

# TÁJKÉPVÉDELMI ÉS LÁTHATÓSÁGI VIZSGÁLAT

TURA, GEOTERMIKUS ERŐMŰ BŐVÍTÉSÉNEK  
KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATÁHOZ

**Beruházó:**

**Mecsekérc Zrt.**  
H-7633 Pécs, Esztergár L. u. 19.

**Szakértő:**

**Bruckner Attila**  
okl. táