi részen homogén magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta állománnyal. A 25-ig oszloptól fiatal közephegységi bükkös (K5, TDO: 3) húzódik a völgyben, amely a hegytető felé fokozatosan gyertyános-tölgyesbe megy át az állomány. A hegy tetején, az északi oldalon bükkös idős hagyásfacsoportja található. A déli oldalon az erdőszegélyben terjed a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*).



**5.4.6. fotó: Fiatal közephegységi bükkös (K5) a 25. oszlop után**



**5.4.7. fotó: A középkorú gyertyános-tölgyes (K2) a távvezeték nyiladékának szélén**



**5.4.8. fotó: A 25. oszlop + 150 méterre lévő idős bükkös (K5) hagyásfacsoport**

A meglévő távvezeték nyiladékában a mellette húzódó erdőtípusok fiatalos állományait (P1, TDO: 2) találjuk, a nyíltabb részekben terjedő magas aranyvesszővel (*Solidago gigantea*).

Állattani értékek elsősorban az idősebb állományrészekhez kötődnek. Az idős bükkökben, tölgyekben a cincérek (*Cerambycidae*) néhány védett faja is előfordulhat, mint például a kis-hőscincér (*Cerambyx scopolii*) és a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), a kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipedus*), a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*). Az idős fákban odúlakó fajok telepedhetnek meg: örvös légykapó (*Ficedula albicollis*), harkály-fajok (*Dendrocopos spp.*) és cinegék (*Parus spp.*). A lombkoronaszintben az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), a talajszinten a füzikék (*Phylloscopus spp.*) és a vörösbegy (*Erithacus rubecula*) a leggyakrabban előforduló madarak.

**26–31. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: H3a(3), J5(3), OB(2), P2a(2), S2(2), S6(2), U4(1), U8m(2), U11(2).

A 25. oszlop + 260 méter és a 27. oszlop között egy nagy kiterjedésű gyepterület húzódik, amely egy közepesen leromlott állapotú sztyeprét (H3a, TDO: 3). A gypalkotó fűfajai a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*). A siska nádtippán helyenként nagyobb dominanciával rendelkezik. Ezek a foltok már inkább az OC kategóriába tartoznak. Kétszikűekben viszonylag gazdag, amelyek között azonban sok a zavarástűrő elem. A gyepekben sok nappali lepkefaj él, amelyek közül a leggyakoribb fajok a plebejus boglárcák (*Plebejus spp.*), a gyakoribb sokpöttyös boglárcák (*Polyommatus spp.*), de

lehetnek ritkább, vagy védett fajok is, mint pl. törpe busalepke (*Spialia orbifer*), vagy a kakukkfüves gyepekben élő nagyfoltú hangyaboglárka (*Maculinea arion*). Madarak közül potenciális élőhelye az erdei pacsirtának (*Lullula arborea*), tövisszűrő gébicsnek (*Lanius collurio*), citromsármánynak (*Emberiza citrinella*).



**5.4.9. fotó: A 26. oszlop utáni gyepterület (H3a)**

A 27. oszloptól kb. 250 méter hossznyi szakaszon akácos (S6, TDO: 2) található, amelynek egy részét tarra vágták 2019 - 2020. év telén. A traverz nyiladékát is ebben az időben tisztították meg az akácsarjaktól. Az akácos aljnövényzetében a fekete bodza (*Sambucus nigra*) a meghatározó cserje, míg a szegélyben néhány kökény (*Prunus spinosa*) és egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*.) is előfordul a gyeppel határos részeken.



**5.4.10. fotó: A 27. oszlop környezetében lévő akácos (S6)**

A 28–30. oszlopok között a Dudari-patak (U8m, TDO: 2) völgyében nemesnyár (*Populus x euramericana*) ültetvényeket (S2, TDO: 2) hoztak létre, a patakot követő egykori égerligetek helyén. Az égerligetek maradványa (J5, TDO: 3) ma már csak egy kis folton őrződött meg a nemesnyár ültetvények közé ékelődve. Az égerligetben az enyves éger (*Alnus glutinosa*) mellett a fehér fűz (*Salix alba*) fordul elő szórványosan. A gyepszintjét főleg a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) uralja.

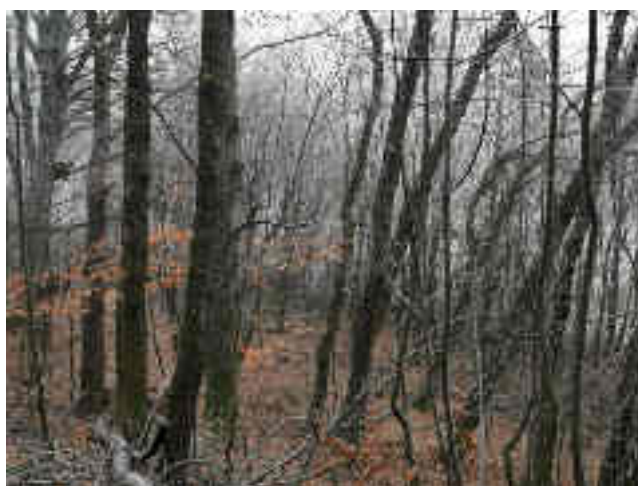


**5.4.11. fotó: Égerliget (J5) maradványa a 29. oszloptól 130 méterre nemesnyár ültetvények (S2) között**

**31–39. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: J5(3), K2(4), OC(2), P2b(2), S6(2), T1(1), U11(1).

A tervezett légvezeték a 31 – 37. oszlop között végig mezőgazdasági területeken (T1, TDO: 1) halad. A 37. oszlop után a nyomvonal a Határmenti-patakot mentén húzódó egykori égerliget (J5, TDO: 3) maradványaként visszamaradt fasort, amely keleti irányba kiszélesedik. Az égerligetben az enyves éger (*Alnus glutinosa*) mellett itt a fehér fűz (*Salix alba*) aránya nagyobb.

A patakot követően egy keskeny gyomos gyepsáv (OC, TDO: 2) húzódik, majd a 38. oszlopnál egy idősebb gyertyános-tölgyes erdőfoltot (K2, TDO: 4) következik. Az erdőfoltban idősebb kocsánytalan tölgyek (*Quercus petraea*) mellett a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) gyakori, de szórványosan egy-egy bükk (*Fagus sylvatica*) is előfordul. Az erdő szegélyében a magas kőris (*Fraxinus excelsior*) a jellemző fafaj és terjed az fehér akác (*Robinia pseudoacacia*). A 39. oszloptól keletre húzódó vízmosásban már homogén akácerdők (S6, TDO: 2) vannak. Az erdőfolt környezetében a gyenge minőségű szántókon vetett gyepeket hoztak létre.



**5.4.12. fotó: Gyertyános-tölgyes erdőfolt (K2) a 38. oszlopnál**

**39–45. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: L2a(3), K2(3-4), OC(2), OD(2), P2b(2), RC(2), S6(2).

Ezen a szakaszon a légvezeték HUBF30001 „Észak-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen lévő erdőkön keresztül halad, párhuzamosan az itt lévő légvezeték mellett. A Natura 2000 első szakaszán a nyomvonal hatásterületén akácos (S6, TDO: 2) és

származék erdők (RC, TDO: 2) találhatóak. Az akácos lombkoronaszintjében a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) mellett a mezei juhar (*Acer campestre*), valamint a magas kőris (*Fraxinus excelsior*) is előfordul. A cserjeszintjét a fekete bodza (*Sambucus nigra*) alkotja. A cserjékre és a fákra az erdei iszalag (*Clematis vitalba*) kúszik fel. A gyepszintje fajszegény és gyomos.



**5.4.13. fotó: A Natura 2000 területre akácson (S6) keresztül lép a távvezeték nyomvonala**

Az akácos után a 40. oszlop környezetében a spontán erdősüléssel létrejött mezei juhar (*Acer campestre*), magas kőris (*Fraxinus excelsior*) és helyenként gyertyán (*Carpinus betulus*) alkotta előerdő (RC, TDO: 2) alakult ki az egykori gyeperhelyén. A gyeper többi része is már erősen cserjésedik és erdősül (P2b, TDO: 2), hasonló előerdőt képezve majd, ami vélhetően a gyertyános-tölgyesek felé fejlődik tovább.



**5.4.14. fotó: Mezei juharos, magas kőrises előerdő a 40. oszlop környezetében**

Az előerdőket elhagyva a 40. oszloptól 230 m-re a Felső-Kőhegy északi lejtőjének alsó részén középhegységi bükkös (K5, TDO: 4), míg fölötté gyertyános-tölgyes (K2, TDO: 4) uralkodik. A középhegységi bükkös (K5, TDO: 4) lombkoronaszintjében inkább a bükk (*Fagus sylvatica*) a meghatározó fafaj, amely mellett a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) és a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) is előfordul. Cserjeszintje hiányos. A gyepszintjében típusalkotó a szagos müge (*Asperula odorata*), de az átmeneti zónában az egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*) is megjelenik. További fajai: erdei kutyatej (*Euphorbia amygdaloides*), erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*), kakicsvirág (*Mycelis muralis*).

A gyertyános-tölgyes (K2, TDO: 3-4) lombkoronaszintjében a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) mellett gyakori a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*). Elegyfajként jelen volt a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a kislevelű hárs (*Tilia cordata*), a mezei juhar (*Acer campestre*) és a madárcseresznye (*Cerasus avium*). A völgyi szakaszon a kidőlt bükkökből sok holtfa keletkezett, amelyek értékes mikroélőhelyeket hoznak létre. A cserjeszintjében főleg a fák újulata jelenik meg. A gyepszintjében üde és mezofil lomberdei fajokat találunk: egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), szagos müge (*Asperula odoratum*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*).

Állattani értékei közül potenciális életterét jelenti a xylofág, szaproxylofág bogaraknak, mint például a kis hőscincérnek (*Cerambyx scopolii*). Madarak közül a fokozottan védett fehérhátú fakopáncs (*Dendrocopos leucotos*) klasszikusnak számító táplálkozási nyomait lehetett látni 1-2 vékonyabb, kiszáradt gyertyánon, amelynek teljes törzséről eltávolítja a táplálékkeresése közben a kérget és láthatóvá válnak a kivésett felületek a fatestben. Bár költése nem valószínű, az erdő a faj életterének részét képezi. Potenciális költőfaj még a kék galamb (*Columba oenas*), a fekete harkály (*Dryocopus martius*). Utóbbinak a felméréskor a hangját is hallani lehetett. Az idős fákban további odúlakó madárfajok és denevérfajok (*Chiroptera*) egyaránt megtelepedhetnek.



#### 5.4.15. fotó: Idős középhegységi bükkös (K5) a 40. oszloptól kb. 250 m-re

A 41. oszloptól a hegy tetején idősebb, bontott gyertyános-tölgyes (K2, TDO: 3) következik, visszavágott, majd a nagyvad által is lelegelt, visszavágott cserjeszinttel, amelyben a mezei juhar (*Acer campestre*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) fordult elő. A cserjék csak foltokban, a kevésbé záródott részeken jelennek meg. Az aljnövényzetben az egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*) a típusalkotó.



#### 5.4.16. fotó: Idős cseres-tölgyes (L2a) a Felső-Kőhegy tetején

A 41. oszlop + 160 métertől újra a területen zonális gyertyános-tölgyes (K2, TDO: 4) idős állománya díszlik. A lombkoronaszintben a csertölgy (*Quercus cerris*) a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) a domináns, amelyekből idős hagyásfákat is találunk. Az alsó lombkoronaszintben a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) gyakori. Elegyfajként előfordult barkóca berkenye (*Sorbus torminalis*), míg a meglévő légvezeték pásztajának szegélyén magas kőris (*Fraxinus excelsior*), közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) és mezei juhar (*Acer campestre*) képezi az erdőszegélyt. A szegélyhez közeli részeken magas kőrissel (*Fraxinus excelsior*) újul föl az erdő, amely jól mutatja a pászta okozta szegélyhatást. Az erdő belseje felé ez a hatás megszűnik, termőhelynek megfelelő fafajokkal, majd a 42. oszlop magasságában már bükkal (*Fagus sylvatica*) újul föl az erdő. Ezeknél a foltoknál megkezdtek az erdő véghasználatát. A cserjeszintje és a gyepszintje az eddigiekhez hasonló.

Az idős erdő faunája változatos és gazdag. Az idős fákhöz kötődő xylofág rovarfajok, mint például a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*), a kis hőscincér (*Cerambyx scopolii*), esetleg a szegélyben a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*). A madarak közül az odúlakó madárfajok közül előfordul a zárt erdőket kedvelő kék galamb (*Columba oenas*), de jellemzők az erdei énekesmadarak is, mint például az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), a meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*), a sisegő füzike (*Phylloscopus sibilatrix*), a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*).



#### 5.4.17. fotó: Idős gyertyános-tölgyes (K2) a 42. oszlop környezetében

A 42. oszlop + 100 métertől a nyomvonal egy másodlagos spontán erdősülő gyepterületen (OC, TDO: 2) halad, amelynek az északi felét előzőnlötte a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) (OD,



TDO: 2). Az aranyvessző mellett a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), valamint a környező gyertyános-tölgyesek fafajainak fiatal egyedei fordultak elő.



#### 5.4.18. fotó: Aranyvesszős (OD) a meglévő vezeték követő nyiladékban

A 43. oszlopot követően a siskanád tippán (*Calamagrostis epigeios*) uralta másodlagos gyepterület húzódik, amelyben egyenletesen elszórva találunk szálanként meghagyott fiatal fákat, amelyek fáslegelő jellegű kölcsönöznek a területnek. A fák között találunk csereket (*Quercus cerris*), gyertyánt (*Carpinus betulus*), vadkörte (*Pyrus pyraeaster*), vadalmát (*Malus sylvestris*), és madárcseresznyét (*Cerasus avium*). A gyepterület mellett előfordult még a csomós ebír (*Dactylis glomerata*) és a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*). A kísérő fajok között gyakori volt a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). További fajok: réti imola (*Centaurea jacea*), közönséges bábakalács (*Carlina vulgaris*), vadmurok (*Daucus carota*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*).



#### 5.4.19. fotó: Fajszegény siska nádtippános gyepterület (OC) fiatal hagyásfákkal

A gyepterület szélén a 45. oszlop környezetében spontán erdősülés útján kialakult előerdők (RC, TDO: 2), valamint akácós sáv (S6, TDO: 2) található.

**45–49. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: OC(2), OD(2), P3(2), RA(3), S6(2).

A 45–48. oszlop + 170 méter között húzódó gyepterületet és egykori gyümölcsöst erdősítették (P2, TDO: 2), többnyire tölgygel. Az erdősítések jórészt gyepterületűek, siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*) dominanciával. Az erdősítések között húzódó vízmosást akácós erdősáv (S6, TDO: 2) borítja a 47. oszlopnál.

A 48. oszlop környezetében gyomos száraz gyeptet (OC, TDO: 2) találunk.

**49–65. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: J5(3), OC(2), RA(2), RC(3), S6(2), S(2), T1(1), U8c(3), U8m(2), U11(2).

A Zirci-medencében elsődlegesen mezőgazdasági tájban halad a nyomvonal, ahol nagyrészt szántók (T1, TDO: 1) dominálnak, kisebb részben felhagyott szántókon kialakult parlagokkal, gyomos gyepekkel (OC, TDO: 2). A mezőgazdasági táblákat egymástól dűlőutak, fasorok (RA, TDO: 2), akác fasorok (S7, TDO: 2), valamint kisebb vízfolyások (U8m és U8c) tagolják.

Az 51. oszloptól kb. 80 m-re egy keskeny égerligetet (J5, TDO: 3) keresztez a nyomvonal. Az égerliget egy vízér mellett található, amelynek lefolyását lassítja az itt lévő felhagyott vasúti töltés (U11, TDO: 2). A lombkoronaszintjét az enyves éger (*Alnus glutinosa*) alkotja, amelyek közé fehér füzek (*Salix alba*) is elegyednek. A vasúti töltés mellett akác (*Robinia pseudoacacia*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta fasor (RA, TDO: 2) húzódik, amely a vasúttól délre lévő szántók (T1, TDO: 1) mentén is folytatódik. A fasorokban hatalmas, egykor magányosan álló magas kőris (*Fraxinus excelsior*) böhöncök bújnak meg, sok fiatal kőrissel elegyítve az akácot.

Az 53. oszlop + 190 méternél is a szántók között meghúzódó kis vízfolyás (U8c, TDO: 3) található, amelyet fiatal égerek és füzek kísérnek, néhol magaskórós gyomnövényzettel.

Az 55–62. oszlopok között a szántókat (T1, TDO: 1) akác fasorokkal (S7, TDO: 2) kísért dűlőutak választják el egymástól. Az 59. és a 61. oszlop között egy évelő parlag található (OC, TDO: 2)

A 62. oszlopnál egy rétegforrás táplálta idős égerliget (J5, TDO: 3) mellett halad el a nyomvonal. Magát az égerest nem érinti, a környező fasorokat, erdősávokat (S7, TDO: 2) azonban igen. Ezek az erdősávok főleg akácból (*Robinia pseudoacacia*) és magas kőrissből (*Fraxinus excelsior*) állnak, néhány idősebb kőrisfával, kislevelű hárssal (*Tilia cordata*), vagy egy-egy gyertyánnal (*Carpinus betulus*) tarkítva.

A 63. oszlopnál lévő 8216 j. közút melletti húzódó fasort (RA, TDO: 2) magas kőris (*Fraxinus excelsior*), kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), és fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotja. A 63. oszlop után egy alállomáshoz csatlakozik a légvezeték A csatlakozástól az oszlopszámozás újra indul.

Ezek a keskeny ligetek, szántók és utak melletti fasorok néhány gyakoribb énekesmadár faj számára jelentenek költőhelyet. Az üde élőhelyek klasszikus énekes a fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), a fasorokban a csilpcsalp füzike (*Phylloscopus collybita*), tövisszúró gébics (*Lanius collurio*), rigók (*Turdus spp.*), poszáták (*Sylvia spp.*, *Curruca spp.*), az idősebb fákban pedig odúlakó madarak telepedhetnek meg. A vizes szakaszokon a kétélűek (*Amphibia*) találnak élő- és szaporodóhelyet, amelyeknek a vízfolyásokat követő ligetek megfelelő telelőhelyet is biztosítanak.

**Az alábbiakban a Zirc-Litér vezetékszakas (Veszprém megye, Balaton-felvidéki Nemzeti Park illetékességi területe) hatásterületére vonatkozókat részletezzük, mely szakasz tárgyi előzetes vizsgálati dokumentáció részét nem képezi.**

**A zirci alállomástól induló szakasz jellemzése, Zirc-Litér között (itt újraindul a számozás)**

**1–12. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: B5(3), D34(3-4), OB(2), OC(2), OD(2), P2a(2), P2b(2), RA(2), RB(3), T1(1), U8c(3), U8m(2), U11(2).

Az alállomástól induló légvezeték nyomvonala az 1-es és 4-es oszlopok között lévő területen egykori visszagyepesedett szántókon halad, amelyeket az oldalvölgyekben lefutó vízfolyások tagolnak. A kis vizeket fasorok (RA, TDO: 3), kisebb erdősávok (RB, TDO: 3), spontán cserjésedő, erdőszülő területek (P2b, P2a, TDO: 2) kísérik.

A gyepes közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*) fűfajokból álló zavart félszáraz gyepes és élő parlagon (OC, TDO: 2).

A 2. és az 5. oszlop közötti szakaszon rétegforrások által táplált vízfolyásokat követő, üde ligeterdő jellegű erdősávokon keresztül halad. Ezeket az erdősávokat a nedves termőhelyeken fehér fűz (*Salix alba*), enyves éger (*Alnus glutinosa*), a kevésbé üde részeken magas kőris (*Fraxinus excelsior*), helyenként zselnicemeggy (*Prunus padus*), vadcserezsnye (*Cerasus avium*), szálanként egy-egy gyertyán (*Carpinus betulus*) alkotja. Cserjeszintben mindenhol a fekete bodza (*Sambucus nigra*) a meghatározó faj. A vízfolyások állatvilágában megtaláljuk a fűzekhez kötődő néhány védett lepkefajt, mint például a védett c-betűs lepkét (*Polygonia c-album*), vagy az üde gyomvegetáció csalánsaiban fejlődő szintén védett nappali pávaszemet (*Inachis io*). A kétéltűek közül potenciálisan előfordul a vízerekben, üde erdőkben szaporodó, táplálkozó varangy-fajok (*Bufo spp.*), a levelibéka (*Hyla arborea*), a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) vagy az erdei béka (*Rana dalmatina*). Madarak közül az üde, fás, ligetes élőhelyeken költő, általánosan elterjedt fajokkal lehet számolni: fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), rigófajok (*Turdus spp.*), gyakoribb poszták (*Sylvia spp.*). A 8. oszlopnál elsősorban honos fafajokból álló fasort érint a nyomvonal.



**5.4.20. fotó: Vízfolyást kísérő égeres erdősáv (U8c)**

Az 5. oszloptól kezdve a 8-ig oszlopig szántókat (T1, TDO: 1) találunk.

A 8-as és a 10-es oszlopok között az olaszfalui bekötő út két oldalán két gyepterület húzódik a Cuha oldalvizei mellett. Az úttól északra kisebb mocsárrét (D34, TDO: 3) gyepfoltok húzódnak, amelynek a legmélyebb részén kisebb magassárrét (B5, TDO: 2) is előfordul éles sással (*Carex gracilis*). A rét szegélyein és a vízfolyások (U8m, TDO: 2) mentén hamvas fűz (*Salix cinerea*), valamint fehér fűz (*Salix alba*) cserjefoltok (P2a, TDO: 3) láthatók.

Az út déli oldalán egy leromlott egykori franciaperjés kaszálórét (OC, TDO: 2) húzódik, majd a 10–12. oszlopok között újra szántókat (T1, TDO: 1) találunk.

**12–20. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: L2a(3), OC(2), P2b(2), P6(2), U11(2).

A 12–15. oszlopok között egykori legelőerdő elcserjésedett, beerdősült maradványán halad át a vezeték. A spontán erdősülés útján létrejött inkább cseres-tölgyesnek (L2a, TDO: 3) tekinthető erdőtömbben az a néhány hagyás cser (*Quercus cerris*) utal az egykori legelőerdőre, amely az állomány belsejében megmaradt. A lombkoronaszintben a meglévő légvezeték pásztyájának közelében előfordul a virágos kőris (*Fraxinus ornus*), a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*), míg a 82-es számú főút felé haladva a csertölgy (*Quercus cerris*), a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a vadkörte (*Pyrus pyraeaster*), a vadalma (*Malus sylvestris*). Az

erdőtömb északnyugati sarka erdei fenyővel (*Pinus sylvestris*) és fekete fenyővel (*Pinus nigra*) elegyes (RDa, TDO: 3). Az erdősültség alacsonyabb szukcesszionális fokán lévő foltokban sűrű kökény-galagonya cserjéseket (P2b, TDO: 3) találunk egybibés galagonyával (*Crataegus monogyna*), gyepűrózsával (*Rosa canina*), kökénnyel (*Prunus spinosa*) és közönséges fagyallal (*Ligustrum vulgare*), az út mentén cserszömörccével (*Cotinus coggygia*).

A fontosabb védett állatfajok részben az erdőben megmaradt néhány idős fához kötődnek, mint például a kis hőscincér (*Cerambyx scopolii*), a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*), a kevés odúlakó madárfaj, valamint az odvakban megbúvó denevérek (*Chiroptera*), vagy egyéb emlősök, mint például a mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*). Az erdőben általánosan elterjedt énekesmadár fajok költésére is számítanunk kell.



#### 5.4.21. fotó: A 13–16. oszlop között lévő beerdősült egykori legelőerdő maradványa

Az erdőtömböt elhagyva a 15. és 17. oszlopok között felhagyott szántókon kialakult gyomos félszáraz gyepeket (OC, TDO: 2) találunk.

A 17. oszlop + 80 métertől egy rontott idős, bontás előtt álló cseres-kocsánytalan tölgyes (L2a, TDO: 3) erdőfoltot keresztez a légvezeték nyomvonala. A lombkoronaszintjében szegélyben természetesebb csertölgyek (*Quercus cerris*), mellett előfordul a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), a fekete fenyő (*Pinus nigra*) és az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) is. A cserjeszintben meghatározó az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a szegélyben a kökény (*Prunus spinosa*). A gyepszintjében általánosan előforduló mezofil erdei fajokat találunk.



#### 5.4.22. fotó: A 17–18. oszlop közötti idősebb cseres-tölgyes erdőfolt (L2a)

Az erdőfoltot elhagyva a 18. oszlopot követően Eplény határáig részben szántón (T1, TDO: 1), részben pedig visszagyepesedett szántón (OC, TDO: 2) halad a légvezeték nyomvonala.

**20–32. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: K2(3-4), L2a(4), P1(2), U3(1), U11(2).

A 20. oszloptól a nyomvonal a Bakony egyik markáns vonulatának erdőtömbjébe lép be, amelynek zonális erdőtársulása a gyertyános-tölgyes (K2, TDO: 3-4), amely végig erdőszetileg kezelt jórészt középkorú állományokból áll. A gyertyános-tölgyesek lombkoronaszintjében a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) jellemző, amelyhez szálszerűen elegyednek a bükk (*Fagus sylvatica*) vagy a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), néhol a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*) és a madárcseresznye (*Cerasus avium*). A közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) a második lombkoronaszintben jelenik meg. A fiatalabb állományokban helyenként gyakorivá válik a magas kőris, mint például a 24 – 25. oszlopok között. A cserjeszintje többnyire gyér. A gyepszintben általános mezofil és üde lomberdei fajokat találunk: egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), szagos müge (*Asperula odoratum*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), erdei ebír (*Dactylis glomerata*).

A 25–26. oszlopok között egy mélyebb völgy fölött halad át a tervezett vezeték. Itt az állomány idősebb, a völgyi, jobb termőhely következtében a fák erőteljesebb növekedésűek. A völgyi részen a kocsánytalan tölgyek (*Quercus petraea*) közé a bükk (*Fagus sylvatica*) vegyül, emiatt inkább bükkös jelleget ölt (K5, TDO: 3). A 26. oszloptól a dél-nyugati oldalon lévő középkorú állományok inkább cseres-tölgyes (L2a, TDO: 4) jelleget öltének. A 28. oszloptól visszafelé egy kisebb kiterjedésű idősebb gyertyános-tölgyes következik, amely részben a HUBF20001 „Keleti-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület részét képezi.



**5.4.23. fotó: Középkorú gyertyános-kocsánytalan tölgyes (K2)**



#### 5.4.24. fotó: Idős gyertyános-kocsánytalan tölgyes (K2) a 28. oszlop közelében

A 28. oszloptól a 31. oszlopig fiatalosok (P1, TDO: 2) húzódnak, majd az Eplényi-völgyben egy idős gyertyános-tölgyes (K2, TDO: 4) következik a 32-es oszlopig.

A szakasz faunája a középkorú erdőállományokban nem túl változatos, hiszen ezek az erdők még nem strukturáltak, nincsenek meg az idős erdőkre jellemző változatos életterek. Ezekben az állományokban a védendő rovarok inkább a szegélyzónában fordulhatnak elő, azokon a szakaszokon, ahol cserjés szegélyek alakultak ki. Sajnos ezek a cserjés szegélyek legtöbb helyen hiányzanak, a meglévő nagyfeszültségű légvezeték nyiladékaiban felnövő cserjék némileg pótolják azokat. A fagyalos cserjés élőhelyeknél megjelenhetnek a védett díszes tarkalepkék (*Euphydryas maturna*), a veresgyűrűsomos részeken a zöldfonákú angyallepkék (*Callophrys rubi*), kis farkincáslepke (*Satyrium acaciae*), a kökény farkincáslepkék (*Satyrium spini*), az üdébb szegélyekben a nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*). Jelentősebb védett rovarfaj populációjával azonban nem kell számolni. A középkorú erdőkben költő madarak közül jellemző fajok a csilpcsalpfüziké (*Phylloscopus collybita*), a vörösbegy (*Erithacus rubecula*), a fészekparazita kakukk (*Cuculus canorus*), az énekes rigó (*Turdus philomelos*) és a feketerigó (*Turdus merula*). Az erdők korosodásával, strukturálódásával idővel egyre fajgazdagabbakká válnak. Jelentősebb állattani értékek csak az egy-két kisebb foltban megmaradt idősebb erdőrézletekben fordulhatnak elő, de sajnos ezek az állományok a kitermelés előtt állnak. Az idős fákból potenciális xylofág rovarfajok a korábban is említett cincérek (*Cerambycidae*), amelyek közül a szegélyben lévő tölgyekben előfordulhat a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), az állományokban lévő fákból a kis hőscincér (*Cerambyx scopolii*). További jelentősebb rovarfaj értékek előfordulásával azonban nem számolhatunk. A madarak közül potenciális költőfaj az erdei pinty (*Fringilla coelebs*) és a meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), az odvakban és fák repedéseiben költő fakusz-fajok (*Certhia spp.*) vagy az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*). Az öregebb, odvasodó tölgyekben harkályfajok (*Dendrocopos spp.*), míg az elhagyott odúikban további odúlakó madár- és emlősfajok is telepedhetnek meg. Ezek közé tartoznak a cinege-fajok (*Parus spp.*), a csuszka (*Sitta europaea*), az emlősök közül az erdei denevérfajok (*Chiroptera*) vagy a pelék (*Gliridae*).

**32–37. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: L1(4), L2a(3-4), P1(2), U11(2).

A 33. oszlop után egy erdészeti vadkárelhárító kerítéssel körbekerített, bontott cseres-tölgyes állomány (L2a, TDO: 4) következik. A véghasználatra előkészített tölgyesben már nincs cserjeszint, azt mesterségesen eltávolították a könnyebb felújítás érdekében. A levágott cserjék közül jellemző faj volt a mezei juhar (*Acer campestre*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*). Állattani értékei az állománynak a bontás után esetlegesen megmaradt odvas fákból költő néhány odúlakó madárfaj, a szegélyhelyzetbe került, nap által kiszáritott cserekekben a xylofág bogarak közül cincér-fajok (*Cerambycidae*) és szarvasbogárfajok

(*Lucanidae*) lehet számolni. Az erdőt 1-2 éven belül letermelik, mire a légvezeték kivitelezésére sor kerülne, addigra vágástér keletkezik a jelenleg bontott cseres helyén.



#### 5.4.25. fotó: A 32 - 34. oszlopok közötti idős végvágás előtt álló cseres-tölgyes (L2a)

A 34–35. oszlopok között korábban hasonló erdő lehetett, jelenleg cseres 3-5 éves fiatalosa (P1, TDO: 2) található, a helyén jellemző vágástéri növényzettel. A 35–37. oszlopok között cseres-tölgyesek (L2a, TDO: 3) fiatal állományait érinti a nyomvonal. A 36. oszlop és a 82-es főút (U11, TDO: 2) között, valamint a vasút és a főút között már molyhos-tölgyeseket (L1, TDO: 4) találunk, amelyek egészen a 37. oszlopig lehúzódnak. Utóbbi erdősáv már a HUBF20002 „Papod és Miklád” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület részét képezi. A molyhos-tölgyesek lombkoronaszintjét a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*), a csertölgy (*Quercus cerris*), és a virágos kőris (*Fraxinus ornus*) alkotja, néhol telepített fekete fenyővel (*Pinus nigra*). A kőris helyenként gyakori. A cserjeszintje dús főleg tölgyerdei cserjefajok alkotják, kiegészülve a cserszömörccével (*Cotinus coggygria*). A gyepszint fajgazdag mezofil, és xerofil tölgyerdei és gypfajokkal. A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság adatszolgáltatása szerint a vasút és a közút mentén fordul elő a fokozottan védett Janka-sallangvirág (*Himantoglossum jankae*).

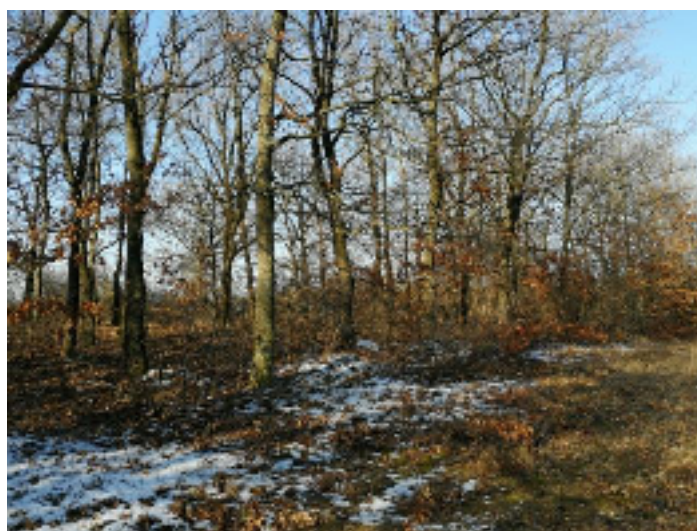
**37–43. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: H3a(3), L2a(4), OC(2), P2b(3), S4(2), U11(2).

A 37–41. oszlopok között a légvezeték a meglévő légvezeték pásztaja mellett húzódó fiatal feketefenyő (*Pinus nigra*) ültetvényeket (S4, TDO: 2) érinti. A fenyves szélén virágos kőrisek (*Fraxinus ornus*), kevés közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), kökény (*Prunus spinosa*) és egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) található. A fenyves olyan záródású, hogy lágyszárú aljnövényzettel nem rendelkezik. A meglévő traverz pászta-jában foltokban félszáraz gyomos gyepek (OC, TDO: 2), a jobb részeken, ahol az alapkőzeti hatás jobban érvényesül leromlott sztyeprétek (H3a, TDO: 3) alakultak ki, azonban jobbra vágástéri növényzet (P8, TDO: 2) uralja a pászta-t. A fenyvest egy-két kisebb területen galagonya-fajok (*Crataegus spp.*), gyepűrózsa (*Rosa canina*), kökény (*Prunus spinosa*) cserjései (P2b, TDO: 3) szakítják meg.



**5.4.26. fotó: A fiatal feketefenyő (S4) ültetvények a 37. oszloptól délre**

A 42–43. oszlopok között két idős cseres-kocsánytalan tölgyes erdőfoltot (L2a, TDO: 4) érint a nyomvonal, amelyet a Tyúk-hegy egykori zártkertjei (T9, TDO: 2) választanak el egymástól. A tölgyesek a sekély talaj miatt rossz növekedésűek, koros állományokban is csak 6-8 m magas fákat találunk. A lombkoronaszintjükben a csertölgy (*Quercus cerris*), a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) mellett előfordult egy-egy molyhos tölgy (*Quercus pubescens*) is. A cserjeszintjük gazdag, meghatározó cserjéje a galagonya-fajok (*Crataegus spp.*), a szegélyeken megjelenik a kökény (*Prunus spinosa*) is. Állatvilága a cseresekre jellemző fajokból áll. Potenciális élettere az aranyos bábrablónak (*Calosoma sycophanta*), a xylofág bogárfajok közül a nagy szarvasbogárnak (*Lucanus cervus*), a kis hőscincérnek (*Cerambyx scopolii*) és a nagy hőscincérnek (*Cerambyx cerdo*). A lepkék közül előfordulhatnak a meleg, száraz tölgyesekben élő övesbaglyok (*Catocala spp.*), amelyek között védett fajok is előfordulhatnak a területen. Madarakat a dús aljnövényzetű cseresekre jellemző fajok képviselik, így lehetséges költőfaj az idős állományokban az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*), a szürke légykapó (*Muscicapa striata*), főleg a kiskertek környezetében a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) és az odúlakó madárfajok. Az odúvakban megtelepedő emlősfajok is előfordulhatnak.



**5.4.27. fotó: A idős cseres-tölgyes (L2a) 42–43. oszlopok között**

**43–57. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: D34(4), H3a(3), J4(3), OC(2), OD(2), P2b(3), P3(2), RC(2), S4(2), T1(1), T10(1), U8m(3), U11(2).



A tervezett légvezeték a 43. oszloptól kezdve fokozatosan eltávolodik a meglévő légvezetékétől és teljesen új nyomvonalon halad tovább. Ennek a hosszú szakasznak nagy része fátlan katonai gyakorlótér volt, amely a hadgyakorlatok megszűntével fokozatosan elcserjésedett (P2b, TDO: 3), illetve feketefenyő (*Pinus nigra*) ültetvényt (S4, TDO: 2) hoztak létre és hatalmas területeken virágos kőrissel (*Fraxinus ornus*) való erdősítéssel (RC, TDO: 2) próbálkoztak, több-kevesebb sikerrel (46 – 49. oszlopok közötti szakasz). A kőris telepítések nagy részét - vadkárelhárító kerítések hiányában - megette a nagyvad, rosszul fejlődnek a sekély talajon. A telepítésekben uralkodik a siskanád tippán (*Calamagrostis epigeios*) számos más gyomnövény mellett. A gyepek jelentős része leromlott állapotú (OC, TDO: 2). A 8214. J. közút fölötti fiatal erdősítésekben már csertölgy (*Quercus cerris*) és kocsányos-tölgy (*Quercus robur*) fordul elő.

Állattani értékei ennek a szakasznak nem kiemelkedő. A gerinctelen fajok közül a bolygatott gyepekben élő nappali lepkék, mint például az Ikarusz boglárka (*Polyommatus icarus*), az ezüstös plebejusboglarika (*Plebejus argus*), a vörös szemeslepke (*Lasiommata megera*) és a gyakori fűevő fajok közül a szénalepkék (*Coenonympha spp.*), a nagy ökörszemlepke (*Maniola jurtina*) és a saktáblalepke (*Melanargia galathea*) előkerülése várható. Hüllők közül a mindenütt elterjedt fűgöngyök (*Lacerta agilis*) mellett gyakori faj lehet a zöld gyík (*Lacerta viridis*) is. A cserjésedő gyepekben potenciális költőfaj a tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*), a cigánycsuk (*Saxicola torquata*), a sordély (*Emberiza calandra*), a citromsármány (*Emberiza citrinella*). A nyílt élőhely kiváló táplálkozó területet jelent a ragadozó madarak számára.



**5.4.28. fotó: Fiatal elcserjésedett virágos kőrises erdősítés (P3) gyomos gyepparadványokkal**

A közúttól délre az 50 - 56. oszlopok között visszagyepesedett felhagyott szántók (OC, TDO: 2) parlagterületek (T10, TDO: 1), és szántó (T1, TDO: 1) húzódnak a légvezeték nyomvonala mentén, egészen a Séd-patakig (U8m, TDO: 3).

A Séd-völgyében a vasúttól (U11, TDO: 2) északra keskeny füzekből álló cserjések (P2a, TDO: 3) között megmaradt kis kiterjedésű mocsárrét foltokat (D34, TDO: 4) találunk. A Sédet egy keskeny fűzliget (J4, TDO: 3) kíséri.

**57–61. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: H3a(3), G2(4), L1(4), P2b(3), S4(2), U11(2).

A szakaszon a HUBF20017 „Kádártai dolomitmezők” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen keresztül halad a nyomvonal. Az egykori katonai gyakorlótéren ma már nincs aktív katonai tevékenység, a dolomit alapkőzetten kialakult köves talajú sztyepréteket (H3a, TDO: 3) feketefenyővel (*Pinus nigra*) próbálták erdősíteni (S4, TDO: 3), amelyek kisebb-nagyobb

erdőfoltokban borítják a területet. Magról szaporodva behatolnak a fátlan gyepekbe is, így fokozatosan csökkentik a természetvédelmi szempontból értékes gyepek kiterjedését. A Séd és a 8-as főút között húzódó gyepek jó természetességi állapotúak. A zárt sztyeprétek jellemző fűfajai az élesmosófű (*Chrysopogon gryllus*), a magyar rozsnok (*Bromus pannonicus*), a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), a lappangó sás (*Carex humilis*), a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*) és a délvidéki árvalányhaj (*Stipa eriocalis*). A zavartabb részeken megjelenik benne a fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), a mélyebb talajú, löszösebb részeken pedig az árva rozsnok (*Bromus inermis*) és a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*). A sztyeprétek fajgazdagok számos karakterfajjal. Az erodált oldalakon inkább sziklagyepek fajai jelennek meg (G2, TDO: 4), deres csenkessel (*Festuca pallens*). A gyepek kísérő fajai: magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*), hegyi gamandor (*Teucrium montanum*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), csabaíre vérfű (*Sanguisorba minor*), mezei zsálya (*Salvia pratensis*), szürke gurgolya (*Seseli osseum*), István király-szegfű (*Dianthus regis-stephani*).

A száraz sztyeprétek értékes rovarfaunával rendelkeznek. A Natura 2000 területen a jelölő fajok között szerepel a lápi tarkalepke (*Euphydryas aurinia*) szárazréti alakja, amely a száraz sztyepréteken találja meg életfeltételeit. A kádártai dolomiton kialakult sztyeprétekhez hasonló élőhelyeken a kakukkfűvel dúsan benőtt részeken sokszor nagyobb egyedszámban is repülnek az európai szinten veszélyeztetett nagyfoltú hangyaboglárkák (*Maculinea arion*), amelynek jelenléte ezen a területen sem kizárt. A sztyeprétek jellemző faja a törpe busalepke (*Spialia orbifer*), a dolomitgyepek igazi unikalitása a dolomit kéneslepke (*Colias chrysotheme*), vagy a szintén fokozottan védett sziklai fehérlepke (*Pieris ergane*). Ezek a lepkefajok nagy valószínűséggel előfordulnak a térségben. Az egykori katonai gyakorlótérre telepített feketefenyők jelentős teret foglalnak el a gyepekből, amelyek ráadásul magjaikkal terjednek is. A fenyők terjedése fokozatos élőhelyvesztést jelent a sztyeprétek fajközösségének. A száraz, meleg életteret különösen kedvelik a hüllők. Jellemző faj lehet a zöld gyík (*Lacerta agilis*), az erdei sikló (*Elaphe longissima*). A madarak közül hasonló élettérben gyakran telepsznek meg az erdei pacsirták (*Lullula arborea*). Általánosan elterjedt faj lehet a tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*), a cigánycsuk (*Saxicola torquata*), a parlagi pityer (*Anthus campestris*), a sziklás részeken a hantmadár (*Oenanthe oenanthe*). A térségben költő ragadozó madarak számára kiváló táplálkozóterületeket biztosít a felhagyott katonai gyakorlótér száraz gyepei.



**5.4.29. fotó: Dolomiton kialakult sztyeprét (H3a), a háttérben terjedő fekete fenyővel (*Pinus nigra*)**

A 8-as főúttól délre a 61. oszlop előtt idős melegkedvelő tölgyes erdősáv (L1, TDO: 4) található, amelyben a csertölgyek (*Quercus cerris*) mellett molyhos tölgyek (*Quercus pubescens*), virágos

kőrisek (*Fraxinus ornus*) és szálanként feketefenyők (*Pinus nigra*) is elegyednek. Nem csak a szegélyében, hanem az erdőben is gazdag a cserjeszint, a galagonya-fajok (*Crataegus spp.*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) és a kökény (*Prunus spinosa*) mellett gyakori a sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*) és a cserszömörce (*Cotinus coggygria*). A gyepszintjében a környező gyepek fajait találjuk xero-mezofil tölgyerdei fajokkal.



**5.4.30. fotó: A 62. oszlop környékén lévő idős molyhos tölgyes erdősáv (L1)**

**61–67. oszlop:** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: H3a(3), L1a(4), P2b(3), RA(3), T1(1), T9(2).

A 61. és 62. oszlop között egykori kopárfásítás során létrehozott feketefenyves kitermelését követően létrejött melegkedvelő tölgyes elemeket, molyhos tölgyes bokorerdő maradványokat (M1, TDO: 3) is tartalmazó nagy kiterjedésű elcserjésedett (P2b, TDO: 3) felújítási területet találunk, amelyen belül dolomit sztyeprétek (H3a, TDO: 3) mozaikolnak. A területen sok molyhos tölgy (*Quercus pubescens*) próbál újból kisarjadni a helyenként áthatolhatatlan kökény-galagonya cserjés és az állandó vadrágás fogságából. A szokásos cseres-tölgyes cserjéi mellett gyakori itt is a cserszömörce (*Cotinus coggygria*) és a sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*). A gyepek fajkészlete hasonló a 8-as úttól délre található sztyeprétekéhez.



**5.4.31. fotó: A 62. oszlop környezetében lévő sztyeprét (H3a), a háttérben a vágásterületen kialakult cserjéssel (P2b)**

A 62. oszlop után egészen a 66. oszlopig idős melegkedvelő tölgyesben (L1, TDO: 4) erdőben halad a nyomvonal, újból párhuzamosan két másik nagyfeszültségű légvezetékkel. A két meglévő légvezeték pásztája között keskeny sávban is maradt meg a tölgyes, a jelenlegi, tervezett légvezeték az északi vezetékkel párhuzamosan, az erdőben halad végig, a hétvégi telken (T9, TDO: 2) keresztül a 68. oszlopig, ahonnan szántóterületen kialakítandó földkábelrel jut el a gázturbinás erőműig. A melegkedvelő tölgyes gazdag cserjeszintjében a már korábban jellemzett cserjefajok alkotnak sűrű cserjést.

Az idős melegkedvelő tölgyes állatvilága gazdag. A cserjés szegélyben nappali lepkék közül számos faj talál életteret: gyöngyházlepke-fajok (*Argynnis spp.*), farkincáslepkék (*Satyrus spp.*), a meleg tölgyesekben a tölgyzender (*Marumba quercus*), védett övesbaglyok (*Catocala spp.*) is előfordulnak. Az idős tölgyekhez kötődő xylofág bogarak közül előfordulhat a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*), a szegélyben álló idős tölgyfákban a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*). Madarak közül a lappantyú (*Caprimulgus europaeus*), odúlakó fajok közül a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), a közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*), a csuszka (*Sitta europaea*), az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) fordul elő, míg a cserje- és talajsinten poszáták (*Sylvia spp.*), füzikék (*Phylloscopus spp.*), a szegélyben citromsármány (*Emberiza citrinella*) és tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*) jellemző. A meglévő elektromos légvezetékek oszlopain vércséknek és sólymoknak kihelyezett költőládák is vannak, amelyek a megtelepedésüket segítik.

### 5.4.3. Távlati állapot vizsgálata

#### 5.4.3.1. A létesítmény hatásterülete

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál 314/2005. (XII.25) számú Kormány rendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

##### **Közvetlen hatásterület**

A közvetlen hatásterületnek a ténylegesen igénybevett területeket tekintjük, amelyeknél a fás szárú vegetáció esetében a légvezeték biztonsági sávját, azaz 35,1 m széles sávot, minden más területen a légvezeték tartó oszlopok kialakítására szolgáló 35 m<sup>2</sup> nagyságú területet tekintjük. Ezek figyelembevételével a közvetlen hatásterületet a fás vegetáció esetében 35,1 m széles sávban, minden egyéb területen az oszlopok 35 m<sup>2</sup>-es területfoglalásában állapítottuk meg.

##### **Közvetett hatásterület**

A közvetett hatásterület lehatárolása a különböző élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú területeket jelenthet. Egy vizes/nedves élőhely esetében a közvetett hatásterület nagyobb lehet, mint a teresztris élőhelyeknél.

A lokális, kis területen mozgó, nem vagilis fajok esetében a közvetett hatásterület nagysága sokszor a közvetlen hatásterülettel azonos, míg a vagilis, nagy területeken mozgó, vándorló, vagy fotofil fajoknál a közvetett hatásterület kiterjedtebb. A különböző fajokra egyes hatások eltérő módon hatnak. A zavarásra érzékenyebb fajok esetében már maga az emberi jelenlét is jelentős hatást gyakorolhat (pl. ragadozó madarak), míg más fajoknál az áramütés, vagy a légvezetéknek való ütközés jelent veszélyforrást.

A közvetett hatásterületet ezért az állandó vegetációval fedett élőhelyeken a légvezeték által számított 100-100 méteres sávban határoztuk meg, míg az állatfajok esetében vezetéknek ütközéssel, illetve az áramütéssel veszélyeztetett fajok lehetséges otthonterületét, vonulási útvonalát, táplálkozóterületekre történő kijutási irányokat is figyelembe vettük.

### 5.4.3.2. A létesítmény építésének hatásai

A hatásviselőik teljes hatásterületen belül előforduló természetközeli élőhelyek, azok növény- és állatvilága.

A tervezett munkák során az oszlopok kiépítése okoz maradandó élőhely veszteséget, oszloponként 35 m<sup>2</sup>-nyi területen, továbbá a fás vegetáció esetében a vezetékhez tartozó biztonsági övezetben kialakított 35,1 m széles nyiladék területe, ahol állandóan biztosítani kell a fás szárú vegetáció eltávolítását. Ez az élőhely veszteség részben reverzibilis.

A 42.296 méter hosszú légvezeték megvalósítása esetén összesen **12.265 méter (29 %) hosszban kerül kialakításra nyiladék erdőterületeken, erdősávokban**. Ebben nem számítottuk bele a jelenleg felújítás alatt lévő fiatalos erdőket, amelyek abban a fejlődési stádiumban vannak, mint a nyiladékok alatti fásszárú növényzet.

A nyiladék okozta élőhely veszteség a hatásterületen lévő fás vegetációban összesen 423.836 m<sup>2</sup> (42,4 ha), amelyből a természetszerű erdőben okozott területcsökkenés 306.256 m<sup>2</sup> (30,6 ha). A teljes szakaszon összesen 133 db oszlop kerül felállításra, amelyeknek a teljes területfoglalása (4.650 m<sup>2</sup>) elhanyagolható a nyiladékokhoz képest. Természetszerű élőhelyen összesen 27 db oszlop kerül elhelyezésre.

A tervezett beruházás közvetlen hatásterületébe három közösségi jelentőségű terület esik bele. Az ezek bekövetkező együttes érintettség 82.619 m<sup>2</sup> (82,6 ha), amelyből a jelölő élőhely veszteség az alábbiak szerint alakul:

#### 5.4.3. táblázat: A tervezett légvezeték által okozott jelölő élőhelyek érintettsége az egyes természetmegőrzési területeken

##### Veszprém megye illetékességi területe

Kód	Terület neve	Á-NÉR Kód	Jelölő élőhely	Élőhely igénybevétel (m <sup>2</sup> )
HUBF30001	Északi-Bakony	K2	91G0	18.910
HUBF30001	Északi-Bakony	K5	9130	1.988
HUBF20001	Keleti-Bakony	K2	91G0	6.075
HUBF20017	Kádártai dolomitmezők	H3a	6240	70

Másodlagos hatásként az építés során helyenként megváltozik a környező élettér is, hiszen munkálatokhoz szükséges ideiglenes létesítmények (telephelyek, szerelőtér, depónia tér, szervizút) kialakítása is okoz átmeneti élőhely csökkenést. Ez a tevékenység akkor jelentős, ha ezeket a helyeket és főleg a felvonulási utakat nem kellő körültekintéssel a természetvédelmi szempontból értékes területeken helyezik el. Ilyen esetben, amennyiben lehetőség van rá, máshol kell kialakítani ezeket a helyeket, vagy ha a műszaki technológia ezt nem teszi lehetővé, akkor minimalizálni kell az élőhely-igénybevételt.

Az építés során a közvetlen hatásterületen belül az alábbi táblázatban feltüntetett élőhelyeken következik be területi csökkenés.

**5.4.4. táblázat: A közvetlen hatásterületen (35,1 méter széles sáv) belül előforduló erdei vagy fás élőhelyek igénybevételének mértéke (zölddel jelölve a természetszerű élőhelyeket)**

Á-NÉR kód	Élőhely neve	Élőhely-igénybevétel (m <sup>2</sup> )
J4	Fűz-nyár ártéri erdők	1.481
J5	Égerligetek	6.926
K2	Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek	134.490
K5	Bükkösök	6.634
L1	Mész- és melegkedvelő tölgyesek	49.477
L2a	Cseres-kocsánytalan tölgyesek	99.995
RA	Őshonos fafajú facsoportok, fasorok, erdősávok	3.935
RB	Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők	7.794
RC	Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők	6.947
RDa	Őshonos lombos fafajokkal elegyes fenyves származékerdők	126
S2	Nemesnyárasok	17.812
S4	Ültetett erdei- és feketefenyvesek	38.814
S6	Nem őshonos fafajok spontán állományai	22.273
S7	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok	11.498
U8c	Hegy- és dombvidéki patakok, erek	7.253
U8m	Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások	8.381

A fenti élőhelyek esetében az érintett fás vegetáció megszűnik, helyette másodlagos élőhelyek jönnek létre, rendszerint vágásnövényzettel, cserjésekkel, illetve a magról kelő és tősarjából álló fiatalos fás állományokkal. Az eredeti fás élőhely tehát átalakul, de nem irreverzibilisen. A szukcessziós folyamatok folyamatosan zajlanak, amelyet az állandó karbantartási munkálatok akasztanak meg.

**5.4.5. táblázat: A közvetlen hatásterületen belül az oszlopok által igénybevett élőhelyek nagyságrendje (zölddel jelölve a természetszerű élőhelyeket)**

Á-NÉR kód	Élőhely neve	Élőhely-igénybevétel (m <sup>2</sup> )
H3a	Köves talajú lejtősztyepek	175
J4	Fűz-nyár ártéri erdők	35
K2	Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek	385
K5	Bükkösök	35
L1	Mész- és melegkedvelő tölgyesek	105
L2a	Cseres-kocsánytalan tölgyesek	210
OC	Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek	910
OD	Lágyszárú évelő özönfajok állományai	35
P1	Őshonos fafajú fiatalosok	175

Á-NÉR kód	Élőhely neve	Élőhely-igénybevétel (m <sup>2</sup> )
P3	Újonnan létrehozott, őshonos vagy idegenhonos fafajú fiatal erdősítés	70
S2	Nemesnyárasok	70
S4	Ültetett erdei- és feketefenyvesek	70
S6	Nem őshonos fajok spontán állományai	140
S7	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok	35
T1	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák	1.610
T9	Kiskertek	70
T10	Fiatal parlag és ugar	70
U4	Telephelyek, roncsterületek és hulladéktárolók	35
U11	Út- és vasúthálózat	105

Az építési munkák során mindig számolni kell a talaj roncsolásával, amely teret engedhet a tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az inváziós fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben, pedig domináns fajjává válhat a friss felületeken. Ez jelentős veszélyforrást jelent a még természetes vagy természet szerű állapotban lévő és az építés során megmaradó vegetációs foltok számára.

A fenti hatás lép fel a vezeték feszítése során. A feszítéshez stabil talaj szükséges, így a természeti területek az építési időszakban érintettek a feszítésnél keletkező taposási károkkal.

Minden talajkárosodással és a vegetáció megbontásával járó beavatkozás során számítani kell inváziós növényfajok betelepülésére is, amelyek már potenciális veszélyt jelentenek a még meglévő természet szerű élőhelyekre. Az özönnövények terjedésének kedvez az élőhelyek feldarabolódása és az új szegélyek kialakulása. A nyomvonalas létesítmények így a közutak szegélyében is több inváziós faj terjedése is tapasztalható, amely a vizsgált területen is megfigyelhető és várható.

Bizonyos fás szárú özönnövények, mint például a fehér akác gyökérzetének a megsértése, vagy a fa kivágása után az egyed azonnal fokozott sarjképződéssel reagál, amely a terjedését gyorsítja. A kivitelezés során ezért mindig fokozódik a munkaterület mellett lévő inváziós fajok sarjképzése és növekszik az általuk fertőzött területek nagysága.

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A hatásterületen belül szinte végig elterjedt fasorokban, erdőtümbökben. A gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződése várható. A fás szárú növényzet égetése során a magjai hő, vagy a szabaddá váló talajon, a napfény hatására stimulálódnak és tömegesen kelnek. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- zöld juhar (*Acer negundo*) – Ligeterdők és talajvíz által befolyásolt termőhelyek jellemző fajtája, amely elsősorban az üdébb termőhelyeket kedveli. Magja széllel könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért ligeterdei termőhelyen a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszik. A hazai honos puhafa-fajokkal szemben alul marad.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A hatásterületen belül vízfolyások mentén lévő élőhelyeken, erdőszegélyekben gyakori. A földmozgatások során rizómáival fertőzött humuszos réteg terítése révén, valamint magokkal jelenhet meg szinte minden termőhelyen. Képes a természetes vegetációt átalakítani. Kaszálással jól féken tartható, de teljesen nem távolítható el, mivel a szegélyeken mindig maradnak termőképes hajtások.

- parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) – Elsősorban szántóföldi kapáskultúrákban jelen lévő inkább közegészségügyi problémát okozó növényfaj. A nyílt talajfelszíneken, roncsterületeken várható a megtelepedése. A nyílt talajfelszínek gyakori faja a régióban. A gyeponkurrenciát nem bírja.
- betyárkóró (*Conyza canadensis*) – Szintén nyílt talajfelszínek, laza szerkezetű talajok gyakori gyomnövénye, amely szerencsére kevésbé agresszív, így a természetes növényközösségeket nem tudja átalakítani, csak résekbe telepszik be.

#### 5.4.3.3. A létesítmény üzemeltetésének hatása

A légvezeték üzemeltetésének főbb természetvédelmi vonzatai:

##### Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Veszprém

1. A légvezeték alatt a 35,1 m sávban a **fásszárú növényzetet** rendszeresen visszavágják, így állandó fás vegetáció ebben a sávban nem alakulhat ki. Bár az élőhely teljes mértékben nem semmisül meg, hanem egy degradált, jelentősen alacsonyabb természetességi értékkel jellemezhető állapotban állandósul.
2. A fás vegetációban kialakított nyiladék szegélyhatást hoz létre a korábban zárt erdei környezetben. A nyiladék hatása így nem csak a 35,1 m-es sávban érvényesül, hanem a zárt erdők esetén mesterséges erdőszegélyek alakulnak ki, a szegélytől az erdő irányában melegebb, szárazabb mikroklíma jön létre, amely a szegélytől távolabb is hat az erdei élőhelyekre, azt - élőhelytípustól függően - további területeken is negatívan érinti. A negatív hatás mértéke függ az erdei élőhely típusától: egy üde, gyertyános-tölgyesben a szegélyhatás jelentősebb mélységben is okozhat negatív hatást az erdőben (melegedés, kiszáradás), míg egy cseres-tölgyesben ez a hatás kisebb mértékű lehet.
3. A szegélyek továbbra is kedveznek az inváziós fajok terjedésének, amelyek a nyiladékok mentén gyorsan széterjedhetnek és a zárt erdőtömbök belsejébe is eljutnak. Az reális veszély, ami a térség nyomvonalas létesítményei mentén mindenhol jól megfigyelhető. Az üzemeltetés során ugyanazoknak a fajoknak a terjedése várható, mint amit az építési szakasznál felsoroltunk.
4. Nagy testméretű madarak vezetéknek ütközése. A vezetéknek ütközés elsősorban a nyílt élőhelyeken, rossz látási viszonyok (köd, erős havazás, erős szél) között történik, amikor a madarak nem veszik észre a repülési sávjukban lévő huzalokat. Ez fontos tényező a jelentősebb vízimadár vonulási-, valamint pihenő helyszíneken, nagyobb vizes élőhelyeken, ahol nagytestű madarak költenek (pl. gémfélék), vagy nagytestű ragadozómadarak fontos táplálkozóterületét szeli ketté a vezeték. Ezeknél a fajoknál a vezetékkel való ütközés esélyével számolni kell.

##### Veszprém megye

5. Itt kell megemlítenünk, hogy a negatív hatások mellett a HUBF20017 „Kádártai dolomitmezők” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen pozitív hatása is várható a légvezetéknek. A légvezeték alatti 35,1 m-es biztonsági sávban a fásszárú vegetációt el kell távolítani, így a Natura 2000 területen lévő fenyőtelepítések fölött haladó vezeték alól a fenyőket ki kell termelni. Ezzel a beavatkozással jelentős felületen regenerálódhat a környező területekre jellemző zárt dolomit sztyeprét (H3a), amely a természetmegőrzési terület egyik jelölő élőhely élőhelye (6240).

#### 5.4.3.4. Létesítmény felhagyásának hatásai

##### Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Veszprém

A felhagyás után rekultiválni kell a területet. A rekultiváció során gyepesítés, erdősítés, vagy újbóli mezőgazdasági hasznosítás is elképzelhető. Élővilágvédelmi szempontból a felhagyás, majd rekultiváció nem jelent releváns problémát.

#### 5.4.4. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata

##### Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Veszprém



A természeti állapotot bemutató fejezetben jellemzett légvezeték nyomvonala és ehhez kapcsolódó tervezett alállomásokon kívül más kapcsolódó létesítmény nincs.

#### 5.4.5. Havária esetek vizsgálata

##### Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Veszprém

A havária események az élővilágra általában lokális veszélyt jelentenek. Az egyes havária események (pl.: vezeték leszakadása) bekövetkezésekor a legfontosabb teendő az esetleges szennyezés minél gyorsabb megszüntetése. A vezetékszakadás esetén a természeti területek érintettségét is figyelembe kell venni a kár helyreállítása során.

#### 5.4.6. Összefoglaló értékelés

A 42.296 méter hosszú légvezeték megvalósítása országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területet nem érint, viszont közvetlenül érintett három közösségi jelentőségű területet, amelyek Veszprém megyében találhatóak:

- HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési és különleges madárvédelmi területet, ahol a közvetlen érintettség mértéke **33.167** m<sup>2</sup> (3,3 ha),
- HUBF20001 „Keleti-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ahol a közvetlen érintettség mértéke **8.363** m<sup>2</sup> (0,8 ha),
- HUBF20017 „Kádártai dolomitmezők” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ahol a közvetlen érintettség mértéke **41.089** m<sup>2</sup> (4,1 ha).

A légvezeték hatásai közül az élőhely átalakító és megszüntető hatások a legfontosabbak. A megszüntető hatás az oszlopok elhelyezésével valósul meg, míg az élőhelyátalakító hatás a fás vegetációban jelentkezik, ahol a biztonsági sáv kialakítása miatt vágásterület keletkezik. Ennek során a jelenleg is fiatalos erdőállományokat nem számítva **12.265** méter nyiladék jön létre. A természetszerű erdők esetében bekövetkező területcsökkenés **306.256** m<sup>2</sup> (30,6 ha).

A természetmegőrzési területeken három jelölő élőhelyen (6240 \*Szubpannon sztyeppék, 91G0 \*Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea*-val és *Carpinus betulus*-szal, 9130 Szubmontán és montán bükkösök) következik be élőhelycsökkenés, az erdők esetében ez összesen **26.973** m<sup>2</sup> (2,7 ha), míg a szubpannon sztyeppék esetében két oszlop területfoglalása **70** m<sup>2</sup> jelölő élőhelyet semmisít meg.

Pozitív hatásként értékelhető a HUBF20017 „Kádártai dolomitmezők” Natura 2000 területen a légvezeték 35,1 m széles biztonsági sávjában a telepített fenyvesek kitermelése, amely a környező 6240 \*Szubpannon sztyeprétek területi kiterjedésének növekedésére ad lehetőséget.

A légvezeték a költő, táplálkozó vagy vonuló nagyobb testméretű madárfajok egyedeire időszakonként kisebb mértékű veszélyforrást jelenthet, amely a rossz látási körülmények idején történő vezetéknek ütközés okozhatja.

A javasolt védelmi intézkedésekkel a vezetéknek ütközés esélyét jelentős mértékben csökkenteni lehet.

#### 5.4.7. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

##### 5.4.7.1. Építésre vonatkozó javaslatok

##### Veszprém megye

A HUBF20017 „Kádártai dolomitmezők” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen az építés kizárólag vegetációs időszakon kívül (szeptember 1. - március 1. között) száraz, vagy fagyos időszakban lehet végezni, hogy a jelölő élőhelyekben taposási kár ne keletkezzen.

### 5.4.7.2. Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

#### Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Veszprém megye

A vezetékkel való ütközések esélyét csökkenteni lehet riasztó, illetve jelzőberendezések kihelyezésével. Ezek a szerkezetek feltűnő színűek, a szélben mozognak, rossz időjárási viszonyok között is észrevehetőek maradnak. Ilyen a vezetékre függeszthető madárriasztó berendezés. Speciálisan a madarak látásához kialakított eszköz láthatóvá teszi a nagyfeszültségű vezetékeket a madarak számára, így elkerülhetik az azzal való ütközést.



**5.4.5. ábra: Madárriasztó berendezés légvezetéken** (forrás: <http://www.mme.hu>)

A madárriasztó berendezés kihelyezése szükséges a HUBF20017 „Kádártai dolomitmezők” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintő vezetékszakaszon az 58. oszloptól a 61. oszlopig tartó vezetékszakaszra. A riasztókat ezeken a szakaszokon egymástól 20-30 m-es távolságban javasolt kihelyezni, hogy a láthatóságot megfelelően biztosítsák.

A kisebb testméretű ragadozó madarak (vércsék, sólymok) megtelepedését segíti, ha az oszlopokra vércse költőládákat helyeznek ki. Vércse költőládák jelenleg találhatóak a térségben lévő nagyfeszültségű traverzekon, ezért a „Kádártai dolomitmezők” természetmegőrzési területen lévő 4 db oszlopra (58–61. oszlopok), továbbá a 63–66. oszlopokra egy-egy költőláda kihelyezése szükséges.

### 5.4.7.3. Tervezett megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések

#### Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Veszprém

Az üzemelésnél javasolt védelmi intézkedésen kívül más hatáscsökkentő előírás nem szükséges.

### 5.4.7.4. Monitoring javaslatok

#### Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron, Veszprém

Javasolt a madarak vezetékkel való ütközési gyakoriságának vizsgálata az üzembehelyezéstől számított 2 éven keresztül. A vizsgálatot közvetlenül a rossz időjárási viszonyok után kell elvégezni, mert a ragadozók elfogyasztják a vezetéknek ütközött madarak tetemeit. A felvételezéseket csak a kedvezőtlen látási viszonyokat okozó időjárási körülmények időszakában érdemes elvégezni.

## 5.5. TÁJVÉDELEM

### 5.5.1. Hatásterület

Tájvédelmi szempontból közvetett hatásterületnek tekinthető mindazon terület, ahonnan a tervezett távvezeték látható. A távvezetéknek kb. 32,5 m magas tartóoszlopai vannak, amelyek az áttört vázszerkezet kialakítását is figyelembe véve – időjárási viszonyoktól is függően – várhatóan

közel 1 km távolságból is jól érzékelhetők sík területen, amennyiben egyéb, a látványt korlátozó tájelem nem található a tájrészletben.

### 5.5.2. Jelenlegi állapot ismertetése

A tervezett távvezeték három megye területét érinti, Komárom-Esztergom megyében Réde, Győr-Moson-Sopron megyében Veszprémvarsány, Veszprém megyében pedig Bakonyszentkirály, Csesznek, Bakonyoszlop és Nagyesztergár települések területén halad.

A tervezett távvezeték nyomvonalán a tájvédelemre vonatkozó **adottságokat a három érintett megye területére bontva** adjuk meg.

#### Táji, természeti adottságok

##### Komárom-Esztergom megyei szakasz

A tervezési terület a Dunántúli-középhegység nagytájhoz, a Bakony-vidék középtájhoz, azon belül a **Súri-Bakonyalja** kistájhoz tartozik.

Az érintett kistáj alacsonyabban fekvő területei mérsékelten tagoltak, az átlagos völgsűrűség 2,5-2,6 km/km<sup>2</sup>.

Éghajlata mérsékelten hűvös és mérsékelten száraz. Évente 1950 óra körüli napfény valószínű, az évi középhőmérséklet 9,7 °C. A kistáj érintett északi részén az évi csapadék 600 mm. Az ÉNy-i szélirány az uralkodó, az átlagos szélesebesség kevéssel 3 m/s fölötti.

##### Győr-Moson-Sopron megyei szakasz

A tervezési terület három kistáj (Súri-Bakonyalja, Pápai-Bakonyalja és Öreg-Bakony) határán helyezkedik el. A Súri-Bakonyalja kistáj bemutatása a Komárom-Esztergom megyei szakasznál, az Öreg-Bakony kistáj bemutatása pedig a Veszprém megyei szakasznál található.

A **Pápai-Bakonyalja** kistájon belül a magasabb fekvésű heglábfelszín domborzata közepesen tagolt, 2,1-2,2 km/km<sup>2</sup> átlagos völgsűrűségi értékek, 20-30 m/km<sup>2</sup> relatív relief értékek jellemzik.

A kistáj éghajlata mérsékelten hűvös és mérsékelten száraz. Az évi napfénytartam 1960 óra körüli, az évi középhőmérséklet 9,5 °C. Az évi csapadékösszeg 600 mm. Leggyakoribb az É-i, az ÉNy-i és a D-i szél, az átlagos szélesebesség kevéssel meghaladja a 3 m/s-ot.

##### Veszprém megyei szakasz

A tervezési terület az Öreg-Bakony és a Bakonyi-kismedencék kistájat érinti.

Az **Öreg-Bakony** kistáj függőlegesen jól tagolt, változatos arculatú. A domborzat változékonyságát jelzi, hogy a relatív relief értékek itt a legmagasabbak, 170-180 m/km<sup>2</sup> az átlag. Fejlett völgyhálózat jellemzi, átlagos völgsűrűsége 4,5 km/km<sup>2</sup>. Mikroformákban gazdag felszínét karsztos mélyedések, karrmezők teszik változatossá. A kistáj geomorfológiai képét különböző magasságú fennsíkok, fennsíkmadványok, az ezeket tagoló hegyközi medencék és a medencéket felfűző karsztos eróziós szurdokvölgyek határozzák meg.

Éghajlata mérsékelten hűvös-mérsékelten nedves. Az 1960 óra körüli évi napfénytartam mellett az évi középhőmérséklet az érintett nyugati részeken 9,5 °C körüli. A kistáj nagy részén az évi csapadékösszeg 700-750 mm. Az uralkodó szélirány az ÉNy-i és az É-i, az átlagos szélesebesség a tetőkön 4,5 m/s körüli, a völgyekben és a hegyek szélárnyékos oldalán 3-3,5 m/s.

A **Bakonyi-kismedencék** kistájat az Öreg-Bakony sasbércei által közrefogott apró hegyközi medencék alkotják, amelyek eltérő tengerszint feletti magasságban helyezkednek el.

A kistáj éghajlata mérsékelten hűvös és mérsékelten nedves, de közel a hűvös és nedves éghajlati típushoz. Évente 1960 óra körüli napsütés valószínű, az évi középhőmérséklet az északi medencékben megközelíti a 9,0 °C-ot. Az évi csapadékmennyiség közel 800 mm. A

kismedencékben a szélirány-gyakoriság gyenge szeleknél a változatos domborzat befolyása alatt áll, erősebb szelek főleg ÉNy, Ny felől fújnak. Az átlagos szélesség 3 m/s körüli.

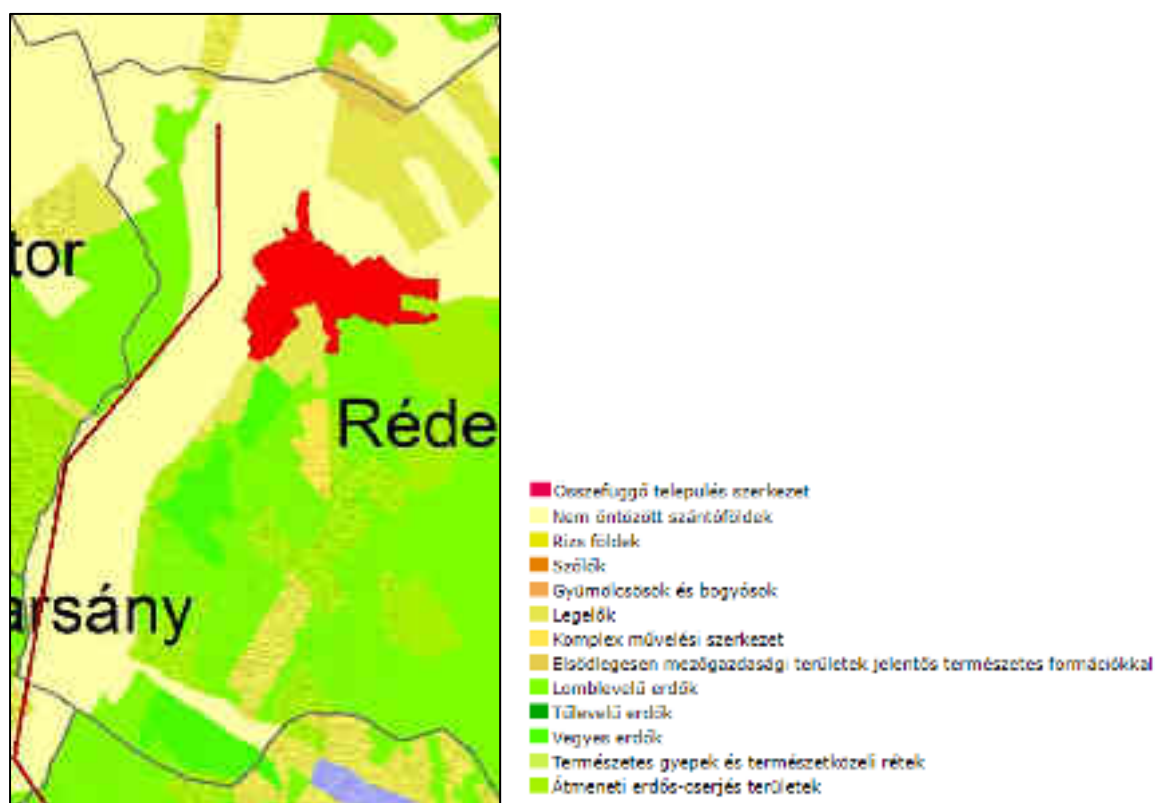
### **A napjainkban jellemző területhasználat**

#### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

Réde területén elsősorban szántóterületeken halad a tervezett távvezeték nyomvonala, amelyeket az utak, vízfolyások mentén fasorok tagolnak. A 8. és 10. oszlopok között közvetlenül a 3/C és a 3/TI2 erdőrészek mellett halad a nyomvonal. A 3/C erdőrészlet talajvédelmi és faanyagtermelő rendeltetésű, lombelegyes-cseres származékerdő. A 13. oszlop a 7/B erdőrészlet mellett létesül, amely faanyagtermelő rendeltetésű, akácos kultúrerdő.



**5.5.1. ábra: A terület 2019-es állapota (a tervezett távvezeték nyomvonala sárgával jelölve)**  
(Forrás: Google Earth)



**5.5.2. ábra: Felszínborítás a tervezési területen (a tervezett távvezeték nyomvonalát pirossal jelölve)**

(Forrás: gis.teir.hu)

### Győr-Moson-Sopron megyei szakasz

Veszprémvarsány területén gyepek és szántóterületeken, valamint az azokat elválasztó, tagoló csatornákon, vízfolyásokon és fasorokon keresztül halad a nyomvonal. Komárom-Esztergom és Győr-Moson-Sopron megye határán a 17/VF erdőrészlet mellett halad el, de annak területi igénybevétele nem várható.

Veszprémvarsány szabályozási terve alapján a tervezett távvezeték nyomvonalát mezőgazdasági rét, legelő területet, mezőgazdasági szántóterületet és vízgazdálkodási területet érint.



**5.5.3. ábra: A terület 2019-es állapota (a tervezett távvezeték nyomvonalát sárgával jelölve)**

(Forrás: Google Earth)



**5.5.4. ábra: Felszínborítás a tervezési területen (a tervezett távvezeték nyomvonalát pirossal jelölve)**

(Forrás: gis.teir.hu)

## Veszprém megyei szakasz

Bakonyszentkirály területén a 23. és 30. oszlop között erdőterületeken halad keresztül a tervezett távvezeték nyomvonala, amelyek helyenként gyepterületeket fognak közre. A 30. és 31. oszlop között ipari tájhasznosítás jellemző. A 31. oszloptól délre szántókon vezet a nyomvonal, amelyeket helyenként utakat szegélyező fasorok tagolnak.

Bakonyszentkirály szabályozási terve (13/2005. (X. 5.) önkorm. rendelet) alapján gazdasági és védelmi erdőterületet, általános mezőgazdasági területet, valamint mezőgazdasági, üzemi terület jellegű ipari területet érint a tervezett nyomvonal. Ipari terület besorolású területen nem létesül oszlop.

Csesznek területén elsősorban mezőgazdasági művelés alatt álló (szántó, legelő művelési ágú) területeken halad a nyomvonal, erdőterületeket (a 85/A erdőrészletet) csak megközelít a 38. oszlop környékén. Csesznek szabályozási terve (14/2005. (X. 24.) önkorm. rendelet) alapján általános mezőgazdasági terület és kismértékben gazdasági erdőterület érintett.

Bakonyszlop területén a tervezett nyomvonal környezetében az erdőművelés a jellemző tájhasznosítási forma. A 43–45. oszlop közelében, két erdőtömb között legelő található. Bakonyszlop szabályozási terve (6/2005. (IV. 28.) önkorm. rendelet) szerint a nyomvonal védelmi erdőterületet és általános mezőgazdasági területet érint.

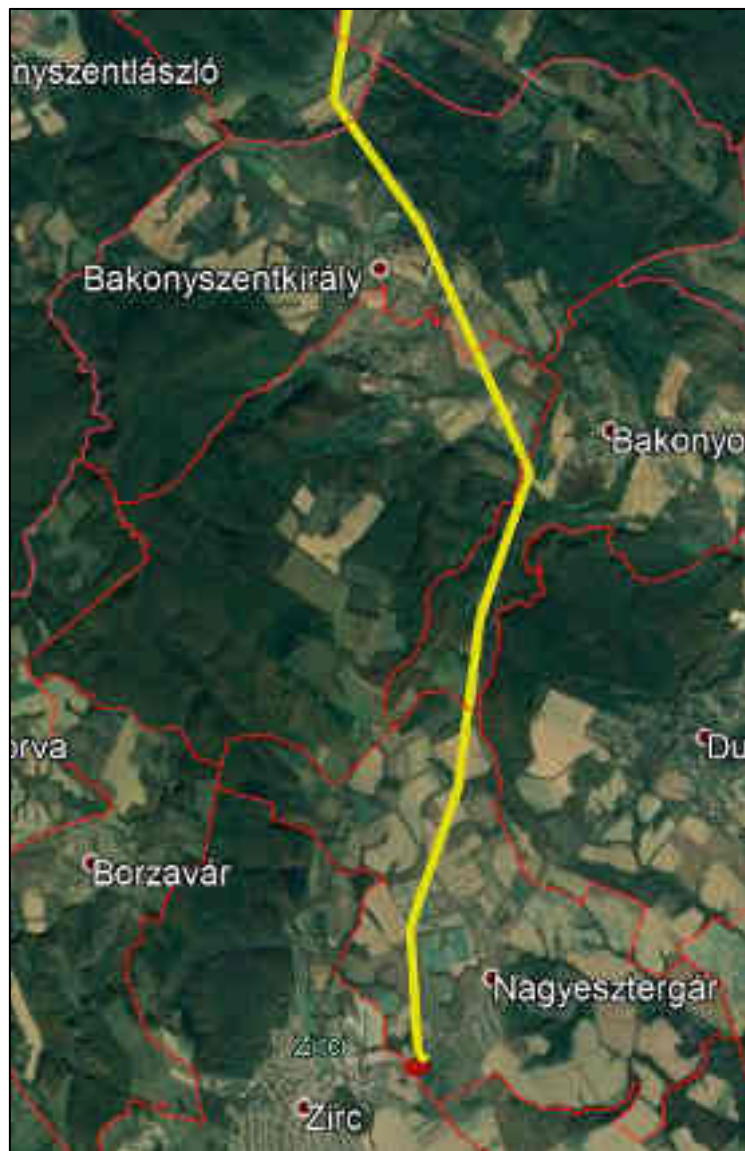
Nagyesztergár területén a nyomvonal környezetében elsősorban a mezőgazdasági tájhasznosítás jellemző, a szántókat fasorok és legelők tagolják. Erdőterületek csak kismértékben érintettek. A község szabályozási terve (3/2009. (I. 27.) önkorm. rendelet) szerint a nyomvonal védendő tájhasználatú és árutermelő mezőgazdasági területeket érint.

A tervezett távvezeték Veszprém megyei szakasza az alábbi üzemtervezett erdőterületeket érinti:

- Bakonyszentkirály területén a 14/TI, 14/E, 14/B, 14/ÚT2, 14/C, 14/F, 14/NY3, 18/NY1, 18/B, 19/NY3, 19/C, 127/C, 127/A, 127/D, 127/E, 123/A, 123/C, 124/A, 125/A és 146/A erdőrészletet;
- Bakonyszlop területén a 130/A, 1/A, 1/C, 24/CE1, 24/B, 24/C, 24/CE3, 25/CE1, 25/F, 25/G és 25/CE2 erdőrészletet;
- Nagyesztergár területén a 37/A, 37/B, 37/TI, 5/A és 30/A erdőrészletet.

Az érintett erdőrészletek rendeltetése a 2.2.3. fejezetben került ismertetésre.





**5.5.5. ábra: A terület 2019-es állapota (a tervezett távvezeték nyomvonala sárgával jelölve)**  
(Forrás: Google Earth)



- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| ■ Összefüggő település szerkezet     | ■ Komplex művelési szerkezet   |
| ■ Nem összefüggő település szerkezet | ■ Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes formációkkal |
| ■ Ipari vagy kereskedelmi területek  | ■ Lomblevelű erdők   |
| ■ Nem öntözött szántóföldek          | ■ Tűlevelű erdők   |
| ■ Rizs földek                        | ■ Vegyes erdők   |
| ■ Szőlők                             | ■ Természetes gyepek és természetközeli rétek                            |
| ■ Gyümölcsösök és bogyósok           | ■ Átmeneti erdős-cserjés területek                                       |
| ■ Legelők                            |  |

**5.5.6. ábra: Felszínborítás a tervezési területen (a tervezett távvezeték nyomvonala pirossal jelölve)**

(Forrás: gis.teir.hu)

### Meglévő táji értékek a tervezési terület közelében

#### Komárom-Esztergom megyei szakasz

A táji értékek között megemlíthetők az 5.4. fejezetben felsorolt, ökológiai szempontból értékes területek: az Országos Ökológiai Hálózat magterületéhez és ökológiai folyosójához tartozó területek.

### Győr-Moson-Sopron megyei szakasz

A táji értékek között megemlíthetők az 5.4. fejezetben felsorolt, ökológiai szempontból értékes területek: az Országos Ökológiai Hálózat magterületéhez tartozó területek Győr-Moson-Sopron és Veszprém megye határán.

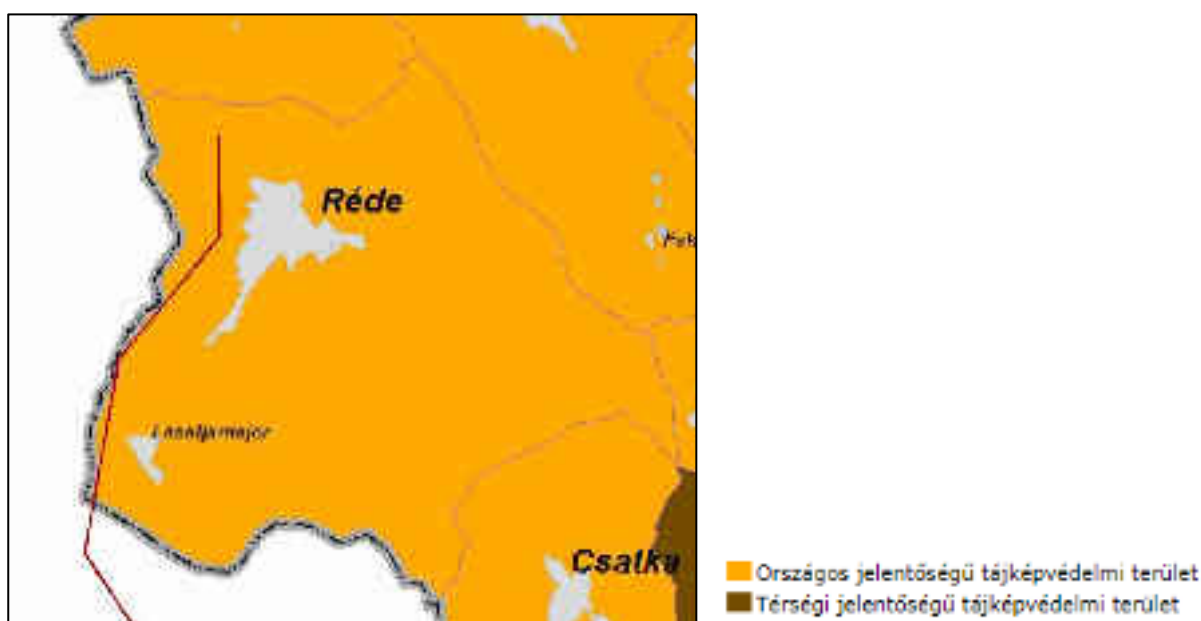
### Veszprém megyei szakasz

A táji értékek között megemlíthetők az 5.4. fejezetben felsorolt, ökológiai szempontból értékes területek: a Natura 2000 területek (Északi-Bakony SAC és SPA), valamint az Országos Ökológiai Hálózat magterületéhez és védőzónájához tartozó területek.

### Tájképi adottságok

#### Komárom-Esztergom megyei szakasz

A tervezett távvezeték nyomvonala Komárom-Esztergom megye területrendezési terve szerint Réde teljes közigazgatási területén érinti az országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezetét.

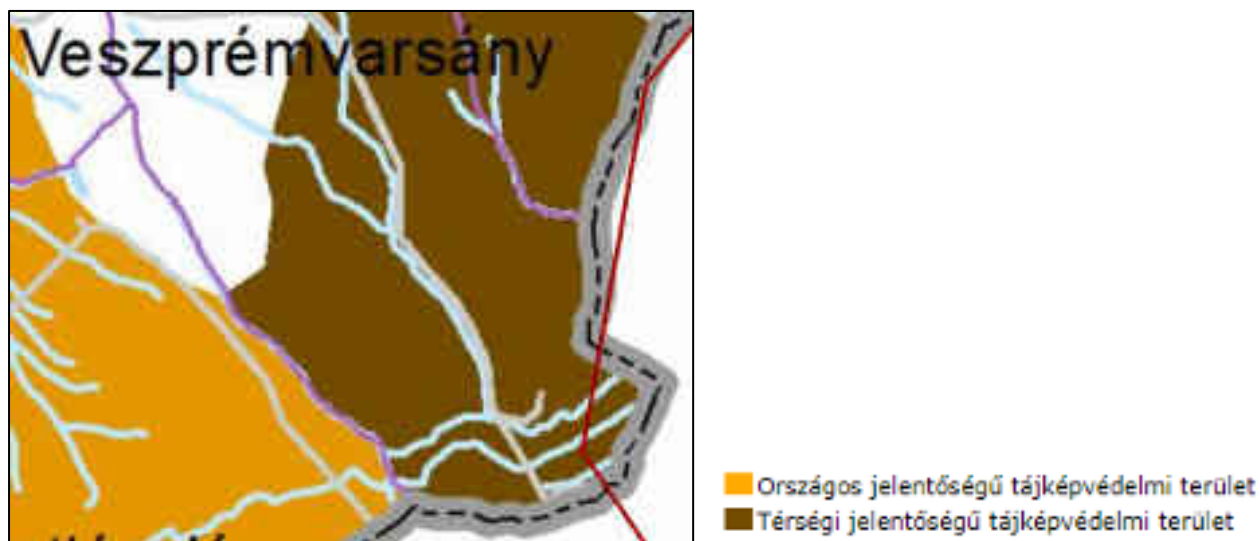


**5.5.7. ábra: Az országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezetének érintettsége Komárom-Esztergom megyében (a tervezett távvezeték nyomvonala pirossal jelölve)**  
(Forrás: Komárom-Esztergom megye területrendezési terve)

A tervezett távvezeték területe dombsági jellegű, elsősorban szántók és az azokat helyenként tagoló fasorok látványa jellemző. Nagyobb erdőterület a 8. és 10. oszlop között található, itt az erdőtömb határán halad a nyomvonal. A nyomvonal helyenként kisebb vízfolyásokat, csatornákat keresztez, amelyeket jellemzően cserjesáv, fasor kísér. A tájképben művi tájalkotó elem a meglévő 400 kV-os távvezeték, amellyel párhuzamosan halad a tervezett nyomvonal.

### Győr-Moson-Sopron megyei szakasz

A tervezett távvezeték nyomvonala Győr-Moson-Sopron megye területrendezési terve szerint Veszprémvarsány közigazgatási területén áthalad a térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezetén.



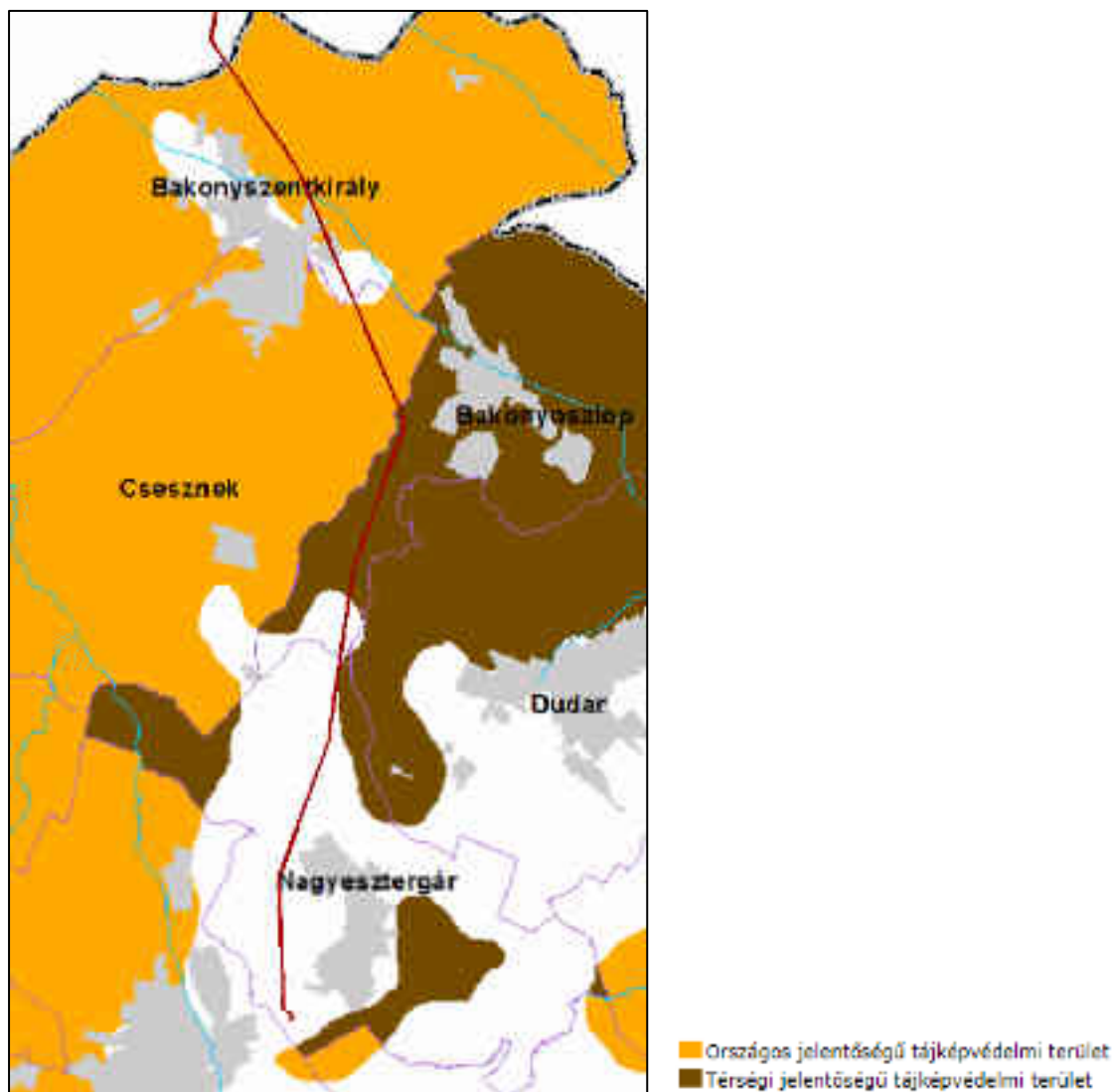
**5.5.8. ábra: A térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezetének érintettsége Győr-Moson-Sopron megyében (a tervezett távvezeték nyomvonala pirossal jelölve)**

*(Forrás: Győr-Moson-Sopron megye területrendezési terve)*

A tervezett távvezeték területe hegylábi jellegű, szántók, gyepek és az azokat helyenként tagoló fasorok látványa jellemző. A nyomvonal helyenként kisebb vízfolyásokat keresztez, amelyeket jellemzően cserjesáv, fasor kísér. A tájképben művi tájalkotó elem a meglévő 400 kV-os távvezeték, amellyel párhuzamosan halad a tervezett nyomvonal.

**Veszprém megyei szakasz**

A tervezett távvezeték nyomvonala Veszprém megye területrendezési terve szerint Bakonyszentkirály és Csesznek közigazgatási területén az országos jelentőségű, Bakonyoszlop területén pedig a térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezetén halad át. Nagyesztergár területén egy rövid szakaszon elhalad a térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezete mellett.



**5.5.9. ábra: A tájképvédelmi területek övezetének érintettsége Veszprém megyében (a tervezett távvezeték nyomvonala pirossal jelölve)**

(Forrás: Veszprém megye területrendezési terve)

A tervezett távvezeték területe hegyvidéki jellegű. Bakonyszentkirály területén, a 23. és 31. oszlop között elsősorban erdőben halad a nyomvonal, itt zárt látvány jellemző, csak az erdőbe ékelődő nagyobb gyepterületeken nyílik ki a látvány. A 31. és 38. oszlop között, Csesznek területén főleg szántókon és legelőkön halad keresztül a nyomvonal, itt nyílt látvány jellemző, nagyobb tájrészlet válik beláthatóvá. A 38. és 47. oszlop között, Bakonyoszló közigazgatási területén ismét elsősorban erdőben vezet a nyomvonal, amelyet rövid szakaszokon szántó, ill. legelő szakít meg. Majd a 47. oszloptól délre kinyílik a látvány, és mezőgazdasági művelés alatt álló területek, valamint az azokat tagoló fasorok látványa tárul fel. A tájképben művi tájalkotó elemek nem jellemzők a meglévő 400 kV-os távvezeték kivételével, amellyel párhuzamosan halad a tervezett nyomvonal. Lakóterületeket mintegy 300 m-re közelít meg a nyomvonal.

### 5.5.3. Építés és a létesítmény hatásai

#### Komárom-Esztergom megyei szakasz

A tervezett távvezeték építésével érintett földrészletek jellemzően beépítetlen, művelt területek, illetve kismértékben erdőterületek. A várható terület-igénybevétel a 2.2.2. táblázat tartalmazza. Az érintett üzemtervezett erdőterületeken a tervezett nyomvonal mentén, a biztonsági övezet

szélességében (35,1 m) fakivágás szükséges. A várható erdőterület-igénybevétel a 2.2.3. fejezetben került ismertetésre. A létesítés során helyfoglalás, gépjárműhasználat és az abból fakadó zaj- és levegőszennyezés várható, de ez átmeneti jellegű és kis kiterjedésű hatást jelent. A bolygatott, nyílt talajfelszín által lokálisan kialakuló, kisebb tájsebek jelenhetnek meg.

### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

A tervezett távvezeték építésével érintett földrészletek jellemzően beépítetlen, művelt területek. A várható terület-igénybevételt a 2.2.2. táblázat tartalmazza. Erdőterületek igénybevételére, erdőművelésből való kivonásra nem kerül sor. A létesítés során helyfoglalás, gépjárműhasználat és az abból fakadó zaj- és levegőszennyezés várható, de ez átmeneti jellegű és kis kiterjedésű hatást jelent. A bolygatott, nyílt talajfelszín által lokálisan kialakuló, kisebb tájseb jelenhet meg.

### **Veszprém megyei szakasz**

A tervezett távvezeték építésével érintett földrészletek jellemzően beépítetlen, művelt területek, illetve erdőterületek. A várható terület-igénybevételt a 2.2.2. táblázat tartalmazza. Az érintett üzemtervezett erdőterületeken a tervezett nyomvonal mentén, a biztonsági övezet szélességében (35,1 m) fakivágás szükséges. A várható erdőterület-igénybevétel a 2.2.3. fejezetben került ismertetésre. A létesítés során helyfoglalás, gépjárműhasználat és az abból fakadó zaj- és levegőszennyezés várható, de ez átmeneti jellegű és kis kiterjedésű hatást jelent. A bolygatott, nyílt talajfelszín által lokálisan kialakuló, kisebb tájsebek jelenhetnek meg.

## **5.5.4. Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások**

### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

Tájvédelmi szempontból a tervezett távvezeték megépülése esetén a meglévő mesterséges tájalkotó elemek számának növekedésével kell számolni. Új, kedvezőtlen látványelemek jelennek meg az érintett tájrészletben.

Az építendő új szakasz mentén a biztonsági övezeten belül a fás növényzet megszűnése szükséges, a biztonsági övezetet fátlan állapotban kell tartani. E tekintetben elsősorban a 9. és 13. oszlop környezete érintett. A biztonsági sávban fás vegetáció nem alakulhat ki, a légvezeték alatt a fásszárú növényzetet rendszeresen visszavágják. A tájhasználat (mezőgazdasági művelés, erdőművelés) korlátozására is sor kerülhet az oszlopok megépítése miatt.

### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

Tájvédelmi szempontból a tervezett távvezeték megépülése esetén a meglévő mesterséges tájalkotó elemek számának növekedésével kell számolni. Új, kedvezőtlen látványelemek jelennek meg az érintett tájrészletben.

Az építendő új szakasz mentén a biztonsági övezeten belül az esetlegesen előforduló fás növényzet részbeni megszűnése, visszavágása szükséges. A tájhasználat (mezőgazdasági művelés) korlátozására is sor kerülhet az oszlopok megépítése miatt.

### **Veszprém megyei szakasz**

Tájvédelmi szempontból a tervezett távvezeték megépülése esetén a meglévő mesterséges tájalkotó elemek számának növekedésével kell számolni. Új, kedvezőtlen látványelemek jelennek meg az érintett tájrészletben.

Az építendő új szakasz mentén a biztonsági övezeten belül a fás növényzet megszűnése szükséges, a biztonsági övezetet fátlan állapotban kell tartani. E tekintetben elsősorban a 23–25., 27., 29–30., 38., 40–42., 45–47. és 58. oszlop környezete érintett. A biztonsági sávban fás vegetáció nem alakulhat ki, a légvezeték alatt a fásszárú növényzetet rendszeresen visszavágják. A tájhasználat

(mezőgazdasági művelés, erdőművelés) korlátozására is sor kerülhet az oszlopok megépítése miatt.

### 5.5.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

A létesítmény használati jellegéből adódóan – belátható időn belül történő – felhagyásának valószínűsége csekély. A felhagyáskor, az esetleges bontás során fellépő környezeti hatások hasonlóak az építés jellemzőihez, vagyis a terhelések csak a távvezetékek nyomvonalán, döntően az oszlopok környékén érvényesülnek, és időszakosak.

A távvezetékek műszaki vagy gazdasági okokból történő megszüntetése esetén fontos a terület rehabilitációja.

### 5.5.6. Javasolt védelmi intézkedések

#### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

A nagyfeszültségű hálózatok olyan beruházások, melyek – jellegükből fakadóan – feltétlenül mesterséges tájképi elemként jelennek meg a területen. A vezetékoszlopok tájképbe „rejtése”, takarása csak rendkívül korlátozott módon lehetséges. Kisebb mértékben lehet csökkenteni a tájképre gyakorolt kedvezőtlen hatást az oszlopok festésével. A festés javasolt színe olívazöld. Ezzel a festéssel az oszlopsor sokkal jobban beleolvad a tájképbe, mint a régi, hagyományos horganyzott oszlopok.

A kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rekultiválni szükséges.

A területi igénybevétellel érintett erdőterületek pótlására csereerdősítés javasolt.

#### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

A nagyfeszültségű hálózatok olyan beruházások, melyek – jellegükből fakadóan – feltétlenül mesterséges tájképi elemként jelennek meg a területen. A vezetékoszlopok tájképbe „rejtése”, takarása csak rendkívül korlátozott módon lehetséges. Kisebb mértékben lehet csökkenteni a tájképre gyakorolt kedvezőtlen hatást az oszlopok festésével. A festés javasolt színe olívazöld. Ezzel a festéssel az oszlopsor sokkal jobban beleolvad a tájképbe, mint a régi, hagyományos horganyzott oszlopok.

A kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rekultiválni szükséges.

#### **Veszprém megyei szakasz**

A nagyfeszültségű hálózatok olyan beruházások, melyek – jellegükből fakadóan – feltétlenül mesterséges tájképi elemként jelennek meg a területen. A vezetékoszlopok tájképbe „rejtése”, takarása csak rendkívül korlátozott módon lehetséges. Kisebb mértékben lehet csökkenteni a tájképre gyakorolt kedvezőtlen hatást az oszlopok festésével. A festés javasolt színe olívazöld. Ezzel a festéssel az oszlopsor sokkal jobban beleolvad a tájképbe, mint a régi, hagyományos horganyzott oszlopok.

A kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rekultiválni szükséges.

A területi igénybevétellel érintett erdőterületek pótlására csereerdősítés javasolt.

## 5.6. ÉPÍTETT KÖRNYEZET, KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG VÉDELME

### Jogszabályi háttér

- 1997. évi LXXVIII. tv. az épített környezet alakításáról és védelméről,
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről,

- 253/1997. (XII. 20.) korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről.

### 5.6.1. Hatásterület

#### Közvetlen hatásterület

Épített környezet szempontjából akkor beszélhetünk közvetlen hatásokról, ha a távvezetékek építése következtében a területfoglalás által művi értékek, régészeti leletek érintettsége várható a nyomvonal mentén.

#### Közvetett hatásterület

Településkép-védelmi szempontból közvetett hatásterületnek azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan a tervezett beruházás a településekről még észlelhető változásként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik. Jelen esetben külterületen történik a távvezeték építése, így jelentős változás nem várható.

### 5.6.2. Jelenlegi állapot ismertetése

#### Műemlékek

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

A tervezett távvezeték sem Komárom-Esztergom megyében, sem Győr-Moson-Sopron megyében, sem Veszprém megyében nem érint települési belterületet. A nyomvonal által érintett települések területén több műemléki és helyi védelem alatt álló objektum is található a muemlekem.hu adatbázis alapján, melyek nagyrészt a települések belterületén, a tervezési helyszíntől távolabb találhatók, így a beruházás a védelem alatt álló objektumokra nem lesz hatással.

#### Kulturálisörökség-védelem

#### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

A tervezett távvezeték nyomvonala nem érint régészeti lelőhelyet a rendelkezésre álló információk alapján.

#### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

A tervezett távvezeték nyomvonala nem érint régészeti lelőhelyet a rendelkezésre álló információk alapján.

#### **Veszprém megyei szakasz**

A tervezett távvezeték nyomvonala Bakonyszentkirály és Csesznek külterületi szabályozási terve alapján a következő régészeti lelőhelyeket közelíti meg.

#### **5.6.1. táblázat: Régészeti lelőhelyek a tervezett beruházás környezetében**

<b>Azonosító</b>	<b>Régészeti lelőhely neve</b>	<b>Érintett helyrajzi számok</b>
7245	Bakonyszentkirály – Első tábla	0194/23, 0194/4, 0194/2, 0194/24
7661	Csesznek - Tücsökvár	011/1

A lelőhelyek elhelyezkedése a környezetvédelmi helyszínrajzon kerül bemutatásra.

A nyilvántartott régészeti lelőhelyek általános védelem alatt állnak (2001. évi LXIV. tv. 11. §). A régészeti lelőhelyeket csak olyan mértékben lehet igénybe venni, hogy azok állománya



számottevően ne csökkenjen, illetve eredeti összefüggéseik jelentősen ne károsodjanak (2001. évi LXIV. tv. 9. §).

A már ismert régészeti lelőhelyek közvetlen környezete régészeti érdekű területnek számít.

A nyilvántartott régészeti lelőhelynek a beruházással kapcsolatos földmunkával érintett részén megelőző régészeti feltárást (régészeti megfigyelést, próbafeltárást vagy teljes felületű feltárást) kell végezni (2001. évi LXIV. tv. 22. § (1)).

Régészeti érdekű területnek számít minden olyan területrész, ahol régészeti lelőhely előkerülése várható vagy feltételezhető. E területekre ugyanazok a szabályok vonatkoznak, mint a beruházás során nem várt módon előkerülő régészeti leletekkel és objektumokkal fedett területekre (2001. évi LXIV. tv. 7. § 29. pont).

### 5.6.3. Építés, üzemelés és a létesítmény felhagyásának hatásai

#### **Komárom-Esztergom megyei és Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

A tervezett beruházás kivitelezése és üzemelése közvetlen hatást nem gyakorol védett építészeti értékekre, sem régészeti lelőhelyekre.

#### **Veszprém megyei szakasz**

A tervezett beruházás kivitelezése és üzemelése közvetlen hatást nem gyakorol a védett építészeti értékekre, de 2 régészeti terület is található a pufferzónában.

### 5.6.4. Javasolt védelmi intézkedések

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

A régészeti örökség védelme érdekében különös gonddal kell eljárni az építés kapcsán, mivel bármilyen, a föld felszíne alá mélyedő kivitelezési munkával elpusztulhatnak a régészeti örökség elemei. Minden, 30 cm-nél mélyebb földmunkával járó tevékenység engedélyköteles. Valamennyi, a régészeti feltárást esetén kívül előkerült régészeti emlék, ill. lelet esetében törekedni kell a régészeti örökség elemeinek helyszíni megőrzésére. Amennyiben a kivitelezési földmunkák során régészeti lelet kerülne elő, az örökségvédelmi törvény vonatkozó előírásaiban foglaltak szerint kell eljárni. A felfedező köteles a tevékenységet azonnal abbahagyni, az emlék vagy lelet előkerülését a jegyző útján a hatóságnak jelenteni, valamint a lelet őrzéséről gondoskodni.

## 5.7. ZAJVÉDELEM

### 5.7.1. Környezetleírás

A tervezési terület a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet (továbbiakban: ZR) 3. sz. melléklete szerint besorolva gazdasági területen, míg a hozzá legközelebb található védendő létesítmények falusias lakóterületen találhatóak.

A tervezett távvezetékhez legközelebb eső lakóépület:

*Komárom-Esztergom megye:*

- Réde, Szabadság út 49.: 368 m.

*Győr-Moson-Sopron megye:*

- Veszprémvarsány: nincs védendő létesítmény 4,5 km-en belül.

*Veszprém megye:*

- Bakonyszentkirály, Vár út 1.: 250 m,
- Csesznek, Vár utca 1.: 695 m,

- Bakonyoszlop, Békefi Antal utca 23.: 774 m,
- Nagyesztergár, Radnóti Miklós utca hrsz.: 483/6: 305 m,
- Zirc, Köztársaság utca 69.: 425 m.

### 5.7.2. Hatásterület

A közvetlen hatásterület lehatárolása a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. és 6. § előírásai szerint készült.

Az üzemelés során keletkező különböző zajkibocsátás hatásterületének lehatárolása a vonatkozó jogszabály alapján nem ad egzakt eredményeket. Az 5.7.5. fejezetben részletesebben bemutatott zajterhelés jellegéből, illetőleg a kismértékű zajterhelés távolság függvényében kialakuló zajcsillapodás következtében azt lehet kijelenteni, hogy tárgyi területen a hatásterület a meghatározott biztonsági övezet határán belül határolható le.

Az építkezés során a hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet alapján

- gazdasági terület esetében a 6. § (1) e) bekezdésének értelmében nappal 55 dB értékekre állapítottuk meg.

A tervezett Veszprémvarsány – Zirc 132 kV-os távvezeték oszlopaiktól a legközelebbi lakóterület több, mint 250 m-re található (Bakonyszentkirály település).

A hatásterület határai a tervezett távvezeték oszlopok építési helyek körül kóralakban – az adott építési fázistól függően

- gazdasági területen (zajtól védendő létesítmények megléte nélkül) daruzás esetén a nyomvonalától 16 m-re, árokásás esetén 63 m-re.

A hatásterület zajtól védendő területet, illetőleg építményt nem érint. A távvezeték oszlop építések tágabb környezetében mezőgazdasági művelés alatt álló területek találhatóak, zajtól védendő létesítmények nélkül.

### 5.7.3. Vizsgálati módszerek

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rend. környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló rendelet értelmében a környezetbe zajt vagy rezgést kibocsátó létesítményeket úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy a védendő területen, épületben és helyiségben a zaj- vagy rezgésterhelés feleljen meg a zaj- és rezgésterhelési követelményeknek.

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerint az üzemi létesítményektől származó zajterhelés  $L_{AM}$  megítélési szintje az épületek környezetében, gazdasági terület esetén:

nappal	$L_{AM} = 60$ dB
éjjel	$L_{AM} = 50$ dB

falusias lakóterület esetén:

nappal	$L_{AM} = 50$ dB
éjjel	$L_{AM} = 40$ dB

értéket nem lépheti túl.

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 2. sz. melléklet 1-2. és 4. sora, ill. 1. oszlopa szerint az építési területek környezetében az építéstől származó zajterhelés, gazdasági terület esetén:

nappal  $L_{TH} = 70$  dB

értéket nem lépheti túl.

Megítélési idő: legkedvezőtlenebb folyamatos 8 óra nappal, félóra éjjel.

Az üzemi létesítménytől származó zaj terjedését fenti előírások figyelembe vételével az MSZ 15036: 2002 „Hangterjedés a szabadban” című szabvány előírásai szerint számítottuk ki.

#### 5.7.4. A jelenlegi állapot

A kialakításra kerülő távvezeték szakasz környezetében jelenleg meglévő zajforrás a 8217. j. összekötő út, a 8219. j. összekötő út és a 8216. j. összekötő út közúti forgalmától eredő zajterhelés, valamint az utaktól és vasúttól távolabbi helyeken fentiek mellett a természet hangjai.

A tervezési terület környezetében zajtól védendő létesítmény vagy terület hiányában a zajterhelés határértékekkel történő összehasonlítása nem releváns.

#### 5.7.5. Az építés hatásai

Zajvédelmi szempontból jelen esetben számottevő zajhatással a létesítés fázisa jár. A beruházás során a legzajosabb építési fázis a tereprendezés és a földmunka, továbbá az oszlopok felállítása – a daruzó munkagép helyszíni működése. A területen egyidejűleg várhatóan csak 1-2 munkagép dolgozik.

A zajterhelés függ

- a helyszíni viszonyoktól,
- az építési eljáráshoz szükséges gépek és berendezések zaj teljesítményszintjétől,
- gépek, berendezések működési területétől, idejétől,
- technológiai sorrendtől stb.

Az építés vonalas jellegéből adódóan szakaszos, illetőleg ütemezett kiépítés várható. A teljes építkezés tervezett időtartama egy-egy esetben várhatóan 18 hónap (1 évnél több).

Ennek megfelelően az építés időtartamára vonatkozó határértékek az alábbiak a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 2. sz. melléklet 4. sora, ill. 1. oszlopa szerint:

- gazdasági terület esetén nappal  $L_{TH} = 65$  dB

Az építési helyszínekhez legközelebbi zajtól védendő létesítmény távolsága:

- Bakonyszentkirály, Vár út 1.: 250 m.

Mivel zajtól védendő legközelebbi épületek jelentős távolságban találhatóak a távvezeték nyomvonalától, ezért az építési zajterhelést az építkezéstől mért 10, 20 és 50 m-es távolságokban határoztuk meg.

#### 5.7.1. táblázat: Az egyes munkafolyamatoktól az egyes távolságokban keletkező zajterhelés

Építési fázisok	Munkaidő (h)	$L_{AW}$ (dB)	$L_{eq}$ (dB) 10 m	$L_{eq}$ (dB) 20 m	$L_{eq}$ (dB) 50 m	Határérték (nappal) (dB)
árokásás	8	99	71	65	57	65
daruzás	8	87	59	53	45	65

A fenti adatokból az alábbiak állapíthatók meg:

A számítások alapján a zajterhelés határérték feletti zajterhelést sehol nem okoz (mivel a kritikus távolságokon belül zajtól védendő létesítmény vagy terület nem található). Zajvédelmi szempontból az építés hatása elfogadható, nem jelentősnek minősíthető.

Zajvédelmi intézkedés megtétele az építési időszakban nem indokolt.

A szállítások várhatóan a 8217. j. összekötő úton, a 8219. j. összekötő úton és a 8216. j. összekötő úton fognak megvalósulni. Innen lehajtva néhány száz méteren földúton, illetve mezőgazdasági területen tudják megközelíteni a szállítójárművek a tervezési területet.

Az építési forgalom – az építési ütemezés, valamint az építéshez kapcsolódó anyagmennyiségek becsléséből adódóan – a kiterjedt nyomvonal mentén nem gyakorol kimutatható mértékű zaj- és rezgésterhelés-változást a megközelítési utak környezetében.

Zajvédelmi szempontból az építés hatása elviselhető, nem jelentősnek minősíthető.

### 5.7.6. A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások

Az üzemelés során a villamos távvezeték zajkibocsátása a koronajelenség okozta sercegés, pattogás, valamint az oszlopok, sodronyok szél okozta zúgásának esetenkénti összegződéséből adódik.

Az üzemelési zajra vonatkozóan, korábbi méréseink alapján a távvezetékek esetében az alábbi értékek teljesülnek:

- max. üzemi zaj a biztonsági övezet határán kevesebb, mint 40 dB,
- max. üzemi zaj a távvezeték áramvezetői alatt kevesebb, mint 55 dB.

Az ismert üzemi mérések értékei az említett értékek alatt vannak.

A zajterhelés mértéke, valamint a védendő épületek távolságának figyelembe vételével megállapítható, hogy az üzemelésből eredő zajterhelés a több mint 250 m-re fekvő védendő épületek környezetében nem lépi túl az előírt értéket.

Rezgésvédelmi szempontból a létesítmény semlegesnek tekinthető.

Zajvédelmi szempontból az üzemelés hatása elviselhető, környezetre gyakorolt hatása nem jelentős.

### 5.7.7. Létesítmény felhagyásának hatásai

A felhagyás zajvédelmi hatása gyakorlatilag megegyezik az építés zajvédelmi hatásával.

## 5.8. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

A tervezett beruházás kivitelezése, üzemelése, illetve felhagyása során kell hulladékok keletkezésével számolni. A fejezet célja, hogy ismertesse a várhatóan keletkező hulladék típusokat, feltárja a hulladékgazdálkodási szempontból jelentős hatásokat, és a kedvezőtlen hatások lehetséges mérséklésére javaslatokat forgalmazzon meg a vonatkozó jogszabályok figyelembevételével.

Hulladékgazdálkodási szempontból a megállapítások tekintetében a két érintett megye esetében megegyező hatással számolunk, kivételt képez ez alól a kivitelezés során keletkező hulladékok mennyisége, amelyet az 5.8.4. Kivitelezés során várhatóan keletkező hulladékok c. fejezetben tárgyalunk.

### 5.8.1. Jogsabályi háttér

A hulladékgazdálkodási tevékenység során az alábbiakban felsorolt jogsabályokat, elveket kell betartani:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól,
- 2012. CLXXXV. törvény a hulladékról (továbbiakban Ht.) - az európai parlamenti és tanácsi irányelvnek való jogharmonizációt figyelembe véve,
- 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről
- 225/2015. (VIII.7.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről,
- 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről,
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer ([www.okir.hu](http://www.okir.hu))
- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről,
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről

A fejezet készítése során a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (a továbbiakban: Ht.) és a 1995. évi LIII. törvény elveit figyelembe véve tettük meg javaslatunkat:

- elővigyázatosság elve

A hulladékok gyűjtése, kezelése esetén, illetve a kockázat valós mértékének ismerete hiányában úgy kell eljárni, mintha azok a lehetséges legnagyobb kockázattal lennének. A hulladékkezelés csökkentésével, a természetes és az előállított anyagok visszaforgatására és újrafelhasználására törekedve kell a tevékenységet végezni.

- megelőzés elve

A leghatékonyabb megoldást, továbbá a külön jogsabályban meghatározott tevékenységek esetén az elérhető legjobb technika alkalmazásával törekedni kell arra, hogy hulladék keletkezését megelőzzük, minimalizáljuk.

- az újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elve

A hulladékképződés megelőzése érdekében a termékek újrahasználatát, javítását, újratöltését, a hulladék újrahasználatra előkészítését, az újrahasználati és javító hálózatok kiépítését jogi, gazdasági s műszaki eszközökkel, valamint az anyag vagy tárgy beszerzésére vonatkozó kritériumok és számszerűsített célok kitűzésével kell elősegíteni.

- közelség elve

Biztosítani kell, hogy a Ht. 3. § d) pontja alapján, hogy a 3. § c) pont szerinti hálózat lehetővé tegye a hulladék egyik legközelebbi, a célnak megfelelő hulladékgazdálkodási létesítményben és a leginkább alkalmas módszerek, valamint technológiák segítségével történő hasznosítását vagy ártalmatlanítását, figyelembe véve a környezeti adottságokat, a környezeti és gazdasági hatékonyságot, az elérhető legjobb technikát, valamint az adott hulladék különleges kezelési igényét.

- a szennyező fizet elve

A hulladéktermelő, a hulladékbirtokos vagy a hulladékká vált termékek gyártója felelős a hulladék kezeléséért, a hulladékgazdálkodás költségeinek megfizetéséért.

## 5.8.2. Hatásterület

### Közvetlen hatásterület

Hulladékgazdálkodási szempontból közvetlen hatásterületnek a kisajátítási határon belüli terület tekinthető, illetve az építés ideje alatt ideiglenesen igénybe vett terület, ahol az építési tevékenység során lehet hulladékkeletkezéssel, -gyűjtéssel számolni.

### Közvetett hatásterület

Hulladékgazdálkodási szempontból a beruházás közvetett hatásterülete az a hulladéklerakó/kezelő létesítmény, amely az építésből származó és az üzemelés időszakában keletkező hulladékokat befogadja, illetve ide tartozik az igénybe vett szállítási útvonal is.

A tervezés jelen fázisában nem ismertek az építés alatti lerakóhelyek, így a közvetett hatásterülettel érdemben nem szükséges, és nem is lehet foglalkozni. Tekintettel a várhatóan keletkező hulladék mennyiségére, a közvetett hatásterület az építés és üzemeltetés fázisában nem releváns.

## 5.8.3. Jelenlegi állapot

A beruházás által érintett települések közül Bakonyoszlopon, Bakonyszentkirályon, Cseszneken és Veszprémvarsányban a **Győri Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.** (székhely: 9024 Győr, Orgona u. 10., cégjegyzékszám: 08-09-024637), míg Nagyesztergáron és Zircen a **Vertikál Zrt.** (székhely: 8154 Polgárdi, Szabadság u. 26., cégjegyzékszám: 07-10-001420), továbbá Rédén a **„VHK” Veszprémi Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft.** (8200 Veszprém, Kistó utca 8., cégjegyzékszám: 19-09-516894) látja el a hulladékgazdálkodási közszolgáltatást.

A beruházás tervezett helyszínén hulladék előfordulásával alapállapotban nem számolunk.

## 5.8.4. Kivitelezés során várhatóan keletkező hulladék

A kivitelezés során csak építési munkálatokkal, valamint az abból keletkező építési hulladékokkal számolunk, bontási tevékenységre nem kerül sor.

A várhatóan keletkező hulladék mennyisége a jelenlegi tervezési fázisban nem becsülhető.

A kivitelezési munkálatokon dolgozók létszámától függően minimális mennyiségű kommunális hulladék keletkezésével is számolunk. A kommunális hulladékok összegyűjtéséről és elhelyezéséről a kivitelezés alatt az építetőnek vagy szerződés szerint a kivitelezőnek kell gondoskodni.

A 72/2013 (VIII.27.) VM rendelet alapján a távvezeték építése során keletkező hulladékok a 13,15,17 sz. főcsoportba sorolhatók.

Az egyes főcsoportokból az alábbi azonosító kódú hulladék anyagokat határoztuk meg:

### **13. sz. főcsoport: Olajhulladékok és folyékony üzemanyagok hulladékai.**

- 13 01 13: Egyéb hidraulikai olajok
- 13 02 05: Ásványolaj alapú klórvegyületet nem tartalmazó motor, hajtómű- és kenőolaj

### **15. sz. főcsoport: Hulladékká vált csomagolóanyagok**

- 15 01 01: Papír és karton csomagolási hulladékok
- 15 01 02: Műanyag csomagolási hulladékok
- 15 01 03: Fa csomagolási hulladékok

### **17. sz. főcsoport: Építési és bontási hulladékok**

- 17 01 01: Beton
- 17 02 01: Fa
- 17 04 02: Alumínium
- 17 04 05: Vas és acél
- 17 05 04: Föld és kövek
- 17 09 04: Kevert építési-bontási hulladék

A távvezeték építése során keletkező hulladékok elsősorban nem veszélyes hulladékok képződnek. Kivételt képezhet a 13-as főcsoportba sorolt hulladék csoport, illetve a 17 01 01, 17 05 04 kódszámú hulladékok, melyek szennyeződése csak havária esetén fordulhat elő, ebben az esetben a keletkező hulladékokat veszélyes hulladékként kell kezelni.

A keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége ha meghaladja a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletben foglalt mennyiségi küszöbértéket, az építendő köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot - a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében - a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

### Komárom-Esztergom megye

A kivitelezés során az alábbi táblázatban látható a várhatóan keletkező hulladékok becsült mennyisége:

#### 5.8.5.8.1. táblázat: A tervezett beruházás építése során várhatóan képződő hulladékok jegyzéke Komárom-Esztergom megyében

<b>A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok</b>	<b>Azonosító kód</b>	<b>Megnevezés</b>	<b>Várhatóan keletkező mennyiség (t)</b>	<b>Mennyiségi küszöb (t)</b>
Kitermelt talaj	17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	~31,74	20,0
Vegyes építési bontási hulladék	17 09 04	Vegyes építési bontási hulladék	~1	10,0

A fenti táblázat alapján megállapítható, hogy a várhatóan képződő hulladékok mennyisége feltételezhetően meghaladja a 45/2004. (VII.26.) jogszabályban meghatározott mennyiségi küszöbértéket a kitermelt talaj esetében.

A kivitelezés során az oszlopanyagok kötegelésére, illetve az egyéb építési elemek csomagolására szolgáló műanyagok oszloponként ~3-4 kg hulladékot jelentenek, amelyet szintén a kivitelező szállít el. Ez összesen további ~66,5 kg (15 01 02 azonosító kódú) műanyag csomagolási hulladék keletkezésével jár.

### Győr-Moson-Sopron megye

A kivitelezés során az alábbi táblázatban látható a várhatóan keletkező hulladékok becsült mennyisége:

### 5.8.5.8.2. táblázat: A tervezett beruházás építése során várhatóan képződő hulladékok jegyzéke Győr-Moson-Sopron megyében

<b>A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok</b>	<b>Azonosító kód</b>	<b>Megnevezés</b>	<b>Várhatóan keletkező mennyiség (t)</b>	<b>Mennyiségi küszöb (t)</b>
Kitermelt talaj	17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	~4,27	20,0
Vegyes építési bontási hulladék	17 09 04	Vegyes építési bontási hulladék	~1	10,0

A fenti táblázat alapján megállapítható, hogy a várhatóan képződő hulladékok mennyisége feltételezhetően meghaladja a 45/2004. (VII.26.) jogszabályban meghatározott mennyiségi küszöbértéket a kitermelt talaj esetében.

A kivitelezés során az oszlopanyagok kötegelésére, illetve az egyéb építési elemek csomagolására szolgáló műanyagok oszloponként ~3-4 kg hulladékot jelentenek, amelyet szintén a kivitelező szállít el. Ez összesen további ~14 kg (15 01 02 azonosító kódú) műanyag csomagolási hulladék keletkezésével jár.

#### Veszprém megye

A kivitelezés során az alábbi táblázatban látható a várhatóan keletkező hulladékok becsült mennyisége:

### 5.8.5.8.3. táblázat: A tervezett beruházás építése során várhatóan képződő hulladékok jegyzéke Veszprém megyében

<b>A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok</b>	<b>Azonosító kód</b>	<b>Megnevezés</b>	<b>Várhatóan keletkező mennyiség (t)</b>	<b>Mennyiségi küszöb (t)</b>
Kitermelt talaj	17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	~50,2	20,0
Vegyes építési bontási hulladék	17 09 04	Vegyes építési bontási hulladék	~1	10,0

A fenti táblázat alapján megállapítható, hogy a várhatóan képződő hulladékok mennyisége feltételezhetően meghaladja a 45/2004. (VII.26.) jogszabályban meghatározott mennyiségi küszöbértéket a kitermelt talaj esetében.

A kivitelezés során az oszlopanyagok kötegelésére, illetve az egyéb építési elemek csomagolására szolgáló műanyagok oszloponként ~3-4 kg hulladékot jelentenek, amelyet szintén a kivitelező szállít el. Ez összesen további ~143,5 kg (15 01 02 azonosító kódú) műanyag csomagolási hulladék keletkezésével jár.

A kivitelezés során keletkező hulladék – jogszabályoknak megfelelő – gyűjtéséről és elszállításáról a kivitelező gondoskodik.

Ennek köszönhetően megakadályozható, hogy a keletkező a hulladék a környezetet elszennyezze pl. szabálytalan gyűjtés, rakodás során a por, műanyag (fólia) és papírhulladékok szél általi elhordásával.



Veszélyes hulladék keletkezésével havária (pl. meghibásodott gépjárműből elfolyó olajszármazék) esetén lehet számolni. Amennyiben veszélyes hulladék keletkezik, úgy az azokkal való tevékenységet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII.7.) Kormányrendeletben (továbbiakban: 225/2015. (VIII.7. Korm. rendelet) előírtaknak megfelelően kell megoldani, vagyis gyűjtésük, szállításuk során a környezetet nem veszélyeztethetik, szennyezhetik. Ez vonatkozik a felvonulási területre egyaránt.

A kivitelezés során már fel nem használható anyagokat hulladékként kell kezelni, minden munkafolyamat során törekedni kell a hulladék keletkezésének minimalizálására.

A hulladékok **elszállítása** minden esetben engedéllyel rendelkező átvevő telephelyére történhet, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladék hasznosítással történő kezelési módját megvizsgálva, azt előnyben részesítve.

A kommunális, nem veszélyes és veszélyes hulladékok jogszabályi követelményeknek megfelelő gyűjtése és további kezelése a Kivitelező feladata, melyről a kivitelezésre vonatkozó szerződés rendelkezik.

Lehetséges hulladékkezelők a tervezési terület közelében a Földművelésügyi Minisztérium által üzemeltetett Elektronikus Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer alapján (lásd. <http://web.okir.hu/sse/?group:EHIR>).

### 5.8.5. Üzemelés és üzemeltetés során keletkező hulladék

Hulladék a távvezeték üzemszerű működése során nem keletkezik.

Az üzemeltetési gyakorlatnak megfelelő időközönként (pl. 15-25 évenként) szükségessé válhatnak egyéb karbantartási munkálatok (pl. korróziógátló festés, szigetelők cseréje, havária esemény elhárítása), melyek során nem veszélyes és veszélyes hulladék keletkezésének valószínűsége nem zárható ki. Az ilyen módon keletkező hulladékok kezeléséről az üzemeltetőnek kötelessége gondoskodni a vonatkozó jogszabályokban előírtaknak megfelelően.

Hulladékgazdálkodási szempontból a távvezeték üzemelésének várható környezeti hatása semleges.

### 5.8.6. Felhagyás során keletkező hulladék

A tervezett beruházás felhagyása nem várható.

### 5.8.7. Javasolt védelmi intézkedések

A jogszabályi előírásoknak megfelelő hulladékgazdálkodás mind a kivitelezés, mind a létesítmény üzemeltetése, felhagyása során kötelező.

Minden hulladékokkal kapcsolatos tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, a környezet terhelése és igénybevétele ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést.

#### **Inert hulladékok gyűjtése és elszállítása**

Az építés során keletkező inert hulladékokat (veszélyes anyagot nem tartalmazó építési törmelék) a legközelebbi – engedéllyel rendelkező – települési inerthulladék-lerakóban szükséges elhelyezni.

#### **Veszélyes hulladékok gyűjtése és elszállítása**

Veszélyes hulladékok keletkezése a tervezett tevékenység típusa és volumene miatt számottevő mennyiségben nem várható.

A tevékenységet, amelynek végzése során veszélyes hulladék keletkezik, úgy kell megtervezni és végezni, hogy a veszélyes hulladék mennyisége, illetve veszélyessége a lehető legkisebb legyen,

keletkezésének, kezelésének ellenőrzése és mennyiségének meghatározása biztosítva legyen, kezelése a munkaegészségügyi és munkabiztonsági szabályok (egyéni védőeszközök biztosítása a karbantartást, takarítást végző személyzet számára) maradéktalan betartásával történjen.

A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet intézkedik.

## 6. VÍZ KERETIRÁNYELV VIZSGÁLAT

Az Európai Unió új vízpolitikájának, a „Víz Keretirányelvnek” (2000/60/EK irányelve - VKI) kidolgozása 2000. december 22-én lépett hatályba az EU tagországaiban. Célja, hogy 2015-re a felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerüljenek. A keretirányelv szerint a „jó állapot” nemcsak a víz tisztaságát jelenti, hanem a vízhez kötődő élőhelyek minél zavartalanabb állapotát, illetve a megfelelő vízmennyiséget is.

A Víz Keretirányelv (VKI) általános, fő célkitűzései a következők:

- A felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerülése,
- A vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása,
- A fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- A vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével,
- A felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása.

Egyes beruházások (vízi létesítmények) akkor valósíthatók meg, ha betartják az új infrastrukturális fejlesztésekre (fizikai módosításokra) vonatkozó előírásokat (EU Víz Keretirányelve 4.7 cikk), ha *nem veszélyeztetik más víztestekben a jó állapot elérését*, ha nem veszélyeztetik más EU jogszabályok előírásainak a teljesítését (értik itt a Natura 2000 területek védelmét, ill. a hatásbecslést is).

Ennek eldöntésére szolgál az ún. VKI4.7 teszt, melynek első pontja így szól:

*„1. A beavatkozás a felszíni víztest fizikai tulajdonságai módosulását, vagy a felszín alatti víztest szintjének változását eredményezi, amely a felszíni víztest jó ökológiai, vagy kémiai állapota, adott esetben a jó ökológiai potenciálja, illetve a felszín alatti víztest jó mennyiségi állapota el neméréséhez, vagy egy felszíni, vagy egy felszín alatti víztest állapota romlásának nem megakadályozásához vezethet?*

*Vagy a beavatkozás egy új fenntartható fejlődéssel kapcsolatos emberi tevékenység eredménye, amely a felszíni víztest kiváló állapotról jó állapotra való romlásának nem megakadályozásához vezet?”*

**A fenti kérdésekre jelen előzetes vizsgálati dokumentáció 5.1., 5.2. és az 5.4. fejezeteiben tárgyaltak alapján az alábbi válasz adható:**

### **Felszín alatti vizek védelme**

Az Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület egésze az 1-5. Bakony-ér és Concó tervezési alegység részét képezi.

A tervezési terület Magyarország felülvizsgált, 2015. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján nem érinti vízbázis védőövezetét.

Az Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv alapján bemutatásra kerülnek a tervezési területen található víztestek, amelyek közül a tervezett beruházás első sorban a sekély hegyvidéki (sh. 1.3.) és a karsztos (k. 1.2.) víztestek érzékenyebbek az esetleges szennyezésekre.

Az Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv alapján bemutatásra kerülnek a tervezési területen található víztestek, amelyek közül a tervezett beruházás első sorban a felszín közeliekre (sekély porózus, sekély hegyvidéki és porózus víztestek) lehet hatással.

**A Komárom-Esztergom megyei, a Győr-Moson-Sopron megyei és a Veszprém megyei szakasz** ugyanazokat a felszín alatti víztesteket érinti, amelyek a következők:

- sh. 1.3. Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Mosoni-Duna - Által-ér-torkolat
- h. 1.3. Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Mosoni-Duna - Által-ér-torkolat
- k. 1.2. Dunántúli-középhegység - Tatai- és Fényes-források vízgyűjtője

### 5.8. táblázat: Felszín alatti víztestek minősítése

Víztest neve	Alegység	Víztest kódja	Mennyiségi állapota	Kémiai állapota	Mennyiségi állapotát javító intézkedések	Kémiai állapotát javító intézkedések
sh. 1.3. Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Mosoni-Duna - Által-ér-torkolat	1-5, 1-6	AIQ548	jó	jó, de gyenge kockázat oka: - szennyezett vb.: NO3	7a.2;8.1;8.2;8.4; 23.2	2;3;21.7;21.8; 21.10;21.9;21.1; 21.5;36
h. 1.3. Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Mosoni-Duna - Által-ér-torkolat	1-5, 1-6	AIQ549	jó	jó	7a.2;8.2;8.4;23.2	2;3;21.10;21.9;21.1; 21.5;36
k. 1.2. Dunántúli-középhegység - Tatai- és Fényes-források vízgyűjtője	1-5, 1-6, 1-7, 1- 13	AIQ558	jó	jó	7a.2;8.1;8.2;8.4;2 3.2	2;3;21.10;21.9;1.5; 15.6;21.1;21.5;36

### A víztestek fizikai-kémiai állapotát javító intézkedések ismertetése

- 1.5** - Csapadékvíz szennyvízcsatornára történő rákötéseinek csökkentése, különösen a felszíni, vagy felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területeken
- 2.** - Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése
- 3.** - Mezőgazdasági eredetű peszticid szennyezés csökkentése
- 7a.2** - Felszín alóli vízkivételek nyilvántartása, felülvizsgálata, módosítása, engedélyezése
- 8.1** - Vízta karékos megoldások alkalmazása növénytermesztésben (növénykultúra, öntözési technológia, energiahatékonyság)
- 8.2** - Technológiai és hálózati veszteségek csökkentése
- 8.4** - Vízta karékos megoldások az ipari vízellátásban
- 21.1** - Kommunális hulladéklerakók megfelelő kialakítása, működtetése és ellenőrzése
- 21.5** - Illegális hulladéklerakók felszámolása, a hulladéklerakás ellenőrzése, bírságolása
- 21.7** - A Szennyvíz Program megvalósítása (csatornázás, egyedi szennyvízkezelés)
- 21.8** - Azonos céllal, mint 21.7, de a Szennyvíz Programban jelenleg nem szereplő agglomerációkra.

**21.9** – További csatornarakötések elősegítése és megvalósítása

**21.10** - Csatornahálózatok rekonstrukciója

**23.2** - Csapadékgazdálkodás, táblaszintű vízviszatartás a táblákon belül a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében

**36** - Szakszerűtlenül kiképzett kutak ellenőrzése, rekonstrukciója, felszámolása

A fenti táblázat alapján megállapítható, hogy a felszín alatti víztestek kémiai, illetve mennyiségi állapota jellemzően eléri a jó állapotot.

A felsorolt intézkedések alapján látható, hogy a tervezett beruházással közvetlenül megvalósítható célkitűzést, intézkedést a 7.1 melléklet nem tartalmaz a fent felsorolt víztestekkel kapcsolatban.

### **A keretirányelvnek való megfelelés a távvezeték létesítésével összefüggésben**

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

Magyarország talajvíz térképe ([https://map.mbfisz.gov.hu/tvz100\\_1248/](https://map.mbfisz.gov.hu/tvz100_1248/)) szerint a talajvíz a tervezési terület legnagyobb részén 8 m alatti mélységben található, csak Réde és Bakonyszentkirály között, a Cuhai-Bakony-ér völgyében található jellemzően 2-4 m között a talajvízszint. A távvezetékét keresztező vízfolyások környezetében lehet magasabb vízszintre számítani, ahol felmerülhet a víztelenítés szükségessége.

Az oszlopok kivitelezésének, illetve a létesítmény üzemelésének a talajvízszintre nincs érzékelhető hatása.

A távvezeték építése során nem várható olyan szennyező hatás, mely a beszivárgó vizekkel a felszín alatti víztestek mennyiségi, illetve minőségi változását okozná.

#### **Felszíni vizek védelme**

##### **Komárom-Esztergom megyei szakasz**

Komárom-Esztergom megye területén áthaladó szakasz 8 esetben keresztez vízfolyást.

A keresztezett jelentősebb vízfolyás: Cuhai-Bakony-ér és mellékvízfolyásai. Felszíni állóvizet nem érint a nyomvonal a megye területén.

##### **Győr-Moson-Sopron megyei szakasz**

Győr-Moson-Sopron megye területén áthaladó szakasz 3 esetben keresztez vízfolyást.

A keresztezett jelentősebb vízfolyás: Cuhai-Bakony-ér és mellékvízfolyásai. Felszíni állóvizet nem érint a nyomvonal a megye területén.

##### **Veszprém megyei szakasz**

Veszprém megye területén áthaladó szakasz 7 esetben keresztez vízfolyást.

A keresztezett jelentősebb vízfolyások: Dudari-patak, Sárosréti-patak és mellékvízfolyásaik. Felszíni állóvizet nem érint a nyomvonal a megye területén.

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálatának 7.1. melléklete alapján az érintett vízfolyások közül az alábbira vonatkozóan állnak rendelkezésre adatok:

#### **6.2. táblázat: Vízfolyások minősítése**

<b>Víztest neve</b>	<b>Cuha (Bakony-ér) alsó</b>	<b>Cuhai-Bakony-ér mellékágai</b>
<b>VOR kód</b>	AEP376	AEP375
<b>Alegység</b>	1-5	1-5
<b>A víztest kategóriája</b>	természetes	erősen módosított

<b>Víztest neve</b>	<b>Cuha (Bakony-ér) alsó</b>	<b>Cuhai-Bakony-ér mellékágai</b>
<b>Biológiai elemek szerinti állapot</b>	mérsékelt	mérsékelt
<b>Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot</b>	gyenge	mérsékelt
<b>Specifikus szennyezők szerinti állapot</b>	jó	adathiány
<b>Hidromorfológiai elemek szerinti állapot</b>	mérsékelt	mérsékelt
<b>Ökológiai minősítés</b>	mérsékelt	mérsékelt
<b>Kémiai állapot</b>	jó	adathiány
<b>Ökológiai célkitűzés</b>	A jó állapot elérendő	A jó állapot elérendő
<b>Kémiai célkitűzés</b>	A jó állapot fenntartandó	A jó állapot elérendő
<b>Vízfolyások fizikai-kémiai állapotát javító intézkedések</b>	2.1;2.3;2.4;17.1;17.5 17.8;29.2;30.1;	2.1;2.2;2.3;2.4;17.1; 17.5;17.8;29.2;30.1;

### **Vízfolyások állapotát javító intézkedések ismertetése**

**2.1** - A mezőgazdasági termelés tápanyag szennyezésének csökkentésére vonatkozó általános szabályrendszer, a tápanyag kihelyezés tényleges korlátozása szántó és ültetvény területeken

**2.2** - Tápanyag kihelyezés tényleges korlátozása az alapot meghaladó mértékben önkéntes agrár-környezetgazdálkodási program (AKG) keretében

**2.3** - Tápanyag-gazdálkodási terv alapján történő tápanyag kihelyezés szántók esetében, agrár-környezetgazdálkodási programok (AKG) keretében

**2.4** - Művelési ág váltás (szántó-gyep, szántó - erdő, szántó-vizes élőhely konverzió)

**17.1** - Szennyezőanyag és hordalék lemosódás csökkentése gyepesítéssel, fásítással, lejtős területeken

**17.5** - Szennyezőanyag lemosódás csökkentése síkvidéki területen agrár-környezetgazdálkodási program (AKG) keretében (pl. táblamenti szegélyek, mélyszántás...)

**17.8** - Vízfolyások és tavak melletti pufferzónák kialakítása gyepesítéssel vagy agrár-erdészeti módszerrel (összehangolás a parti növényzónák rehabilitációjával, árvízvédelmi és fenntartási szempontok figyelembevételével)

**29.2** - Állattartótelepek korszerűsítése az EU Nitrát Irányelv alapján

**30.1** - A víz mennyiségét érintő intézkedések az EU NATURA 2000 irányelvekkel összhangban

A felsorolt intézkedések alapján látható, hogy a közúti fejlesztéssel közvetlenül megvalósítható célkitűzést, intézkedést a 7.1 melléklet nem tartalmaz a fenti felsorolt vízfolyás víztestekkel kapcsolatban.

### **A keretirányelvnek való megfelelés a távvezeték létesítésével összefüggésben**

#### **Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz**

A felszíni víz környezetében végzett munkagépek karbantartása, javítása szennyezheti azt, azonban a szennyeződés előfordulása megfelelő műszaki állapotban lévő munka- és szállítógépek alkalmazásával minimalizálható.

A távvezeték működése során vízhasználat nincs.

A távvezeték területéről a csapadékvíz a környező területeken elszikkad.

A kész és működő távvezeték üzemelése a környezetvédelmi intézkedések megvalósítása esetén a felszíni és felszín alatti vizekre, a terület vízgazdálkodására sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben nincs hatással.

## Élővilág-védelem

### Komárom-Esztergom megyei, Győr-Moson-Sopron megyei és Veszprém megyei szakasz

A beruházás a hatásterületen belül országos jelentőségű védett természeti területet, jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat nem érint. Helyi jelentőségű védett természeti területet a tervezett beruházás nem érint. A tervezett légvezeték az ökológiai hálózat elemei közül magterületet és ökológiai folyosót egyaránt érinti.

A tervezett beruházás Veszprém megyei szakasza érinti a HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési és különleges madárvédelmi területet, ahol a közvetlen érintettség mértéke 33.167 m<sup>2</sup> (3.3 ha).

A térség flóráját és faunáját az agrárkörnyezet, illetve jelentős részben az erdővel borított területek határozzák meg. Fontos élőhelyeket jelentenek a területen átfolyó patakokat követő ligetek. Az erdők többsége őshonos, termőhelynek megfelelő fafajokból álló, jelenleg idős, vagy középkorú állományok.

Az 5.4. fejezet részletesen tartalmazza az élővilágvédelmi felmérés megállapításait.

Összefoglalásként elmondható, hogy a tervezett beruházás megvalósítása során vízhez kötődő, illetve egyéb vizes élőhelyek kedvezőtlen állapotváltozása nem várható.

***A Veszprémvarsány-Zirc 132 kV-os távvezeték szakasz létesítése, majd üzemelése a felszíni víztest fizikai tulajdonságainak módosulását, illetve a felszín alatti víztest szintjének változását nem eredményezi, a vizek kémiai és ökológiai állapotát várhatóan nem befolyásolja negatívan, így a VKI irányelveivel nem ellenkezik. Megállapítható, hogy a VKI. 4.7 teszt első kérdéscsoportjára adható válasz minden esetben nemleges, így nem szükséges a 4.7 cikk alkalmazása.***

## 7. KLÍMA KOCKÁZATELEMZÉS

### 7.1. JOGSZABÁLYI HÁTTÉR, FELHASZNÁLT DOKUMENTUMOK, IRÁNYELVEK

- 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról,
- Az Európai Parlament és a Tanács 2011/92/EU irányelve az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról,
- Az Európai Parlament és a Tanács 2014/52/EU irányelve az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2011/92/EU irányelv módosításáról,
- Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez (Rövid neve: Klímakockázati Útmutató) Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient,
- Részletes módszertani leírás a Klímakockázati Útmutatóhoz,
- Magyarország második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiája,
- A globális klímaváltozás: Hazai hatások és válaszok (KvVM-MTA „VAHAVA projekt”),
- Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR),
- <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>,
- Dövényi Z. (szerk.) 2010.: Magyarország kistájainak katasztere. MTA-FKI, Budapest.
- <https://geoportal.vizugy.hu/elontes/index.html>.

## 7.2. ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ HATÁSOK

A klímaváltozás utal az éghajlatban történő bármilyen változásra, legyen az akár természetes változékonyság, akár emberi tevékenység eredménye. Hatásai már jelenleg is érzékelhetők, és a jövőben várhatóan egyre érezhetőbbé válnak.

A hőmérsékleti és csapadékviszonyok változásainak és e változások kölcsönhatásainak köszönhetően az éghajlat változékonysága várhatóan megnő majd, aminek következtében gyakoribb és súlyosabb természeti csapások fordulhatnak elő: erős viharok sok csapadékkal és nagy sebességű széllel, folyami és villámárvizek, illetve belvizek, korai és kései fagyok, jégeső, erősebb UV-B sugárzás stb.

Jelen vizsgálat figyelembe veszi a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet vonatkozó előírásait, tartalmi követelményeit.

Az elemzést a *Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient (továbbiakban: Útmutató)* szempontrendszer alapján határoztuk meg.

Az Útmutató 1–4. moduljai:

- Érzékenység - SA;
- Kitérttség - EE;
- Sérülékenység - VA;
- Kockázatok - RA.

Ezen egymásra épülő modulokat követve mutatjuk be, miként és mely kockázatokat azonosítottunk az éghajlatváltozás-biztosság szempontjaiból relevánsnak. Az Útmutató további moduljait csak annyiban követjük, hogy bemutatójuk, a beazonosított kockázatokat miként kezeltük a projekt előkészítésének és megvalósításának szakaszaiban, hogyan kerültek beépítésre, figyelembevételre a klímavédelmi szempontok, megfontolások, javaslatok.

A távvezetékeknek hosszú a várható élettartama. A klímamodellek a XXI. század közepéig, illetve végéig vizsgálják az éghajlatváltozás várható hatásait. A jelen tanulmányban az évszázad közepéig szóló klímamodellek megállapításait vettük figyelembe, így az éghajlatváltozással szembeni biztosság, illetve rugalmasság vizsgálata is ehhez igazodva, a 2021–2050-es intervallumot fedi le jelen elemzésben.

### 7.2.1. Klímaváltozással szembeni érzékenység

Egy adott rendszert attól függően nevezünk érzékenynek, hogy mennyire fogékony az éghajlatváltozáshoz kötődő időjárási jelenségek közvetlen vagy közvetett hatásaira.

Az érzékenységelemzés során a projekt érzékenysége kerül meghatározásra az elsődleges éghajlatvédelmi tényezőkre és a másodlagos hatásokra/éghajlatvédelmi kockázatokra vonatkozóan. A vizsgált tényezőket az érzékenységi mátrix táblázat tartalmazza (7.2.1. táblázat).

Az elemzésben kiemelt figyelmet érdemlő éghajlati változók és kapcsolódó veszélyek azok, amelyek az érzékenységi mátrixban magas vagy közepes érzékenységgel jellemezhetők több vizsgálati szempont szerint. A zöld, illetve sárga színű cellák jelzik a vizsgált elsődleges és másodlagos szempontok enyhe, illetve közepes hatását a projektre, a piros színű cellák pedig azt, ahol jelentős hatás várható.

### 7.2.1. táblázat: A nagyfeszültségű távvezetékek érzékenysége a klímaváltozás várható hatásaira

<b>Potenciális klimatikus vagy időjárási hatások</b>	<b>Létesítmény</b>
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Közepes
2. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Alacsony
3. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Magas
4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Magas
5. Csapadék intenzitásának növekedése	Magas
6. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	Közepes
7. Szélerősség növekedése	Magas
8. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Magas
9. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes
10. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Magas
11. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Magas
12. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Magas
13. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Alacsony

A 7.2.1. táblázatban az alkalmazott színek segítségével került bemutatásra annak vizsgálata és osztályozása, hogy mennyire érzékenyek a nagyfeszültségű távvezetékek a különböző éghajlati tényezőkre és a tényezők – éghajlatváltozásból eredő – változásaira.

Ezen szempontok alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás érzékenysége elsősorban a következő időjárási hatásokkal szemben magas:

- 3. hőségnapok számának növekedése,
- 4. hőhullámos napok számának növekedése,
- 5. csapadék intenzitásának növekedése,
- 7. szélerősség növekedése,
- 8. viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése,
- 10. belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése,
- 11. tömegmozgás gyakoribb előfordulása,
- 12. erdőtüzek gyakoriságának növekedése.

### 7.2.2. Klímaváltozással szembeni kitettség

A kitettség azt jelenti, hogy a különböző természeti, társadalmi, gazdasági és infrastrukturális értékek, erőforrások, illetve az emberek jelen vannak egy, az éghajlatváltozással érintett területen. Így ezek az értékek ki vannak téve az időjárás szélsőségeinek vagy egyéb, éghajlatváltozással kapcsolatos hatásoknak.



## Magyarországot érintő hatások

Az ENSEMBLES projekt keretében futtatott modellszimulációk eredményei szerint Magyarország éghajlata a XXI. század során összességében melegszik és szárazabbá válik. A meleg szélsőségek gyakorisága erőteljesen növekszik, a hideg szélsőségek előfordulása kisebb mértékben csökken. Éves viszonylatban a nyári és a tavaszi csapadék csökkenése, valamint az őszi csapadék növekedése valószínű. Kevesebb csapadékos nap várható, nő a tartós szárazsággal járó időszakok hossza. A csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok formájában fog lehullani, ami esetenként árvízi jelenségeket okozhat.

Globális viszonylatban a Kárpát-medence földrajzi adottságai miatt különösen gyakoriak az ár- és belvíz, valamint aszály okozta problémák, amely ennél fogva fokozottan sérülékeny régióknak minősül. A modellszimulációk elemzése alapján e szélsőségek várhatóan Magyarország középső, keleti és északkeleti területeit érintik kedvezőtlenül, így a klímaváltozás negatív következményei jelentős hatást gyakorolhatnak a környezetbiztonság megvalósítására, valamint a kritikus infrastruktúrák védelmére.

Magyarországon várható a klímaváltozással járó felmelegedés, szárazság, extrém időjárási jelenségek gyakoriságának növekedése, ezzel párhuzamosan a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése is, ami váratlanul és sokoldalúan hathat a társadalomra, gazdaságra és a természeti környezetre.

Összefoglalva, az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon az alábbiak:

- fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári évszakban várható,
- fokozatos növekedés a hóhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában,
- a hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában,
- az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenése,
- az aszályos időszakok hosszának növekedése,
- a csapadék éves eloszlásának változása,
- a csapadékos események intenzitásának növekedése,
- megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés.

Az éves középhőmérséklet 1-2,5 °C-kal emelkedik a 2021–2050 közötti időszakban, a felmelegedés mértéke a 2071–2100-as időszakra pedig eléri a 2-5 °C-ot a NÉS-2 szerint.

## Tárgyi beruházással érintett régió éghajlati adottságai

A tervezett távvezeték három megye területét érinti, Komárom-Esztergom megyében Réde, Győr-Moson-Sopron megyében Veszprémvársány, Veszprém megyében pedig Bakonyszentkirály, Csesznek, Bakonyoszlop és Nagyesztergár települések területén halad, emiatt a régió éghajlati adottságait **a három érintett megye területére bontva** adjuk meg.

### Komárom-Esztergom megyei szakasz

A tervezési terület a Dunántúli-középhegység nagytájhoz, a Bakony-vidék középtájhoz, azon belül a Súri-Bakonyalja kistájhoz tartozik.

### Győr-Moson-Sopron megyei szakasz

A tervezési terület három kistáj (Súri-Bakonyalja, Pápai-Bakonyalja és Öreg-Bakony) határán helyezkedik el.

### Veszprém megyei szakasz

A tervezési terület az Öreg-Bakony és a Bakonyi-kismedencék kistáját érinti.

A tervezési területek meteorológiai adottságait az alábbi táblázat foglalja össze.

**7.2.2. táblázat: A kistájakra jellemző meteorológiai adatok**

<i>Éghajlati jellemzők</i>			
<i>Kistáj</i>	<i>Súri-Bakonyalja</i>	<i>Pápai-Bakonyalja</i>	<i>Öreg-Bakony</i>
Hőmérséklet évi középértéke	9,7 °C	9,5 °C	9,5 (magassabban fekvő részeken 8,5 °C)
Legmelegebb nyári hőmérséklet	32,0–33,0 °C	32,0–33,0 °C	31,5–32,5 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-15,0 – -16,0 °C	-15,0 – -16,0 °C	-15,0 – -16,0 °C
Fagymentes napok száma	190 nap	184–188 nap	180–190 nap
Évi csapadékösszeg	600 mm	600 mm	700–750 mm (magassabb részeken 800 mm)
Vegetációs időszak csapadéka	350–370 mm	É-on 360–380 mm, D-en 380–410 mm.	É-on 460–480 mm D-en 400 mm.
Hótakarós napok átlagos száma	35–40 nap	35–40 nap	50–60 nap
Átlagos maximális hóvastagság	22–25 cm	20–25 cm	25–30 cm
A napsütéses órák évi összege	1950 óra	1960 óra	1960 óra
Uralkodó szélirány	ÉNy-i	É-i, ÉNy-i, D-i	ÉNy-i, É-i
Átlagos szélesebesség	3 m/s	3 m/s	3,0–4,5 (magas területeken) m/s

A kitettség értékelésekor annak felmérése és osztályozása történik, hogy az érzékenységi vizsgálatban beazonosított, érzékenynek minősített létesítmények mennyire vannak, illetve lesznek kitéve a káros éghajlati tényezőknek, a tényezők változásából eredő várható hatásoknak földrajzi elhelyezkedés szempontjából.

A kitettséget a jelenlegi és a jövőbeli éghajlati viszonyok szerint kell vizsgálni, a jövőbeni állapot a 2021–2050-es időszakra vonatkozó várható állapotokat jelenti. A terület kitettségének vizsgálatához a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) adatbázisát vettük figyelembe.

A vizsgált tényezőket a kitettségi mátrix táblázat tartalmazza.

**A tervezett távvezeték Komárom-Esztergom és Győr-Moson-Sopron megyébe eső szakaszai tekintetében a meteorológiai jellemzőkben nincs számottevő különbség, a Veszprém megyére eső területeken pedig az Öreg-Bakony kistáj magassabban fekvő részei mutatnak ettől eltérő értékeket. Emiatt a klímakockázati elemzés további fejezetei a beruházás teljes szakaszára érvényesek.**

### 7.2.3. táblázat: A tervezett beruházás kitettségi szintje a klímaváltozás várható hatásaival szemben

<b>Klimatikus vagy időjárási hatások</b>	<b>Vizsgált terület kitettsége a jelenlegi időszakra vonatkozóan</b>	<b>Vizsgált terület kitettsége a 2021-2050-es időszakra vonatkozóan</b>
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Közepes	Közepes
2. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Közepes	Közepes
3. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Közepes	Közepes
4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Közepes	Közepes
5. Csapadék intenzitásának növekedése	Közepes	Közepes
6. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	Alacsony	Alacsony
7. Szélerősség növekedése	Közepes	Közepes
8. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Közepes	Közepes
9. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magas	Magas
10. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Alacsony	Alacsony
11. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Alacsony	Alacsony
12. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	Alacsony	Alacsony
13. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Alacsony	Alacsony

A tervezett beruházásnak és kapcsolódó létesítményeinek elsősorban a villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése szempontjából magas a kitettsége a XXI. század közepéig tartó (2021–2050) időszakra vonatkozóan.

### 7.2.3. Klímaváltozással szembeni sérülékenység

Egy rendszer akkor sérülékeny, ha a klímaváltozás hatásai nagy eséllyel okoznak benne jelentős károkat – vagy azért, mert nagy a rendszer érzékenysége és/vagy a kitettsége, és/vagy nincs megfelelően felkészülve a hatások kivédésére, kezelésére. Vagyis a sérülékenység egyaránt függ a rendszer klímaváltozással szembeni kitettségétől és érzékenységétől.

A rendszer érzékenysége, valamint a terület kitettsége értékeiből egy mátrixot képzünk, mellyel meghatározható a vizsgált rendszer sérülékenysége.

#### 7.2.4. táblázat: A tervezett beruházás sérülékenysége a klímaváltozással szemben

		<b>Kitettség a 2021–2050-es időszakra vonatkozóan</b>		
		<b>Alacsony</b>	<b>Közepes</b>	<b>Magas</b>
<b>Érzékenység</b>		<b>Létesítmény</b>		
	<b>Alacsony</b>	13.	2.	0.
	<b>Közepes</b>	6.	1.	9.
	<b>Magas</b>	10., 11., 12.	3., 4., 5., 7., 8.	0.

Összességben megállapítható, hogy jelen projekt a következő hatásokkal szemben tekinthető sérülékenynek:

- 3. hőségnapok számának növekedése,
- 4. hóhullámos napok számának növekedése,
- 5. csapadék intenzitásának növekedése,
- 7. szél erősségének növekedése,
- 8. viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése,
- 9. villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése.

Az éghajlat változékonysága és a különféle extrém időjárási és hidrometeorológiai jelenségek mindig jelentős nyomot hagytak a társadalmi-gazdasági életünkben és a természeti környezetben. A megfigyelések alapján ezen extrém jelenségek száma és intenzitása az elmúlt évtizedek során tovább emelkedett. Az éghajlatváltozás tekintetében az elmúlt években Magyarországon és külföldön is előfordultak olyan események, amelyek bizonyos esetekben alátámasztják az időjárási anomáliák gyakoribbá és egyre súlyosabbá válásának tendenciáját. A modellszimulációk és megfigyelések alapján tárgyi projekt esetében megállapítható, hogy ez a tendencia különösen az aszályok, áradások, heves esőzések és hóhullámok esetében mutatható ki.

A klímaváltozáshoz kapcsolódóan felmért fenyegető események közül a tervezett beruházás az extrém hőmérséklet-emelkedés, a viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése, valamint a villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése szempontjából járhat káros következményekkel.

### 7.3. KOCKÁZATÉRTÉKELÉS

Új beruházások esetén az éghajlatvédelmi szempontokat már a tervezés első fázisában figyelembe kell venni, a javaslatoknak ki kell térni a kivitelezés és üzemelés fázisaira is.

Az alábbiakban bemutatásra kerülnek azon szempontok, intézkedések, amelyek a projekt végrehajtási folyamata, megvalósítási szakaszai során a korábbi részben bemutatott kockázatok eliminálására, a rendszer éghajlatváltozás-biztosabbá tételére, illetve az alkalmazkodási képességének, rugalmasságának növelése érdekében javasoltak.

A változó éghajlat hatásainak következtében gyakoribbá váló extrém időjárási események, a hőmérsékleti és csapadékbeli módosulások, valamint a szél erősség fokozódása kedvezőtlenül hatnak a különböző létesítményekre. Az éghajlatváltozás várható negatív hatásait enyhítő adaptációs intézkedések súlya tehát jelentős.

Magyarországon a várható klíma- és időjárás-változással járó felmelegedés, szárazság, extrém időjárási jelenségek gyakoriságának, valamint a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése

váratlanul és sokoldalúan hathat a társadalomra, a gazdaságra, a természeti környezetre, amit pontosan nehéz prognosztizálni.

Az infrastruktúrára közvetlenül is negatívan hat a várható éghajlatváltozás (**elsődleges hatások**). Ezen hatások magasabb fenntartási költségeket eredményeznek, illetve eleve magasabb beruházási költséget tehetnek szükségessé.

### 7.3.1. táblázat: A következmények bekövetkezésének valószínűsége, hatásuk nagyságrendje

Kockázat, következmény típusa	A bekövetkezés valószínűsége	Hatás/következmény nagyságrendje
1. Vezetékek élettartamának rövidülése, öregedésének felgyorsulása	Valószínű	Közepes
2. Vezetékek deformálódása	Valószínű	Kicsi
3. Teherbírás csökkenése, süllyedés	Nem valószínű	Kicsi
4. Távvezeték oszlopainak elöntése	Közepes valószínűségű	Közepes
5. Távvezeték oszlopainak károsodása	Közepes valószínűségű	Nagy
6. Vezetékek megnyúlása, szakadása	Valószínű	Nagy
7. Kapcsoló rendszerekben fellépő üzemzavar	Közepes valószínűségű	Közepes

### 7.3.2. táblázat: A kockázatok kategorizálása

		Hatás/következmény		
		Kicsi	Közepes	Nagy
Valószínűség	Nem valószínű	3.		
	Közepes valószínűségű		4., 7.	5.
	Valószínű	2.	1.	6.

Az értékelés alapján **kiemelten kezelendő kockázatok** és következmények a következők:

- 1. vezetékek élettartamának rövidülése, öregedésének felgyorsulása,
- 5. távvezeték oszlopainak károsodása,
- 6. vezetékek megnyúlása, szakadása.

További, **másodlagos hatások** is előfordulhatnak. Így szintén figyelembe veendő, de kisebb kockázatot jelentő következmények:

- 2. vezetékek deformálódása,
- 4. távvezeték oszlopainak elöntése,
- 7. kapcsoló rendszerekben fellépő üzemzavar.

Ezen hatások klímavédelmi szempontból kockázatként kezelhetők, mely kockázatok projektszintű megelőzésére, csökkentésére és kezelésére tett lépéseket a következő fejezet részletezi, azok a tervezés fázisában kiemelten kezelendők.

## 7.4. ÉGHAJLATVÁLTOZÁS-BIZTOSSÁGI VIZSGÁLAT, JAVASLATOK

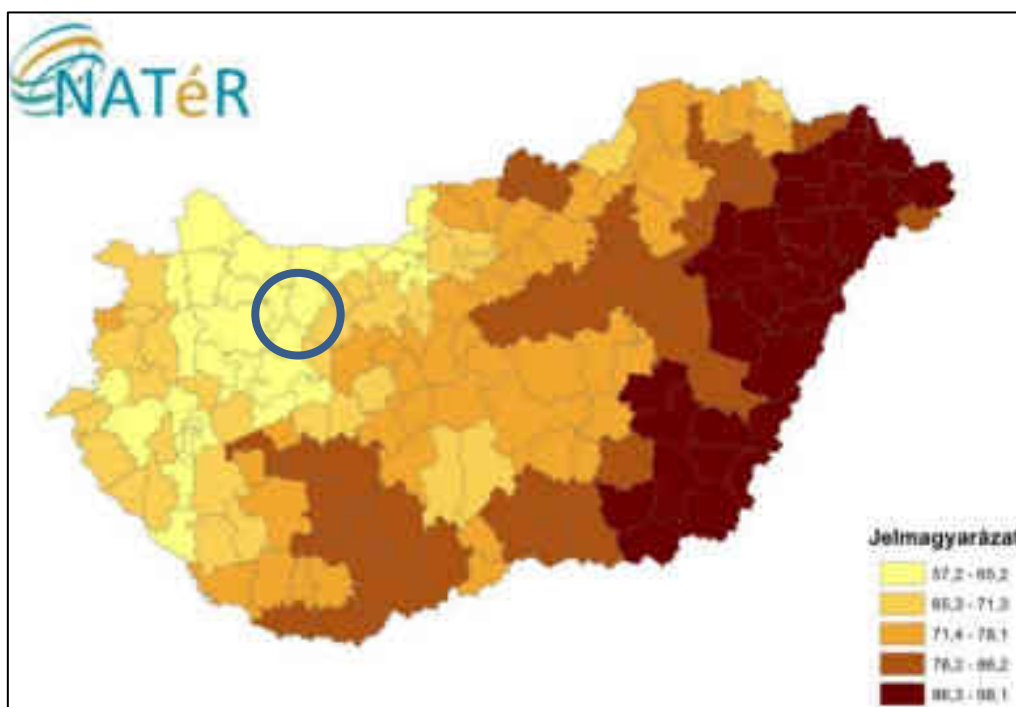
A tervezési terület Komárom-Esztergom, Győr-Moson-Sopron megyében és Veszprém megyében a Dunántúli-középhegység nagytáján, a Bakony-vidék középtáján, Súri-Bakonyalja kistáján, valamint az Öreg-Bakony kistáján helyezkedik el.

A vizsgálat azokat a klímavédelmi megfontolásokat részletezi, melyek a projekt megvalósításának különböző szakaszaiban (tervezés, engedélyeztetés, kivitelezés, üzemelés) javasoltak, ezáltal is biztosítva, illetve növelve a beruházás hosszú távú biztosságát, rugalmasságát az éghajlatváltozással szemben, csökkentve a kockázatokat, növelve a rendszer alkalmazkodási képességét.

A létesítmények a szélsőséges időjárási eseményektől károsodnak leginkább: a viharos széltől, az intenzív csapadéktól, a hőhullámoktól. A létesítmények az éghajlati paraméterek (hőmérséklet, csapadék stb.) átlagértékeiben hosszabb távon bekövetkező változásokra kevésbé érzékenyek.

Az adaptációs stratégiák kidolgozásánál tudomásul kell venni, hogy nem lehet minden lehetséges negatív hatást elkerülni, illetve vannak olyan esetek, amikor nem éri meg a megelőző intézkedések bevezetése.

A gyakoribbá váló rendkívüli **hőségek** hatással lehetnek a távvezeték megfelelő működésére, annak túlzott felmelegedése miatt deformáció alakulhat ki. Továbbá a kapcsoló rendszerekben üzemzavar léphet fel, a vezetékek megnyúlhatnak, akár el is szakadhatnak. Szélsőséges esetben egyes szakaszok lezárása is szükségessé válhat.



**7.4.1. ábra: Hőhullámos napok számának változása (%) 2021-2050 között az ALADIN-Climat modell alapján, az 1991-2020 időszakához képest Magyarországon. A tervezett beruházás helyszíne kék színű körrel jelölve.**

### Adaptációs javaslatok:

- Fokozott felügyelet válhat szükségessé a hőmérséklet mérésével együtt.

A **szélerősség** fokozódása miatt a viharos szél fákat, faágakat sodorhat a távvezetésekre, valamint az egymással érintkező vezetők rövidzárlatot okozhatnak.

#### Adaptációs javaslatok:

- A távvezeték biztonsági övezetének folyamatos tisztítása szükséges.

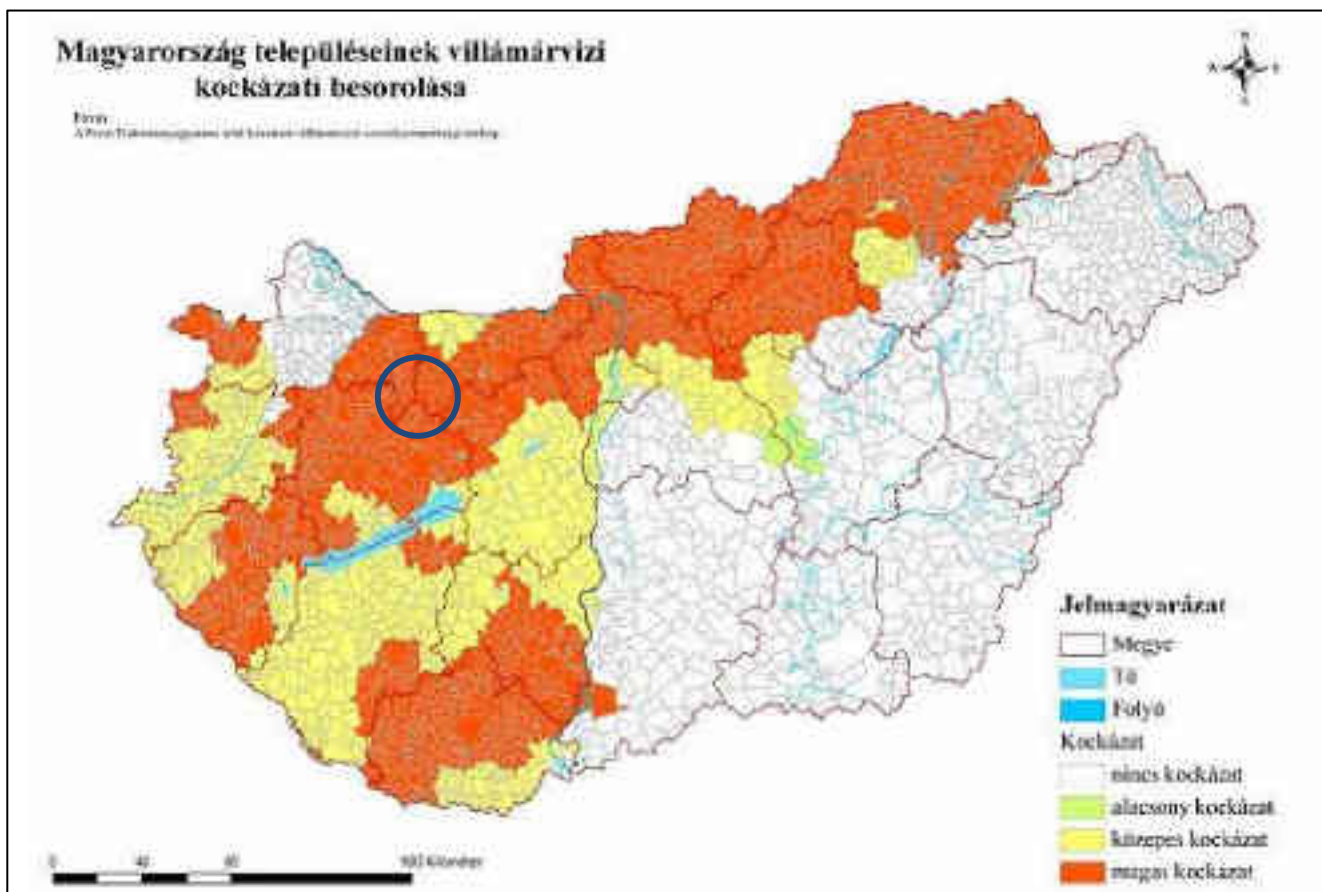
A szélsőséges **csapadékviszonyok** és gyakoribbá váló aszályok a távvezeteket tartó oszlopok helyszínén talajeróziót, az oszlopok alámosódását, stabilitásuk csökkenését okozhatják. Ezáltal módosulhat a létesítmény teherbírása, ami kedvezőtlenül hathat az állapotára, és állékonysági problémákat is okozhat.

#### Adaptációs javaslatok:

- Ennek megelőzése a vízvezetés (csapadékvíz-elvezető rendszerek) megfelelő kialakításával lehetséges.
- A távvezeteket tartó oszlopok helyszínén lévő vízvezető árkok rendszeres tisztítása szükséges. Ezen beavatkozásokat nem lehet figyelmen kívül hagyni, hiszen az egyszerre nagy mennyiségben lehulló csapadék, amely egyre gyakoribbá válik hazánkban, komoly problémákat és balesetveszélyes helyzeteket teremt.

A 7.4.2. ábra alapján a tervezett beruházás helyén **villámárvíz** kialakulása is várható, így fokozott figyelmet érdemes fordítani a védelemre.

A megfelelő vízvezetés biztosítása a legfontosabb adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében. A megfelelő vízvezetéshez jó minőségű meteorológiai, hidrológiai és geomorfológiai adatok szükségesek. A megfelelő vízgazdálkodási infrastruktúra segítségével kell megoldani a víz hatékony távoltartását és elvezetését a létesítménytől. A vízvezetés tervezése során kezelni kell a felszín alatti vízfolyásokat, valamint fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre.



#### 7.4.2. ábra: Magyarország településeinek villámárvízi kockázati besorolása (a beruházás helye kék színű körrel jelölve)

### 7.5.A PROJEKT HATÁSA A KLÍMAVÁLTOZÁSRA

A fejlesztés az üvegházhatású gázok kibocsátására alapvetően nincs hatással.

Jelen beruházás célja részben az egyre nagyobb számú, megújuló energiát termelő egységek hálózati csatlakoztatásának biztosítása. A megújuló energiaforrások fokozott hasznosítása megfelel a második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia dekarbonizációs célkitűzésének, az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való áttérésnek.

Az építés fázisa időleges, az egyes munkálatok hatásai mind térben, mind időben lokálisan jelentkeznek, maradandó változás nem jelentkezik.

A jelen dokumentációban bemutatott, várhatóan nagyobb számban jelentkező kedvezőtlen hatások fennakadást okozhatnak az üzemeltetés során, így a távvezeték és annak biztonsági övezete, a környező növényzet rendszeres ellenőrzése javasolt.

### 7.6.A KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS KÖVETKEZTETÉSEI

A XXI. század egyik jelentős kihívása a globális felmelegedés és éghajlatváltozás következményeinek kezelése, az emberi tevékenység hatásainak csökkentése, valamint a várható változásokra való felkészülés, az azokhoz való alkalmazkodás.

A jelen dokumentációban bemutatott, várhatóan jelentkező kedvezőtlen hatások a távvezeték működésében fennakadást okozhatnak.

A tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szakaszban az alkalmazott adaptációs intézkedések kezelik az azonosított kockázatokat, egyrészt eliminálják azokat, másrészt biztosítják a rendszer éghajlatváltozással szembeni rugalmasságát.

Fontos megállapítani, hogy az alkalmazkodást elősegítő javaslatok hosszú távon fenntarthatók. A projekt teljes életciklusa alatt az üzemeltetőnek javasolt figyelmet fordítani a monitoring tevékenységre, melynek segítségével az alkalmazkodás továbbra is fenntartható, a rendszer rugalmas és így éghajlatváltozás-biztos. A katasztrófákkal szembeni ellenálló képessége a megelőző tevékenységekkel kezeltnek tekinthető.

**Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás sérülékeny az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében. Továbbá a tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – elhanyagolható. A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok megfelelő alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan.**

## 8. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

### Talaj és felszín alatti víz védelme

Föld- és talajvédelmi szempontból negatív hatása az új oszlopok területfoglalásának van. A létesítés 65 db oszloppal valósul meg. Valamennyi tervezett feszítő- és tartóoszlop végleges összes területfoglalása 1202,93 m<sup>2</sup>. A beruházás elsősorban mezőgazdasági művelésű szántó területeken valósul meg, de kis részben erdő területek is érintettek.



Talajszennyezés az építés, majd a karbantartási munkák során esetleg a munkagépek kenőanyag- és hidraulikaolaj-elfolyásából eredhet, de a munkagépek megfelelő karbantartásával talajszennyezéssel nem kell számolni a területen.

A tervezési terület Magyarország felülvizsgált, 2015. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján nem érinti vízbázis védőövezetét.

### Felszíni víz védelme

Az Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a 1-5. Bakony-ér és Concó tervezési alegység részét képezi. Komárom-Esztergom megye területén áthaladó szakasz 8 esetben keresztez vízfolyást. Győr-Moson-Sopron megye területén áthaladó szakasz 3 esetben keresztez vízfolyást. Veszprém megye területén áthaladó szakasz 7 esetben keresztez vízfolyást. Felszíni állóvizet nem érint a nyomvonal.

A felszíni víz környezetében végzett munkagépek karbantartása, javítása szennyezheti azt, azonban a szennyeződés előfordulása megfelelő műszaki állapotban lévő munka- és szállítógépek alkalmazásával minimalizálható.

A távvezeték működése során vízhasználat nincs. A kész és működő távvezeték üzemelése a felszíni és felszín alatti vizekre, a terület vízgazdálkodására sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben nincs hatással.

### Levegőminőség-védelem

Az építés alatt bizonyos mértékig elkerülhetetlen a környezetterhelés, nagysága a javasolt intézkedések betartásával jelentős mértékben csökkenthető. A legközelebbi védendő épületek a közvetlen hatásterületen kívül esnek mindhárom érintett megyében, ahol várhatóan az építésből származó levegőterhelés már nem kimutatható mértékű. A távvezetéknek üzemelés alatt nincs légszennyező hatása.

Összefoglalva megállapítható, hogy a tárgyi beruházás üzemelése levegővédelmi szempontból semlegesnek minősíthető, jelentős hatás nem várható.

### Élővilág-védelem

A 42.296 méter hosszú légvezeték megvalósítása országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területet nem érint, viszont közvetlenül érintett három közösségi jelentőségű területet, amelyek Veszprém megyében találhatók:

- HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési és különleges madárvédelmi területet, ahol a közvetlen érintettség mértéke **33.167** m<sup>2</sup> (3,3 ha) (tárgyi előzetes vizsgálati dokumentáció, Veszprém megye illetékességi területe),
- HUBF20001 „Keleti-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ahol a közvetlen érintettség mértéke **8.363** m<sup>2</sup> (0,8 ha), (Zirc-Litér előzetes vizsgálati dokumentáció, Veszprém megye illetékességi területe),
- HUBF20017 „Kádártai dolomitmezők” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ahol a közvetlen érintettség mértéke **41.089** m<sup>2</sup> (4,1 ha). (Zirc-Litér előzetes vizsgálati dokumentáció, Veszprém megye illetékességi területe).

A légvezeték hatásai közül az élőhely átalakító és megszüntető hatások a legfontosabbak. A megszüntető hatás az oszlopok elhelyezésével valósul meg, míg az élőhelyátalakító hatás a fás vegetációban jelentkezik, ahol a biztonsági sáv kialakítása miatt vágásterület keletkezik.

A légvezeték a költő, táplálkozó vagy vonuló nagyobb testmértű madárfajok egyedeire időszakonként kisebb mértékű veszélyforrást jelenthet, amely a rossz látási körülmények idején történő vezetéknek ütközés okozhatja.

A javasolt védelmi intézkedésekkel a vezetéknek ütközés esélyét jelentős mértékben csökkenteni lehet.

### Tájvédelem

Tájvédelmi szempontból a tervezett távvezeték új, kedvezőtlen tájképi elemet jelent a tájban. Területfoglalása **Komárom-Esztergom megyében** szántó- és erdőterületeket, **Győr-Moson-Sopron megyében** szántókat és legelőket, **Veszprém megyében** pedig szántó-, gye- és erdőterületeket érint. A keresztezett erdőterületeken 35,1 m széles nyiladékok kialakítása és fátlan állapotban tartása szükséges.

### Épített környezet védelme

A tervezett beruházás **Győr-Moson-Sopron és Komárom-Esztergom megyében** műemléket és régészeti lelőhelyet nem érint közvetlenül. **Veszprém megyében** műemléket nem érint, viszont a nyomvonal 200 méteres pufferzónájában 2 régészeti lelőhely található. A települési és épített környezetre a javasolt védelmi intézkedések betartása esetén várhatóan nem gyakorol jelentős hatást.

### Zaj- és rezgésvédelem

A tervezett létesítmény várható környezeti zaj- és rezgéshatásának a rendelkezésre bocsátott információk, adatok alapján elvégzett környezeti vizsgálata szerint a környezetbe nem bocsát ki a megengedettnél nagyobb zaj-, ill. rezgésterhelést.

### Hulladékgazdálkodás

A hulladékgazdálkodás elveinek megfelelő kiviteli tervezéssel, a kivitelezés és üzemelés során keletkező hulladékok minimalizálásával, megfelelő gyűjtésével, elszállításával a felelős hulladékgazdálkodási tevékenység megvalósítható, a beruházás jelentős hatással nem bír.

### Klímavédelem

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás sérülékeny az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében. Továbbá a tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – elhanyagolható. A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok megfelelő alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan.

**Budapest, 2020. február 14.**

# **MELLÉKLETEK**

# **I. ÁLTALÁNOS MELLÉKLET**



Ügyszám: 01-207/2019

Ügyintéző neve: Seresné Paschek Rita

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

### IGAZOLÁS

Név: Bíte Pálné Dr.Pálffy Mária

Lakcím: 1125 Budapest György A. utca 32.

Kamarai nyilvántartási szám: (01-0193 )

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Bíte Pálné Dr.Pálffy Mária a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

**Szakmagyakorlási jogosultságok:**

D-2 - Környezetvédelem a közlekedésben

G-ÉF - Épületfizikai tervezés

SZÉM1 - Közlekedési építmények szakértése

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Tkő - Településtervezési közlekedési szakterület

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2019. május 21.



  
Dr. Ronkay Ferenc  
titkár

**Kapják:**

1. Bíte Pálné Dr.Pálffy Mária
2. irattár



Ügyszám: 01-205/2019.

Ügyintéző neve: Seresné Paschek Rita

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

## IGAZOLÁS

Név: Silló Szabolcs

Lakcím: 2310 Szigetszentmiklós Árpád fejedelem utca 4/c.

Kamarai nyilvántartási szám: (13-13573 )

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Silló Szabolcs a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

**Szakmagyakorlási jogosultságok:**

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2019. május 20.



  
.....  
Dr. Ronkay Ferenc  
titkár

**Kapják:**

1. Silló Szabolcs
2. Irattár



## HATÁROZAT

**Silló Szabolcs** (lakik: 2310 Szigetszentmiklós, Árpád utca 4/c.) kérelmezőt, aki  
született 1978. április 2-án, Debrecenben;

anyja neve: Szabó Ilona Irén;

diplomájának (oklevelének) kiállítója, száma, kelte:

Debreceni Egyetem  
Természettudományi Kar, T-188/2001., 2001. június 24.

szakképzettsége: okl. geográfus

SZTjV  
SZTV

tájvédelem  
élővilágvédelem

szakterületeken a 378/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján a természet-  
védelmi, tájvédelmi szakértők névjegyzékébe bejegyeztem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2009. október 28.





## Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal utca 1-3.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-204/2019.

Ügyintéző neve: Seresné Paschek Rita

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

### IGAZOLÁS

Név: **Benesik Tímea**

Lakeím: **1094 Budapest IX. kerület Viola utca 43. 4. em. 13.**

Kamarai nyilvántartási szám: **(01-14704)**

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Benesik Tímea a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

**Szakmagyakorlási jogosultságok:**

SZKV-1.1. - Hulladékgyaldálkodási szakértő


SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2019. május 20.



  
Dr. Ronkay Ferenc  
titkár

Kapják:  
1. Benesik Tímea  
2. Irattár





Ügyszám: 1838/2/01/2019

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértői tevékenység engedélyezése

## HATÁROZAT

Név: Benkő Ibolya

Lakcím: 1034 Budapest III. kerület Dévai Bíró Mátyás tér 25. 2. em. 4.

Végzettségek:

okl. vegyészmérnök (száma: 15929, kelte: 1990/04/30)

Jogi szakokleveles környezetvédelmi vegyészmérnök (száma: 142/2008-2009, kelte: 2009/01/23)

környezetvédelmi levegőtisztasági szakmérnök (száma: 10519, kelte: 1997/03/13)

Kamarai nyilvántartási szám: 01-16575

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

### SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő


Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában biztosított hatáskörömben és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 31.) kormányrendeletnek a kérelem elbírálására és a határozat tartalmára vonatkozó rendelkezési szerint hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdése alapján a határozathat csak az azt megalapozó jogszabályhelyek szerepelnek, a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2019. December 13.



  
.....  
Dr. Rónkay Ferenc  
titkár

Kapják:

1. Benkő Ibolya (1034 Budapest III. kerület Dévai Bíró Mátyás tér 25. 2. em. 4.)

2. Irattár



Ügyszám: 1837/201/2019

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértői tevékenység engedélyezése

### HATÁROZAT

Név: Benkő Ibolya

Lakeim: 1034 Budapest III. kerület Dévai Bíró Mátyás tér 25. 2. em. 4.

Végzettségek:

ökl. vegyész mérnök (száma: 15929, kelte: 1990/04/30)

Jogi szakokleveles környezetvédelmi vegyész mérnök (száma: 142/2008-2009, kelte: 2009/01/23)

környezetvédelmi levegőtisztasági szakmérnök (száma: 10519, kelte: 1997/03/13)

Kamarai nyilvántartási szám: 01-16575

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

#### SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő


Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában biztosított hatáskörömben és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) kormányrendeletnek a kérelem elbírálására és a határozat tartalmára vonatkozó rendelkezései szerint hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdése alapján a határozatban csak az uni megalapozó jogszabályhelyek szerepelnek, a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2019. December 13.



  
Dr. Rankay Ferenc  
titkár

Kapják:

1. Benkő Ibolya (1034 Budapesti III. kerület Dévai Bíró Mátyás tér 25. 2. em. 4.)
2. Titkár

## **II. Natura 2000 Hatásbecslés**



VIBROCOMP

## VESZPRÉMVARSÁNY-ZIRC 132 KV-OS TÁVVEZETÉK SZAKASZ ÉPÍTÉSE

### **NATURA 2000 HATÁSBECSLÉS**

**HUBF30001 „ÉSZAKI-BAKONY” KIEMELT JELENTŐSÉGŰ  
TERMÉSZETMEGŐRZÉSI ÉS KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI  
TERÜLET**

**Beruházó:**

***E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt., Győr  
9027 Győr, Kandó Kálmán u. 11-13.***

**Megrendelő:**

***E.ON GAZDASÁGI SZOLGÁLTATÓ KFT.  
Székhely – 9027 Győr, Kandó Kálmán u. 11-13.  
Kapcsolattartó – Csoba Péter János***

**Vibrocomp témaszám – 13/2020**

Vibrocomp képviselő – Bite Pálné dr.

## A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

**Vibrocomp Kft.**

Bite Pálné dr.	OKTF: Sz-035/2009	<b>okl. környezetvédelmi szakmérnök</b>
----------------	-------------------	---

Bencsik Tímea	OKTF: Sz-010/2013.	<b>okl. tájépítésmérnök</b>
---------------	--------------------	-----------------------------

**Közreműködött:**

Ilonczai Zoltán	OKTF: Sz-042/2013	<b>okl. természetvédelmi szakmérnök</b>
-----------------	-------------------	---

**Felelős tervező:**

Bite Pálné dr.	OKTF: Sz-035/2009	<b>okl. környezetvédelmi szakmérnök</b>
----------------	-------------------	---



## TARTALOMJEGYZÉK

1. Azonosító adatok .....	4
1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak a neve, címe, elérhetősége .....	4
1.2. A Natura 2000 hatásbecslést készítő szervezet neve, címe, elérhetősége, résztvevő személyek neve és végzettsége, szakértői jogosultsága .....	4
2. Az érintett Natura 2000 terület.....	4
2.1. A Natura 2000 területek neve és kódja, amelyekre a terv vagy a beruházás várhatóan hatással van .....	4
2.2. Az érintett Natura 2000 terület célja, szerepe .....	5
2.3. Azoknak a közösségi jelentőségű fajoknak a felsorolása, amelyeknek valamely állományára vagy természetvédelmi helyzetére a Natura 2000 területen hatással lehet a beruházás .....	7
2.4. Egyéb védett területek, amelyekre hatással lehet a terv vagy beruházás.....	10
3. A terv vagy beruházás .....	10
3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő terv vagy beruházás bemutatása, céljának meghatározása, élővilág-védelmi szempontból fontos műszaki paraméterek leírása .....	10
3.2. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, az általa és csatlakozó létesítménye által igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága, kiterjedése, térképi ábrázolása .....	10
3.3. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható átmeneti hatások bemutatása .....	11
3.4. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges (területfoglalással járó) létesítmények ismertetése .....	12
3.5. A terv vagy beruházás teljes hatásterületén a természeti állapot jellemzése .....	12
4. A beruházás kedvezőtlen hatásai .....	16
4.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében .....	16
4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások leírása, bemutató térképmellékletekkel .....	18
4.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke .....	19
4.4. A jelölő élőhelyekkel és fajokkal kapcsolatosan várható hatások becsült mértéke .....	23
5. Alternatív (egyéb észszerű) megoldások.....	24
6. A megvalósítás indokai.....	24
6.1. A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségének indokai .....	24
7. A kedvezőtlen hatások mérséklése .....	24
8. Kiegyenlítő intézkedésekre vonatkozó javaslatok .....	24
9. Összegzés .....	24
10. Mellékletek .....	25

---

## 1. AZONOSÍTÓ ADATOK

### 1.1. A TERV KÉSZÍTŐJÉNEK, ILLETVE A BERUHÁZÓNAK A NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE

Beruházó: E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

székhely: 9027 Győr, Kandó Kálmán u. 11-13., cégjegyzékszám: 08-10-001534,  
adószám: 10741980-2-08

Tervező: E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt.

székhely: 9027 Győr, Kandó Kálmán u. 11-13.

### 1.2. A NATURA 2000 HATÁSBECSLÉST KÉSZÍTŐ SZERVEZET NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE, RÉSZTVEVŐ SZEMÉLYEK NEVE ÉS VÉGZETTSÉGE, SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGA

**Név:** Ilonczai Zoltán, okl. természetvédelmi szakmérnök

**Szakértői engedély száma és minősítése:** Sz-042/2013. SZTV – Élővilág-védelem

**Cím:** Arion 2002 Bt., 3300 Eger, Kertész utca 166.

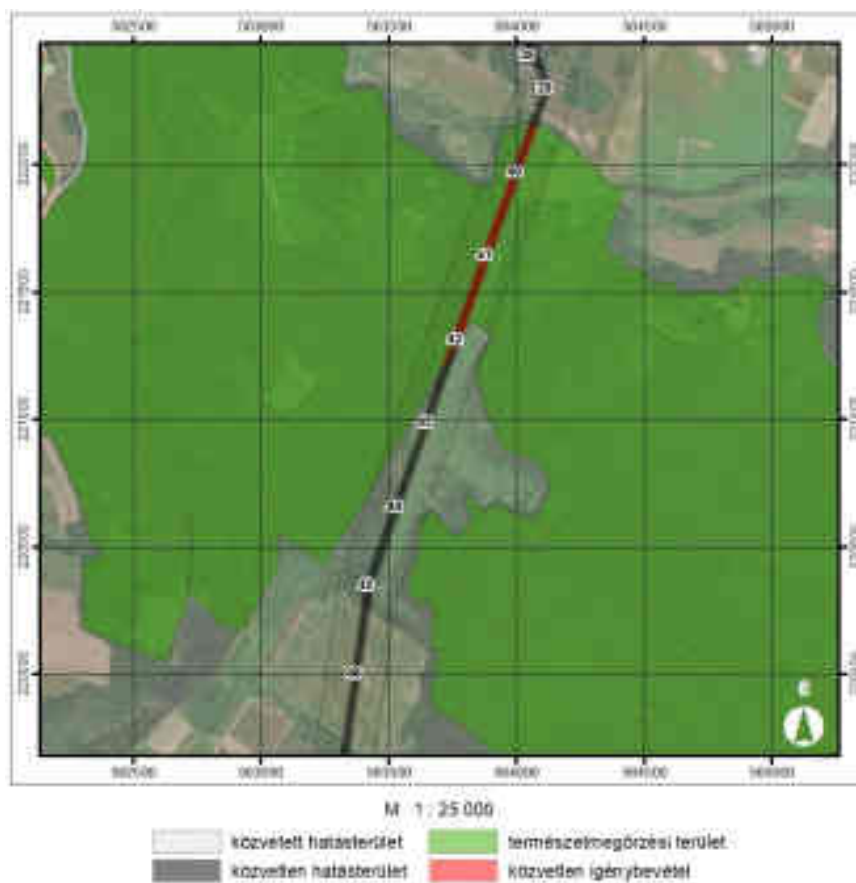
---

## 2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET

### 2.1. A NATURA 2000 TERÜLETEK NEVE ÉS KÓDJA, AMELYEKRE A TERV VAGY A BERUHÁZÁS VÁRHATÓAN HATÁSSAL VAN

A terület neve és státusza: HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési és különleges madárvédelmi terület. Területe: 25.779,4 ha

## 2.2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET CÉLJA, SZEREPE



**2.1.1.ábra: HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület és a hatásterület elhelyezkedése**

### Általános célkitűzés

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául 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.

### Fő célkitűzések:

- A területen élő közösségi jelentőségű védett és fokozottan védett fajok által is reprezentált, hazai és közösségi szinten is egyedülálló természetes és természetszerű élőhelyek megőrzése, fenntartása, különös tekintettel a sík- és dombvidéki kaszálórétekre, pannon sziklagyepek (*Stipo-Festucetalia pallentis*), mészkedvelő üde láp- és sásrétek, mészkősziklás lejtők sziklanövényzettel, nagyközönség számára meg nem nyitott barlangok.
- A közösségi jelentőségű védett növény- és állatfajok állományának, egyedszámának, populációi életképességének megőrzése, különös tekintettel a következő fajokra: vöröshasú unka (*Bombina bombina*), sárgahasú unka (*Bombina variegata*), alpesi gőte (*Triturus alpestris*), kis légykapó (*Ficedula parva*), fekete gólya (*Ciconia nigra*), fehérhátú fakopáncs (*Dendrocopos leucotos*), hegyi billegető (*Motacilla cinerea*), vándorsólyom (*Falco peregrinus*), fekete harkály (*Dryocopus martius*), örvös légykapó (*Ficedula albicollis*), hamvas küllő (*Picus canus*).



- A területen élő közösségi jelentőségű védett és fokozottan védett fajok által is reprezentált, hazai és közösségi szinten is egyedülálló természetes és természetszerű élőhelyek megőrzése, fenntartása a gazdálkodók kezelési tevékenysége és a természetvédelmi kezelés útján.
- Az erdőgazdálkodás során az élőhelyek természetességének növelése, a kedvező ökológiai állapot felé irányuló folyamatok hosszú távú fenntartása. További célok és végrehajtandók:
- A jelölő erdei élőhelyek 10 éves felbontású korosztályszerkezetében nem csökkenhet a térségben szokásos erdőgazdálkodási gyakorlat szerint már véghasználatra előírt korosztályok, továbbá az őket egygel megelőző korosztály összesített területi kiterjedése. Nem véghasználható tehát több idős erdő állomány, mint amennyi korosodásával belép a hasonló ökológiai funkciót ellátni képes korosztályokba. A célkitűzés megvalósulása tíz éves erdőtervezési ciklusonként vizsgálandó.
- Azokon az erdei élőhelyeken, amelyeken az erdőállomány képes felújulni a maga természetes ökológiai folyamataira jellemző módon, ott biztosítani kell a természetszerű felújítások lehetőségét. El kell hárítani az olyan, természetszerű felújításokat akadályozó hatásokat, amelyek gyengítésének és megszüntetésének technológiája ismert, és reálisan kivitelezhető.
- A területen előforduló jelölő xilofág rovarfajok (szarvasbogár (*Lucanus cervus*), nagy hőscincér (*Cerambyx credo*), havasi cincér (*Rosalia alpina*), gyász cincér (*Morimus funereus*)) és denevérfajok (pisze (*Barbastella barbastellus*), közönséges (*Myotis myotis*), nagyfülű (*Myotis bechsteinii*)) jelenleg nem szignifikáns populációi kedvező természetvédelmi helyzetének elérése, az idős erdő állományok fenntartásával, a holt faanyag mennyiségének növelésével.
- A nagyközönség számára meg nem nyitott barlangok további zavartalanságát biztosítani kell a denevér fajok érdekében.
- A területen található másodlagos gyepek kedvező természetvédelmi helyzetének (cél a jelölő gyepek élőhely típusa (pl.: 6210-é alakulása), elsősorban legeltetéssel, kaszálással, illetve a cserjésedés visszaszorításával, mechanikai szükség esetén vegyszeres kezelésekkel).
- Legelő állatfajok tekintetében prioritást élvez a szarvasmarha, a juh és a ló.
- A gyepek területén felverődő szúrós legelő gyomok arányának csökkentése előtérbe helyezve a mechanikus gyomirtást.
- A terület nyílt vizekkel rendelkező részein – pl. Vörös János, Hubertlaki tó - a vöröshasú unka (*Bombina bombina*), alpesi gőte (*Triturus alpestris*) állományai és szitakötő fajai (erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*), díszes légvadász (*Coenagrion ornatum*)) érdekében, ezen víztesteket érintő minden beavatkozás csak természetvédelmi érdekből végezhető.
- A terület technikai sportokkal történő károsításának mérséklése, fokozatos felszámolása.
- A erdei élőhelyek 10 éves felbontású korosztályszerkezetében nem csökkenhet a térségben szokásos erdőgazdálkodási gyakorlat szerint már véghasználatra előírt korosztályok, továbbá az őket egygel megelőző korosztály összesített területi kiterjedése. Nem véghasználható tehát több idős erdő állomány, mint amennyi korosodásával belép a hasonló ökológiai funkciót ellátni képes korosztályokba. A célkitűzés megvalósulása tíz éves erdőtervezési ciklusonként vizsgálandó.

- A területen mindig kell lennie idős tölgy és bükk állományoknak, amelyek a megfelelő fészkelő-, táplálkozó- és élőhelyül szolgálnak számos jelölő faj számára.
- Az erdő és gyepszegélyek határán a mozaikosság fenntartása.
- A szarka, szajkó és dolmányos varjú állományainak figyelemmel kísérése a földön fészkelő madarak érdekében.
- A vaddisznó, a szarka és a dolmányos varjú által okozott természetvédelmi károk csökkentése.
- A területen található vízfolyások természetességének megőrzése, fenntartása és az esetleges szennyező források kiszűrése.
- A fészkelési időszakban bekövetkező nem kívánatos gazdálkodási tevékenysége (pl. cserjeirtás) kivédése fészkelő fajok érdekében.
- Természetvédelmi céloknak megfelelő erdőgazdálkodás kialakítása.
- Az idős természetes és természetközeli erdőállományok kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartása / elérése, különösen az odúlakó fajok (jelölő harkályfajok, örvös- és kis légykapó, kék galamb) számára szükséges idős állományrészek, faegyedek, valamint holt faanyag mennyiségének növelésével, az idős elegyes erdők nyújtotta mikroklíma biztosítása;
- Az erdők természetességi állapotának javítása, az egybefüggő vágásterületek átlagos méretének csökkentésével, a folyamatos erdőborítást biztosító erdőgazdálkodás (szálas) üzemi méretű bevezetésével, illetve teljes gazdasági korlátozás érvényesítésével a kiemelkedő természeti értékű területek esetében (melyek a fészkelő- és táplálkozóhelyek megőrzését, fejlesztését szolgálják);
- Az odúlakó madárfajok fennmaradását, megtelepedését elősegítendő a nevelővágást (tisztítást, gyéritést), készletgondozó használatot, felújítógátást, bontógátást, szálasvágást és szálaslást az őshonos lombos elegyfajok kíméletével, az állományokon belül meglévő változatosság megőrzésével és fejlesztésével kell tervezni;
- Az idősebb, böhönc-jellegű faegyedek (hagyásfák, famatuzsálemek) és az odúlakó madarak számára kiemelt fontosságú odvas fák minden esetben visszahagyandók az erdőgazdálkodási munkák során;
- Idegenhonos, invázió fajokkal szembeni védekezés.
- Az abiotikus katasztrófák (pl. tűzkár) elhárítása.

Forrás: [http://www.termeszetvedelem.hu/\\_user/browser/File/Natura2000/SAC\\_Celkituzesek/SPA\\_celkituzesek/HUBF30001.pdf](http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/Natura2000/SAC_Celkituzesek/SPA_celkituzesek/HUBF30001.pdf)

## **2.3. AZOKNAK A KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ FAJOKNAK A FELSOROLÁSA, AMELYEKNEK VALAMELY ÁLLOMÁNYÁRA VAGY TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉRE A NATURA 2000 TERÜLETEN HATÁSSAL LEHET A BERUHÁZÁS**

HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és fajai.

### **2.2.1. táblázat: Jelölő élőhelyek**

<b>Kód</b>	<b>Élőhely neve</b>	<b>Kiterjedése (ha)</b>	<b>Kritérium</b>
6190	Pannon sziklagyepek	257,79	A
6210	Meszes alapkőzetű féltermészetes száraz gyepek és cserjésedett változataik	257,79	A
6240	*Szubpannon sztyeppék	257,79	A
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai	257,79	A
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek	257,79	A
7220	Mésztufás források	257,79	B
7230	Mészkedvelő üde láp- és sásrétek	257,79	B
8160	*Közép-Európa domb- és hegyvidéki mészkő-törmelékletői	1	D
8210	Mészkősziklás lejtők sziklanövényzettel	1	D
8310	Nagyközönség számára meg nem nyitott barlangok	0	C
9130	Szubmontán és montán bükkösök	10311,8	A
9150	A <i>Cephalanthero-Fagion</i> közép-európai sziklai bükkösei mészkövön	257,79	A
9180	*Lejtők és sziklatörmelékek <i>Tilio-Acerion</i> -erdői	515,59	A
91E0	*Enyves éger ( <i>Alnus glutinosa</i> ) és magas kőris ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) alkotta ligeterdők ( <i>Alno-Padion</i> )	257,79	A
91G0	*Pannon gyertyános-tölgyesek <i>Quercus petraea</i> -val és <i>Carpinus betulus</i> -szal	5155,88	A
91H0	*Pannon molyhos tölgyesek <i>Quercus pubescens</i> -szel	257,79	A
91M0	Pannon cseres-tölgyesek	3866,91	B

\*-al megjelölt élőhely kiemelt jelentőségű élőhely a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 4/B. számú rendelete szerint.

### 2.2.2. táblázat: Jelölő fajok

<b>Fajnév</b>	<b>Tudományos név</b>	<b>Állomány</b>		<b>Kritérium</b>
		<b>minimum</b>	<b>maximum</b>	
magyar gurgolya	<i>Seseli leucospermum</i>	500	500	D
harántfogú törpecsiga	<i>Vertigo angustior</i>	500	500	C
hasas törpecsiga	<i>Vertigo moulissiana</i>	500	500	C
díszes tarkalepke	<i>Euphydrias matura</i>	200	200	C
lápi tarkalepke	<i>Euphydrias aurinia</i>			C
nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>			C
sárga gyapjasszövő	<i>Eryogaster catax</i>			C

Fajnév	Tudományos név	Állomány		Kritérium
		minimum	maximum	
sötét hangyaboglárrka	<i>Maculinea nausithous</i>			C
vérű-hangyaboglárrka	<i>Maculinea teleius</i>			C
nagy hóscincér	<i>Cerambyx credo</i>	1000	1000	C
nagy szarvasbogár	<i>Lucanus cervus</i>			C
skarlátbogár	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	5000	5000	C
gyászscincér	<i>Morimus funereus</i>			C
havasi cincér	<i>Rosalia alpina</i>			B
kerekvállú állasbogár	<i>Rhysodes sulcatus</i>			B
sárgahasú unka	<i>Bombina variegata</i>			C
vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>			C
hegyesorrú denevér	<i>Myotis blythii</i>	750	750	B
kis patkósorrú denevér	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	100	100	C
közönséges denevér	<i>Myotis myotis</i>	200	200	C
nagyfűlű denevér	<i>Myotis bechsteini</i>	1000	1000	B
piszre denevér	<i>Barbastella barbastellus</i>	1000	1000	B
szőröskarú denevér	<i>Myotis emarginatus</i>	10	10	D
vidra	<i>Lutra lutra</i>	10	10	C
balkáni fakopáncs	<i>Dendrocopos syriacus</i>	10	30	C
darázsölyv	<i>Pernis apivorus</i>	10	20	B
erdei pacsirta	<i>Lullula arborea</i>	10	30	B
fehérhátú fakopáncs	<i>Dendrocopos leucotos</i>	20	50	B
fekete gólya	<i>Ciconia nigra</i>	2	5	C
fekete harkály	<i>Dryocopus martius</i>	20	50	C
hamvas küllő	<i>Picus canus</i>	30	70	C
hegyi billegető	<i>Motacilla cinerea</i>	10	20	C
jégmadár	<i>Alcedo atthis</i>	1	3	D
karvalyposzáta	<i>Sylvia nisoria</i>	100	200	C
kerecsen sólyom	<i>Falco cherrug</i>		1	D
kék galamb	<i>Columba oenas</i>			C
kígyászölyv	<i>Circaetus gallicus</i>		2	C
kis légykapó	<i>Ficedula parva</i>	10	20	B
közép fakopáncs	<i>Dendrocopos medius</i>	100	200	B

Fajnév	Tudományos név	Állomány		Kritérium
		minimum	maximum	
lappantyú	<i>Caprimulgus europaeus</i>	20	50	C
örvös légykapó	<i>Ficedula albicollis</i>	2000	10000	B
parlagi pityer	<i>Anthus campestris</i>	10	30	C
parlagi sas	<i>Aquila heliaca</i>	1	2	D
tövisszúró gébics	<i>Lanius collurio</i>	500	1000	C

#### Megjegyzések a táblázatokhoz:

A táblázatokban szürke színnel írt fajok populációmérete nem éri el a jelöléshez szükséges állomány nagyságot.

### 2.4. EGYÉB VÉDETT TERÜLETEK, AMELYEKRE HATÁSSAL LEHET A TERV VAGY BERUHÁZÁS

A beruházás a hatásterületen belül országos jelentőségű védett természeti területet, jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat nem érint.

## 3. A TERV VAGY BERUHÁZÁS

### 3.1. A NATURA 2000 TERÜLETRE HATÁSSAL LÉVŐ TERV VAGY BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA, CÉLJÁNAK MEGHATÁROZÁSA, ÉLŐVILÁG-VÉDELMI SZEMPONTBÓL FONTOS MŰSZAKI PARAMÉTEREK LEÍRÁSA

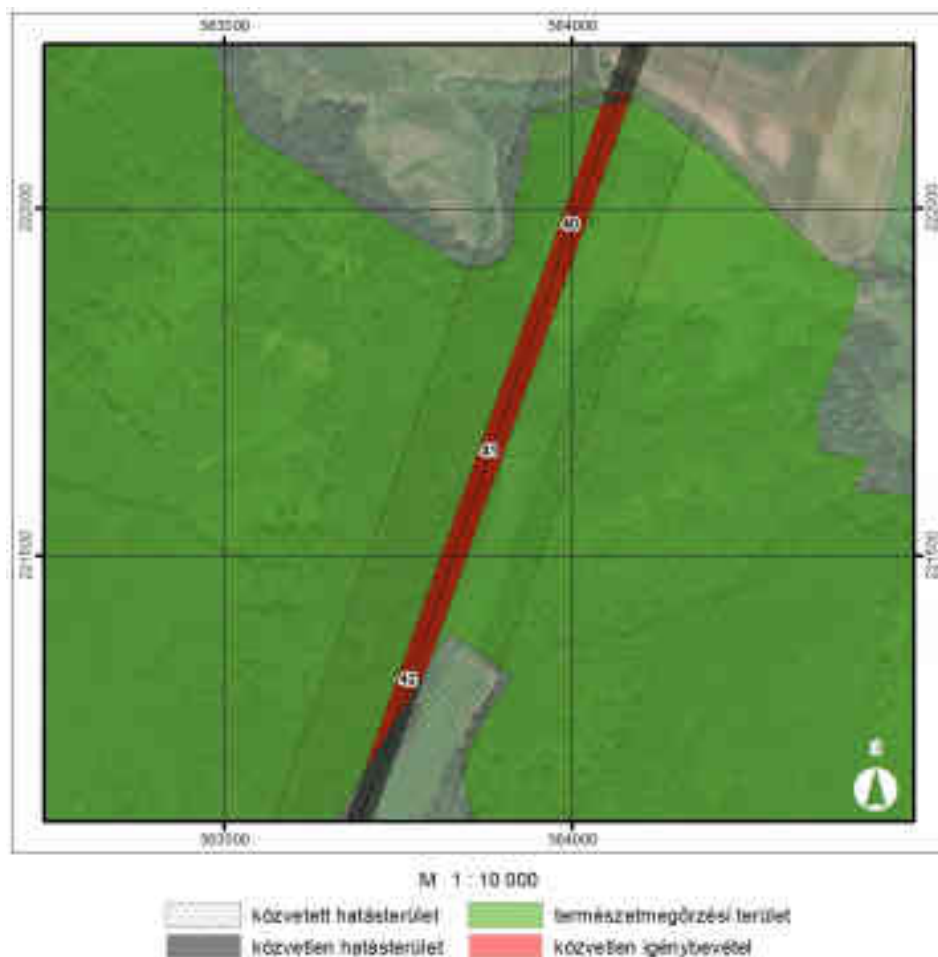
Az engedélyes az elmúlt időszakban megnövekedett fogyasztói igények kielégítése, valamint az egyre nagyobb számú megújuló energiatermelő egységek hálózati csatlakoztatásának biztosítása érdekében Kisbértől Litérig kb. 65 km hosszú 132 kV-os távvezeték szakasz kiépítését tervezi.

Ennek részét képezi Veszprémvarsány és Zirc között egy 21,2 km hosszú 132 kV-os távvezeték szakasz, mely a 48-1. oszloptól indul, majd a meglévő MAVIR 400 kV-os távvezeték nyomvonalával párhuzamosan halad tovább a Zirc területén található meglévő alállomásba (0100/2. hrsz.).

A létesítmény 12 db feszítő és 53 db tartó oszloppal valósul meg.

### 3.2. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TÉRBELI KITERJEDÉSE, AZ ÁLTALA ÉS CSATLAKOZÓ LÉTESÍTMÉNYE ÁLTAL IGÉNYBE VETT TERÜLET ÉS AZ OKOZOTT HATÁS NAGYSÁGA, KITERJEDÉSE, TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA

A tervezett beruházás által a HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület közvetlen érintettségének a mértéke **33.167** m<sup>2</sup> (3.3 ha).



**3.2.1. ábra: A HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület és a tervezett légvezeték hatásterületének elhelyezkedése és a közvetlen igénybevétele**

### **3.3. A TERV VAGY BERUHÁZÁS KIVITELEZÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐTARTAMA, VALAMINT A KIVITELEZÉS SORÁN VÁRHATÓ ÁTMENETI HATÁSOK BEMUTATÁSA**

A beruházás a Natura 2000 területre, illetve jelölő fajokra közvetve hatással lehet. A közvetett hatásterületet az alábbi szempontok szerint állapítottuk meg:

A közvetlen hatásterületnek a ténylegesen igénybevett, a munkálatokkal érintett területeket vettük, amelyet a légvezeték oszlopainak elhelyezése és a légvezeték fás vegetációval borított területen 35,1 m-es védelmi célú sávja jelöl ki, ahol nyiladékokat szükséges fenntartani. A közvetett hatásterület lehatárolása a Natura 2000 területen a jelölő fajok tekintetében: a lokális, kis területen mozgó, nem vagilis fajok esetében a közvetett hatásterület nagysága sokszor a közvetlen hatásterülettel azonos, míg a vagilis, nagy területeken mozgó, vándorló, fajoknál a közvetett hatásterület kiterjedtebb. A különböző fajokra egyes hatások eltérő módon hatnak. A zavarásra érzékeny fajok esetében már maga az emberi jelenlét is jelentős hatást gyakorolhat (pl. érzékenyebb ragadozómadarak), míg más fajoknál a vezetékkel való ütközés jelent veszélyforrást.

Ennek figyelembevételével az élőhelyek vonatkozásában a közvetett hatásterületet a légvezetékktől számított 100 m-es szélességben határoztuk meg, míg a jelölő állatfajok esetében jelentősen nagyobb, a térségben előforduló fajok lehetséges otthonterületét vettük figyelembe.

A távvezeték kivitelezésének megkezdése előreláthatólag 2023.05.01-én fog megtörténni. Az alapozás elkezdése után, a beton megkötése után (~30 nap) az alapozással párhuzamosan folyik

az oszlopállítás. A vezetékezés pedig az oszlopállítás + 60 nap. A kivitelezés teljes időtartama várhatóan 18 hónap.

A beruházás kivitelezési időszakában elsősorban az építés okozta hatásokkal kell foglalkoznunk, amelyek között vannak időszakosan ható reverzibilis, és vannak hosszútávon ható, irreverzibilis hatások. Mint minden műszaki létesítmény kivitelezésénél az építési folyamat az, amely a legnagyobb terhelést jelenti az adott terület élővilágára. A munkagépek felvonulásától kezdve a munkaterület előkészítéséig, a földmunkák, majd maga az építés is állapotváltozást okoz a terület jellegében.

A legjelentősebb beavatkozás a fás vegetációval borított területeken a védelmi sáv (35,1 m) fás vegetációtól történő megtisztítása, illetve az oszlopok állításához szükséges földmunkák elvégzése. Ennek során a korábban itt élő, vagy táplálkozó fajok élő-, táplálkozóterülete időszakos zavarásnak lesz kitéve. Az oszlopok állításával és a huzalok feszítésével történő - elsősorban taposási kár - regenerációja ezen a területen a természetes szukcesszió viszonylag gyors folyamatával megtörténik.

Az építkezés ideje alatt a gerinces állatfajok többsége elhagyhatja korábbi otthonterületét, territóriumát. Az építkezések után, a regenerálódó területeken újból megjelenhetnek a korábban ott élő fajok. A légvezeték, illetve az oszlopok a legtöbb madárfaj költését nem zavarja.

### **3.4. A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES (TERÜLETFOGLALÁSSAL JÁRÓ) LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE**

A Natura 2000 területet igénybe vevő, külön létesítmény nem lesz.

### **3.5. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TELJES HATÁSTERÜLETÉN A TERMÉSZETI ÁLLAPOT JELLEMZÉSE**

A HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet a légvezeték a 39. oszlop + 150 méter és a 42. oszlop + 150 méter között érinti, annak is a keleti tömbjét, a meglévő légvezeték nyiladéka mellett.

A HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen a tervezett légvezeték hatásterületén belül a következő élőhelytípusok találhatóak meg (zöld színnel jelölve a természetszerű élőhelyeket – 3-5 természetességi kategóriák):

K2 – Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek

K5 – Bükkösök

L2a – Cseres-kocsánytalan tölgyesek

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

P2b – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

P8 – Vágásterületek

RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők

S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai

A Natura 2000 első szakaszán a nyomvonal hatásterületén akác (S6, TDO: 2) és származék erdők (RC, TDO: 2) találhatóak. Az akác lombkoronaszintjében a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) mellett a mezei juhar (*Acer campestre*), valamint a magas kőris (*Fraxinus excelsior*) is előfordul. A cserjeszintjét a fekete bodza (*Sambucus nigra*) alkotja. A cserjékre és a fákra az erdei iszalag (*Clematis vitalba*) kúszik fel. A gyepszintje fajszegény és gyomos.



### 3.5.1. fotó: A Natura 2000 területre akácson (S6) keresztül lép a távvezeték nyomvonala

Az akácos után a 40. oszlop környezetében a spontán erdősüléssel létrejött mezei juhar (*Acer campestre*), magas kőris (*Fraxinus excelsior*) és helyenként gyertyán (*Carpinus betulus*) alkotta előerdő (RC, TDO: 2) alakult ki az egykori gyeplő helyén. A gyeplő többi része is már erősen cserjésedik és erdősül (P2b, TDO: 2), hasonló előerdőt képezve majd, ami vélhetően a gyertyános-tölgyesek felé fejlődik tovább.



### 3.5.2. fotó: Mezei juharos, magas kőrises előerdő a 40. oszlop környezetében

Az előerdőket elhagyva a 40. oszloptól 230 m-re a Felső-Kőhegy északi lejtőjének alsó részén középhegységi bükkös (K5 (9130), TDO: 4), míg fölötte gyertyános-tölgyes (K2 (91G0), TDO: 4) uralkodik. A középhegységi bükkös (K5, TDO: 4) lombkoronaszintjében inkább a bükk (*Fagus sylvatica*) a meghatározó fafaj, amely mellett a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) és a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) is előfordul. Cserjeszintje hiányos. A gyepszintjében típusalkotó a szagos müge (*Asperula odorata*), de az átmeneti zónában az egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*) is megjelenik. További fajok: erdei kutyatej (*Euphorbia amygdaloides*), erdei ibolya (*Viola reichenbachiana*), kakicsvirág (*Mycelis muralis*).

A gyertyános-tölgyes (K2, TDO: 3-4 lombkoronaszintjében a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), mellett gyakori a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*). Elegyfajaként jelen volt a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a kislevelű hárs (*Tilia cordata*), a mezei juhar (*Acer campestre*) és a madárcseresznye (*Cerasus avium*). A völgyi szakaszon a kidőlt bükkökből sok holtfa keletkezett, amelyek értékes mikroélethelyeket hoznak létre. A cserjeszintjében főleg a fák újulata jelenik meg. A gyepszintjében üde és mezofil lomberdei fajokat találunk: egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), szagos müge (*Asperula odoratum*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*).



Állattani értékei közül potenciális életterét jelenti a xylofág, szaproxylofág bogaraknak, mint például a kis hőscincérnek (*Cerambyx scopolii*). Madarak közül a fokozottan védett fehérhátú fakopáncs (*Dendrocopos leucotos*) klasszikusnak számító táplálkozási nyomait lehetett látni 1-2 vékonyabb, kiszáradt gyertyánon, amelynek teljes törzséről eltávolítja a táplálékkeresése közben a kérget és láthatóvá válnak a kivésett felületek a fatestben. Bár költése nem valószínű, az erdő a faj életterének részét képezi. Potenciális költőfaj még a kék galamb (*Columba oenas*), a fekete harkály (*Dryocopus martius*). Utóbbinak a felméréskor a hangját is hallani lehetett. Az idős fáknak további odúlakó madárfajok és denevérfajok (*Chiroptera*) egyaránt megtelepedhetnek.



### 3.5.3. fotó: Idős közephegységi bükkös (K5, 9130) a 40. oszloptól kb. 250 m-re

A 41. oszloptól a hegy tetején idősebb, bontott gyertyános-tölgyes (K2 (91G0), TDO: 3) következik, visszavágott, majd a nagyvad által is lelegelt, visszavágott cserjeszinttel, amelyben a mezei juhar (*Acer campestre*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) fordult elő. A cserjék csak foltokban, a kevésbé záródott részeken jelennek meg. Az aljnövényzetben az egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*) a típusalkotó.



### 3.5.4. fotó: Idős cseres-tölgyes (L2a) a Felső-Kőhegy tetején

A 41. oszlop + 160 métertől újra a területen zonális gyertyános-tölgyes (K2 (91G0), TDO: 4) idős állománya díszlik. A lombkoronaszintben a csertölgy (*Quercus cerris*) a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) a domináns, amelyekből idős hagyásfákat is találunk. Az alsó lombkoronaszintben a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) gyakori. Elegyfajként előfordult barkóca berkenye (*Sorbus torminalis*), míg a meglévő légvezeték pásztajának szegélyén magas kőrissel (*Fraxinus excelsior*), közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) és mezei juhar (*Acer campestre*) képezi az erdőszegélyt. A szegélyhez közeli részeken magas kőrissel (*Fraxinus excelsior*) újul föl az erdő, amely jól mutatja a pászta okozta szegélyhatást. Az erdő belseje felé ez a hatás megszűnik,

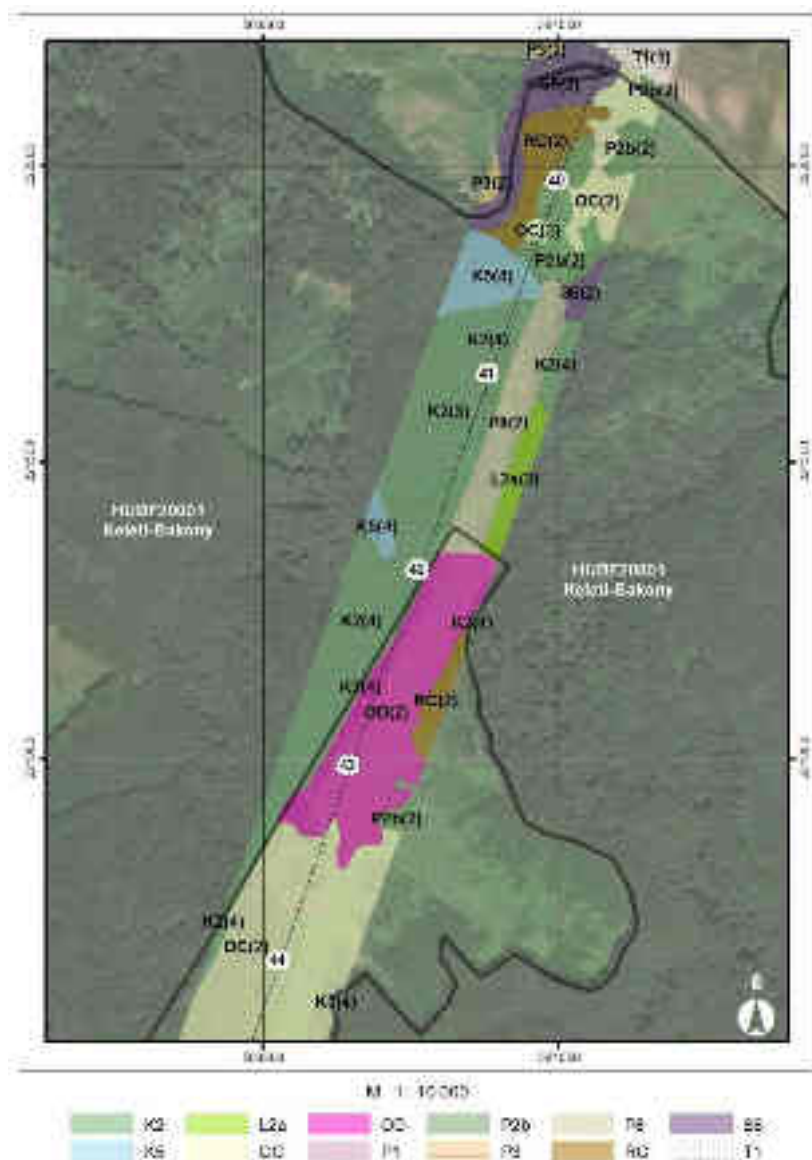
termőhelynek megfelelő fajokkal, majd a 42. oszlop magasságában már bükkal (*Fagus sylvatica*) újul föl az erdő. Ezeknél a foltoknál megkezdtek az erdő véghasználatát. A cserjeszintje és a gyepszintje az eddigiekhez hasonló.

Az idős erdő faunája változatos és gazdag. Az idős fákhöz kötődő xylofág rovarfajok, mint például a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*), a kis hősincér (*Cerambyx scopolii*), esetleg a szegélyben a nagy hősincér (*Cerambyx cerdo*). A madarak közül az odúlakó madárfajok közül előfordul a zárt erdőket kedvelő kék galamb (*Columba oenas*), de jellemzők az erdei énekesmadarak is, mint például az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), a meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*), a sisegő füzike (*Phylloscopus sibilatrix*), a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*).



### 3.5.5. fotó: Idős gyertyános-tölgyes (K2) a 42. oszlop környezetében

A 42. Oszlop + 100 métertől a nyomvonal elhagyja a természetmegőrzési területet és egy másodlagos spontán erdősülő gyepterületen (OC, TDO: 2) halad, amelynek az északi felét előzönlötte a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) (OD, TDO: 2). Az aranyvessző mellett a siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*), valamint a környező gyertyános-tölgyesek fajainak fiatal egyedei fordultak elő.



**3.5.1. térkép: A HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület hatásterületen belüli élőhelytérképe**

## 4. A BERUHÁZÁS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI

### 4.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

A hatásviselők teljes hatásterületen belül előforduló természetközeli élőhelyek, azok növény- és állatvilága.

A tervezett munkák során az oszlopok kiépítése okoz maradandó élőhely veszteséget, oszloponként 17,65 m<sup>2</sup>-nyi területen, továbbá a fás vegetáció esetében a vezetékhez tartozó biztonsági övezetben kialakított 35,1 m széles nyiladék területe, ahol állandóan biztosítani kell a fás szárú vegetáció eltávolítását. Ez az élőhely veszteség részben reverzibilis. A közösségi jelentőségű területet 1.031 méter hosszan érinti a légvezeték megvalósítása és 25.720 m<sup>2</sup> (2,6 ha) nyiladék kerül kialakításra a területen lévő erdőterületen. A közösségi jelentőségű területen 3 db oszlop kerül felállításra, amelyeknek a teljes területfoglalása (52,95 m<sup>2</sup>) elhanyagolható a nyiladékokhoz képest.

Másodlagos hatásként az építés során helyenként megváltozik a környező élettér is, hiszen munkálatokhoz szükséges ideiglenes létesítmények (telephelyek, szerelőtér, depónia tér, szervizút) kialakítása is okoz átmeneti élőhely csökkenést. Ez a tevékenység akkor jelentős, ha ezeket a helyeket és főleg a felvonulási utakat nem kellő körültekintéssel a természetvédelmi szempontból értékes területeken helyezik el. A jelen esetben a kivitelezés során a területen lévő már meglévő nyiladék, valamint az erdészeti úthálózat igénybevételével a járulékos károkozás elkerülhető.

Az építés során a közvetlen hatásterületen belül az alábbi táblázatban feltüntetett élőhelyeken következik be területi csökkenés.

**4.1.1. táblázat: A közvetlen hatásterületen (35,1 méter széles sáv) belül előforduló erdei vagy fás élőhelyek igénybevételének mértéke (zölddel jelölve a természetszerű élőhelyeket)**

<b>Á-NÉR kód</b>	<b>Élőhely neve</b>	<b>Élőhely igénybevétel (m<sup>2</sup>)</b>
K2	Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek	19.018
K5	Bükkösök	1.988
RC	Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők	2.899
S6	Nem őshonos fafajok spontán állományai	1.815

A fenti élőhelyek esetében az érintett fás vegetáció megszűnik, helyette másodlagos élőhelyek jönnek létre, rendszerint vágásnövényzettel, cserjésekkel, illetve a magról kelő és tősarjából álló fiatalos fás állományokkal. Az eredeti fás élőhely tehát átalakul, de nem irreverzibilisen. A szukcessziós folyamatok folyamatosan zajlanak, amelyet az állandó karbantartási munkálatok akasztanak meg.

A természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei közül közvetlenül érintett a 91G0 \*Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea*-val és *Carpinus betulus*-szal kiemelt jelentőségű élőhely **19.018** m<sup>2</sup>-en (1,9 ha), valamint a 9130 Szubmontán és montán bükkösök jelölő élőhely **1.988** m<sup>2</sup>-en (0,2 ha).

Az építési munkák során mindig számolni kell a talaj roncsolásával, amely teret engedhet a tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínre visszatelepülő növényfajok közül az inváziós fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben, pedig domináns fajjá válhat a friss felületeken. Ez jelentős veszélyforrást jelent a még természetes vagy természetszerű állapotban lévő és az építés során megmaradó vegetációs foltok számára.

A fenti hatás lép fel a vezeték feszítése során. A feszítéshez stabil talaj szükséges, így a természeti területek az építési időszakban érintettek a feszítésnél keletkező taposási károkkal.

Minden talajkárosodással és a vegetáció megbontásával járó beavatkozás során számítani kell inváziós növényfajok betelepülésére is, amelyek már potenciális veszélyt jelentenek a még meglévő természetszerű élőhelyekre. Az özönnövények terjedésének kedvez az élőhelyek feldarabolódása és az új szegélyek kialakulása. A nyomvonalas létesítmények szegélyében is több inváziós faj terjedése is tapasztalható, amely a vizsgált területen is megfigyelhető és várható.

Bizonyos fás szárú özönnövények, mint például a fehér akác gyökérzetének a megsértése, vagy a fa kivágása után az egyed azonnal fokozott sarjképződéssel reagál, amely a terjedését gyorsítja. A kivitelezés során ezért mindig fokozódik a munkaterület mellett lévő inváziós fajok sarjképzése és növekszik az általuk fertőzött területek nagysága. A kivitelezés után fellépő szegélyhatás miatt a

fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), valamint a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) terjedésével kell számolni.



**4.1.1. térkép: A jelölő élőhely előfordulása és igénybevétele a hatásterületen belül.**

## **4.2. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOKRA GYAKOROLT, VÁRHATÓAN KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA, BEMUTATÓ TÉRKÉPMELLÉKLETEKKEL**

A természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei közül közvetlenül érintett a 91G0 \*Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea*-val és *Carpinus betulus*-szal kiemelt jelentőségű élőhely **19.018** m<sup>2</sup>-en (1,9 ha), valamint a 9130 Szubmontán és montán bükkösök jelölő élőhely **1.988** m<sup>2</sup>-en (0,2 ha).

Jelölőfajok esetében a várható hatások megállapítása szakértői becslés alapján történt. A becslés szerint 12 jelölő fajnál várható kismértékű negatív hatás, amely esetben egyik fajnál sem populációs méretű az érintettség, hanem egyedeiket érheti negatív hatás. Tényleges érintettség esetén a Natura 2000 területen élő a populációik, állományaik tekintetében nem állapítható meg jelentős negatív hatás.

### 4.3. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELELÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE

A könnyebb áttekinthetőség érdekében táblázatos formában mutatjuk be a várható hatások becsült mértékét.

#### 4.3.1. táblázat: A nyomvonal hatásterületén belül előforduló jelölő élőhelyek előfordulása és a rájuk vonatkozó hatások becsült mértéke

<b>Kód</b>	<b>Élőhely neve</b>	<b>Az élőhely státusza a hatásterületen</b>	<b>A várható hatás mértéke</b>
6190	Pannon sziklagyep	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
6210	Meszes alapkőzetű féltermészetes száraz gyep	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
6240	*Szubpannon sztyeppék	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
7220	Mésztufás források	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
7230	Mészkevelő üde láp- és sásrétek	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
8310	Nagyközönség számára meg nem nyitott barlangok	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.

Kód	Élőhely neve	Az élőhely státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
9130	Szubmontán és montán bükkösök	A hatásterületen a Felső-Kőhegy északi oldalában és nyugati oldalában fordul elő extrazonálisan. 1.988 m <sup>2</sup> -es igénybevétele várható.	Kismértékű negatív hatás.
9150	A <i>Cephalanthero-Fagion</i> közép-európai sziklai bükkösei mészkövön	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
9180	*Lejtők és sziklatörmelékek <i>Tilio-Acerion</i> -erdői	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
91E0	*Enyves éger ( <i>Alnus glutinosa</i> ) és magas kőris ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) alkotta ligeterdők ( <i>Alno-Padion</i> )	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
91G0	*Pannon gyertyános-tölgyesek <i>Quercus petraea</i> -val és <i>Carpinus betulus</i> -szal	A hatásterület egyik jellemző zonális jelölő élőhelye, amelynek 19.018 m <sup>2</sup> -es igénybevétele várható.	Kismértékű negatív hatás.
91H0	*Pannon molyhos tölgyesek <i>Quercus pubescens</i> -szel	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
91M0	Pannon cseres-tölgyesek	Kis kiterjedésben az Ördög-árokra néző keleti oldalon fordul elő.	Negatív hatás nem várható.

\*-al megjelölt élőhely kiemelt jelentőségű élőhely a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 4/B. számú rendelete szerint.

#### 4.3.2. táblázat: A nyomvonal hatásterületén belül előforduló jelölő fajok előfordulása és a rájuk vonatkozó hatások becsült mértéke

Fajnév	Tudományos név	A faj státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
magyar gurgolya	<i>Seseli leucospermum</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
harántfogú törpecsiga	<i>Vertigo angustior</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
hasas törpecsiga	<i>Vertigo moulissiana</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.

<b>Fajnév</b>	<b>Tudományos név</b>	<b>A faj státusza a hatásterületen</b>	<b>A várható hatás mértéke</b>
díszes tarkalepke	<i>Euphydryas maturna</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
lápi tarkalepke	<i>Euphydryas aurinia</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
sárga gyapjasszövő	<i>Eryogaster catax</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
sötét hangyaboglárka	<i>Maculinea nausithous</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
vérű-hangyaboglárka	<i>Maculinea teleius</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
nagy hőscincér	<i>Cerambyx credo</i>	A szegélyben álló tölgyek potenciális életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
nagy szarvasbogár	<i>Lucanus cervus</i>	A szegélyben álló tölgyek potenciális életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
skarlátbogár	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
gyászscincér	<i>Morimus funereus</i>	Az idős állományokban előfordulása nem zárható ki.	Negatív hatás nem várható.
havasi cincér	<i>Rosalia alpina</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
kerekvállú állasbogár	<i>Rhysodes sulcatus</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
sárgahasú unka	<i>Bombina variegata</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
hegyesorrú denevér	<i>Myotis blythii</i>	Az idős erdőrészek lehetséges életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
kis patkósorrú denevér	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
közönséges denevér	<i>Myotis myotis</i>	Az idős erdőrészek lehetséges életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.



<b>Fajnév</b>	<b>Tudományos név</b>	<b>A faj státusza a hatásterületen</b>	<b>A várható hatás mértéke</b>
nagyfülű denevér	<i>Myotis bechsteini</i>	Az idős erdőrészek lehetséges életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
piszre denevér	<i>Barbastella barbastellus</i>	Az idős erdőrészek lehetséges életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
szőröskarú denevér	<i>Myotis emarginatus</i>	Az idős erdőrészek lehetséges életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
vidra	<i>Lutra lutra</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
balkáni fakopáncs	<i>Dendrocopos syriacus</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
darázsölyv	<i>Pernis apivorus</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
erdei pacsirta	<i>Lullula arborea</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
fehérhátú fakopáncs	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Táplálkozó területének része az érintett terület.	Kismértékű negatív hatás várható.
fekete gólya	<i>Ciconia nigra</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
fekete harkály	<i>Dryocopus martius</i>	Az idős erdőrészek lehetséges életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
hamvas küllő	<i>Picus canus</i>	Az idős erdőrészek lehetséges életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
hegyi billegető	<i>Motacilla cinerea</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
jégmadár	<i>Alcedo atthis</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
karvalyposzáta	<i>Sylvia nisoria</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
kerecsen sólyom	<i>Falco cherrug</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
kék galamb	<i>Columba oenas</i>	Az idős erdőrészek lehetséges életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
kígyászölyv	<i>Circaetus gallicus</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.

<b>Fajnév</b>	<b>Tudományos név</b>	<b>A faj státusza a hatásterületen</b>	<b>A várható hatás mértéke</b>
kis légykapó	<i>Ficedula parva</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
közép fakopáncs	<i>Dendrocopos medius</i>	Az idős erdőrészek lehetséges életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
lappantyú	<i>Caprimulgus europaeus</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
örvös légykapó	<i>Ficedula albicollis</i>	Az idős erdőrészek lehetséges életterét képezik.	Kismértékű negatív hatás várható.
parlagi pityer	<i>Anthus campestris</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
parlagi sas	<i>Aquila heliaca</i>	A hatásterületen belül nem fordul elő.	Negatív hatás nem várható.
tövisszúró gébics	<i>Lanius collurio</i>	A légvezeték pásztyája lehetséges életterét képezi.	Negatív hatás nem várható.

Jelmagyarázat:

	Negatív hatás nem várható
	Átmeneti negatív hatás, időszakos zavarás, kis mértékű, a populáció egészét nem érintő negatív hatás várható
	Tartós negatív hatás várható
	Megszüntető, jelentős mértékű negatív hatás várható

#### 4.4. A JELÖLŐ ÉLŐHELYEKSEL ÉS FAJOKKAL KAPCSOLATOSAN VÁRHTÓ HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE

A természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei közül két élőhely érintett közvetlenül.

91G0 \*Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea*-val és *Carpinus betulus*-szal kiemelt jelentőségű élőhely közvetlenül érintett **6.075** m<sup>2</sup>-en. Az élőhely kiterjedése a természetmegőrzési területen 5155,88 ha, amelyhez számítva az érintettség mértéke 0,04 %.

9130 Szubmontán és montán bükkösök jelölő élőhely közvetlenül érintett **1.988** m<sup>2</sup>-en (0,2 ha). Az élőhely kiterjedése a természetmegőrzési területen 10311,8 ha, amelyhez számítva az érintettség mértéke 0,002 %.

Jelölőfajok esetében a várható hatások megállapítása szakértői becslés alapján történt. A becslés szerint 12 jelölő fajnál várható kismértékű negatív hatás, amely esetben egyik fajnál sem populációs méretű az érintettség, hanem egyedeiket érheti negatív hatás. Tényleges érintettség esetén a Natura 2000 területen élő a populációik, állományaik tekintetében nem állapítható meg jelentős negatív hatás.

## 5. ALTERNATÍV (EGYÉB ÉSZSZERŰ) MEGOLDÁSOK

Alternatív változatokat nem vizsgáltunk.

## 6. A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI

### 6.1. A TERV VAGY A BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK INDOKAI

A beruházás célja az elmúlt időszakban megnövekedett fogyasztói igények kielégítése, valamint az egyre nagyobb számú megújuló energiatermelő egységek hálózati csatlakoztatásának biztosítása.

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 kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)
- a fenti kategóriákba nem sorolható beruházás (kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt nem veszélyeztet)

## 7. A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE

Általános intézkedések:

- Natura 2000 területen kíméletes technológia alkalmazásával, természetvédelmi szakfelügyelet mellett végezhető a munkálatok.
- Natura 2000 területen depóniákat, munkagépek elhelyezését, anyagnyerő helyeket létesíteni nem lehet.
- A Natura 2000 területen a szállítási, anyagmozgatási útvonalak csak a meglévő utakon történhet.
- A fás szárú növényzet irtása, kitermelése kizárólag a vegetációs időszakon kívül történhet (október 1. - március 1. közötti időszakban).

## 8. KIEGYENLÍTŐ INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

Kiegyenlítő intézkedésekre nincs szükség.

## 9. ÖSSZEGZÉS

A tervezett légvezeték nyomvonala a HUBF30001 „Északi-Bakony” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési és különleges madárvédelmi területet érinti, ezért szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő élőhelyeket és fajokat érő hatások előzetes bemutatását az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet 10.§ (1) bekezdésében előírt és a 266/2008. (XI.6.) Kormányrendelettel módosított hatásbecslési dokumentáció alapján.

A természetmegőrzési területet igénybevétele várhatóan **33.167** m<sup>2</sup> (3.3 ha) lesz.

A jelölő fajokra elvégzett hatásbecslés a következő eredményeket adta:

A jelölő fajok esetében jelentős negatív hatás nem várható, 12 faj esetében - szakértői becslés alapján - kismértékű negatív hatás nem zárható ki.

A természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei közül két élőhely érintett közvetlenül.

91G0 \*Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea*-val és *Carpinus betulus*-szal kiemelt jelentőségű élőhely közvetlenül érintett **6.075** m<sup>2</sup>-en, amely a természetmegőrzési területen előforduló 5155,88 ha-nak a 0,04 %-a.

9130 Szubmontán és montán bükkösök jelölő élőhely közvetlenül érintett **1.988** m<sup>2</sup>-en (0,2 ha), amely a természetmegőrzési területen előforduló 10311,8 ha-nak a 0,002 %-a.

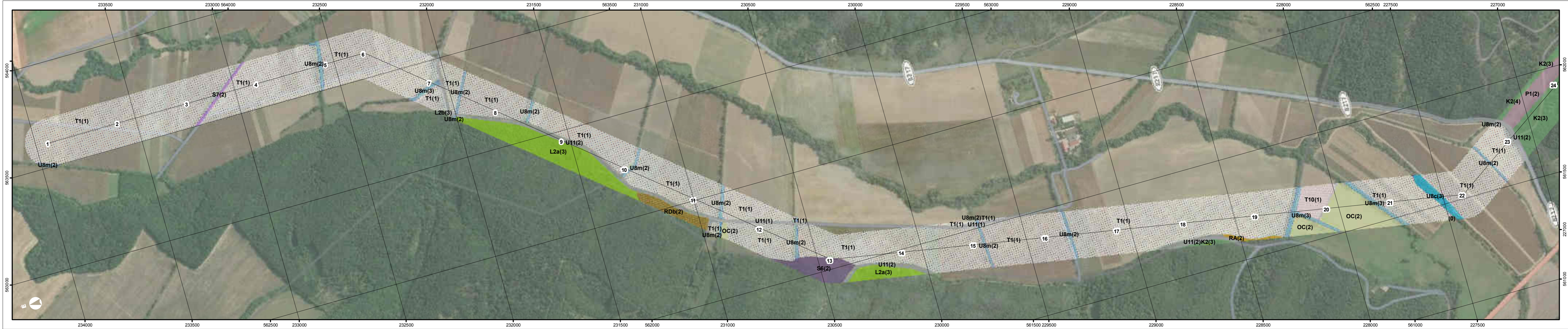
## 10. MELLÉKLETEK

Adat- és információforrások:

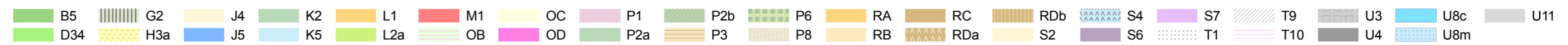
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelete az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről. – Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról - Magyar Közlöny 2012/128: 20903
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről – Magyar Közlöny 2010/072: 14708
- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, methodological Guidance on the provisions of Article 6(3) and 6(4) of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC, DG Environment, EC, 2002.
- <http://natura2000.eea.europa.eu>
- TIR Közönségszolgálati modul, <http://geo.kvvm.hu/tir/>
- <http://www.novenyzetiterkep.hu/magyar/node/44?q=magyar/node/517>
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A., Biró M. (2007): Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á-NÉR 2007). Kézirat, MTA ÖBKI, Vácrátót, 184 pp.
- Haraszty L. szerk. (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. - Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár, 955 pp.
- Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság által átadott adatok.

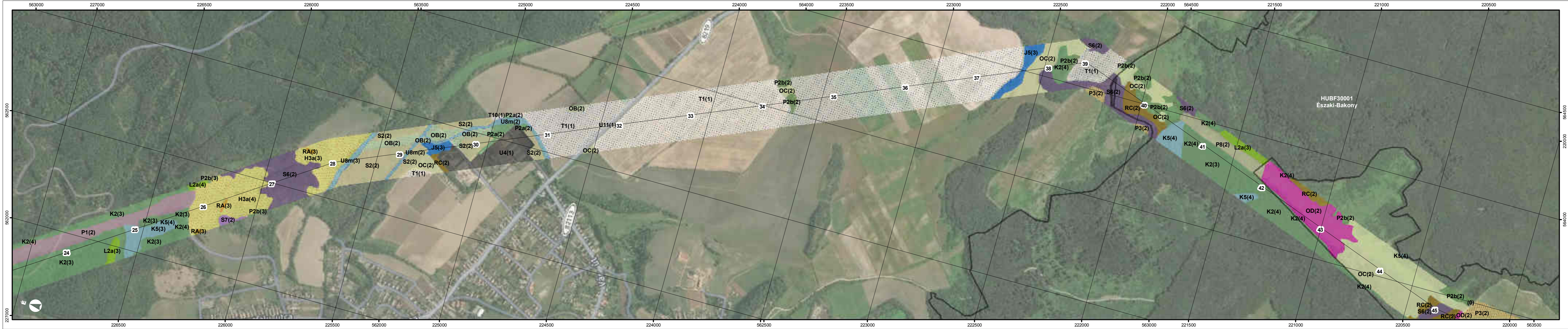
**2020. február 14.**

### **III. ÉLŐVILÁGVÉDELMI MELLÉKLET**

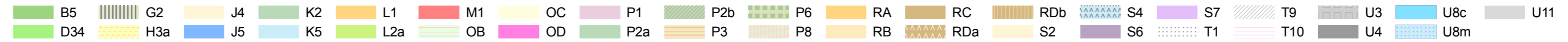


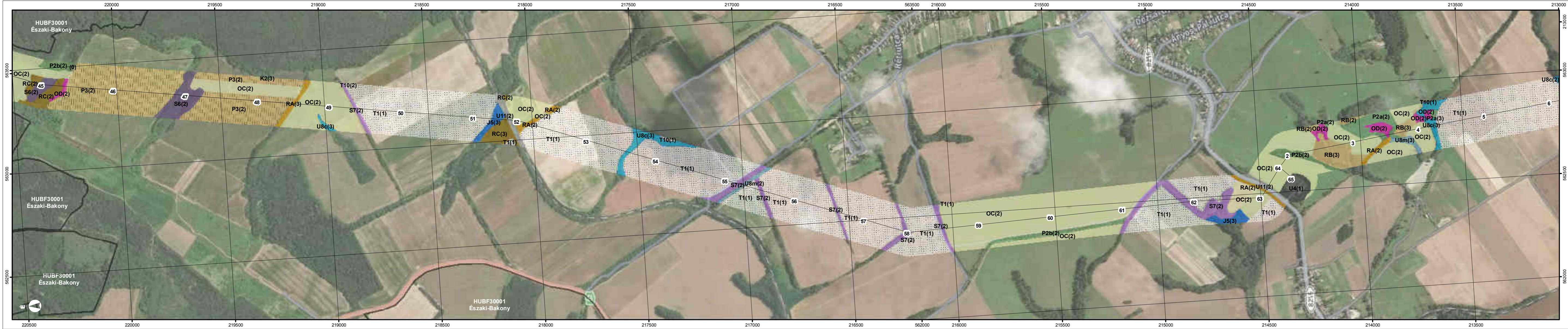
M 1 : 10 000



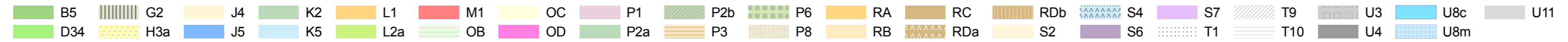


M 1 : 10 000



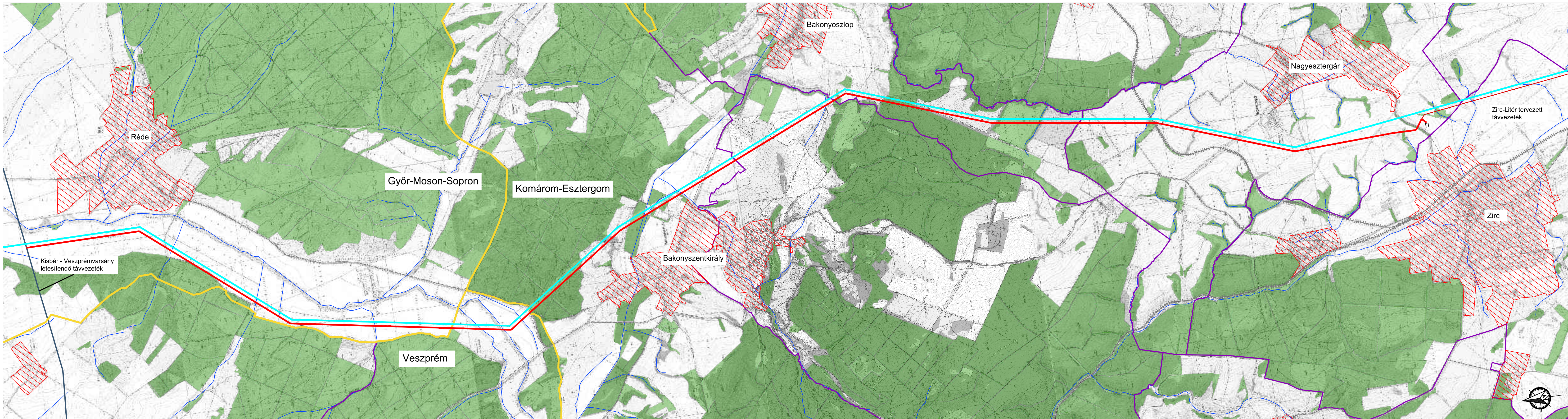


M 1 : 10 000





## **IV. KÖRNYEZETVÉDELMI HELYSZÍNRAJZOK**



**Veszprémvársány-Zirc 132 kV-os távvezeték szakasz építése**

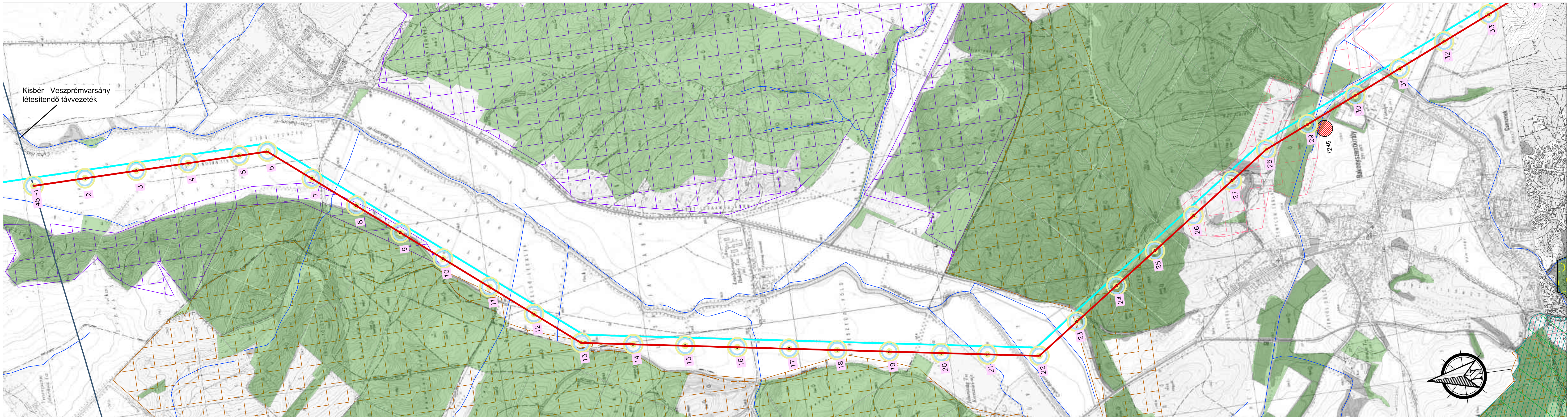
**JELMAGYARÁZAT**

- Megyehatár
- Településhatár
- Belterület
- Úthálózat
- Vasúthálózat
- Erdő
- Vízfolyás, csatorna

**Műszaki adatok**

- Tervezett 132 kV-os távvezeték
- Meglévő 400 kV-os távvezeték









<b>VIBROCOMP</b> Veszprém köz. 1115 Budapest, Boockvár u. 12. Tel: 0630 296 1290 Fax: 0630 46303 email: info@vibrocomp.hu		<b>ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ</b> Megnevezés: <b>Veszprémvársány-Zirc 132 kV-os távvezeték szakasz építése</b> Gyűjtés: <b>13/2020</b> Feltérési lap: <b>2020.02.13.</b> Méret: <b>1 : 12000</b> Regisztráció: E.I.	
Típus: <b>KÖRNYEZETVÉDELMI</b> Műszaki: <b>Környezetvédelmi áttekintő helyszínrajz</b>		Készítve: <b>2020.02.13.</b> Jóváhagyta: <b>2020.02.13.</b> Munkatárs: <b>1 : 12000</b>	






**Veszprémszásny-Zirc 132 kV-os távvezeték szakasz építése**

**JELMAGYARÁZAT**



**Természetvédelem**

-  NATURA SCI
-  NATURA SCI
-  Országos Ökológiai Hálózat magterület
-  Országos Ökológiai Hálózat pufferterület
-  Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó
-  Barlang
-  Erdő
-  Vízfolyás, csatorna

**Műszaki adatok**

-  Tervezett 132 kV-os távvezeték
-  Meglévő 400 kV-os távvezeték
-  Oszlop

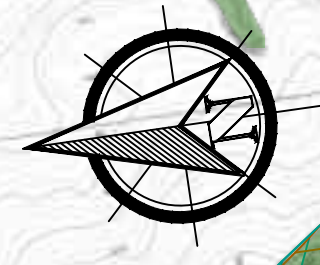
**Hatásterület**

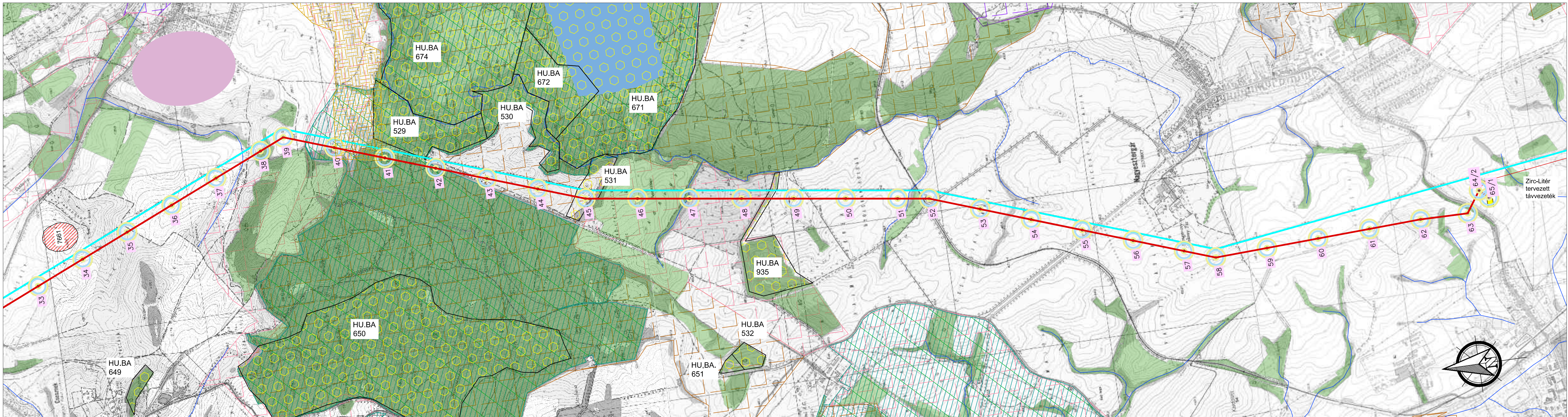
-  Zajvédelmi hatásterület
-  Levegővédelmi hatásterület

**Épített környezet**

-  Régészeti lelőhely

<b>VIBROCOMP</b> Veszprémi Kft. 1115 Budapest, Bosnyák u. 12. Tel: 13192290 Fax: 13194603 email: info@vibrocomp.hu		<b>ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ</b> Munkavégzés dátuma: <b>13/2020</b> Feladatok megnevezése: <b>Veszprémszásny-Zirc 132 kV-os távvezeték szakasz építése</b> Dátum: <b>2020.02.13.</b> Felvétel: <b>1 : 12000</b> Rajtszám: E.II_1	
Tervező: <b>Veszprémszásny-Zirc 132 kV-os távvezeték szakasz építése</b> Környezetvédelem		Készítette: <b>Környezetvédelmi átnézési helyszínrajz</b>	





**Veszprémsárány-Zirc 132 kV-os távvezeték szakasz építése**

**JELMAGYARÁZAT**

**Természetvédelem**

- NATURA SCI
- NATURA SCI
- Országos Ökológiai Hálózat magterület
- Országos Ökológiai Hálózat pufferterület
- Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó
- Barlang
- Erdő
- Vízfolyás, csatorna

**Műszaki adatok**

- Tervezett távvezeték
- Meglévő 400 kV-os távvezeték
- Oszlop
- Alállomás

**Vízbázis**

- Hidrológiai "B" védőterület
- Hidrológiai "B" védődíom
- Hidrológiai védőterület, becslít

**Hatásterület**

- Zajvédelmi hatásterület
- Levegővédelmi hatásterület

**Épített környezet**

- Régészeti lelőhely
- Bányaterület

<b>VIBROCOMP</b> Virocomp Kft. 1115 Budapest, Boockvár u. 12. Tel: (06) 30 720 1 Fax: (06) 30 463 03 e-mail: info@vibrocomp.hu	<b>ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ</b>
Projekt neve: <b>Veszprémsárány-Zirc 132 kV-os távvezeték szakasz építése</b>	Előzetes vizsgálat dátuma: <b>2020.02.13.</b>
Projekt címe: <b>KÖRNYEZETVÉDELMI</b>	Projekt státusza: <b>13/2020</b>
Projekt leírása: <b>Környezetvédelmi átnézési helyszínrajz</b>	Skála: <b>1 : 12000</b>
Projektvezető: <b>EIT_2</b>	Regisztrációs szám: <b>EIT_2</b>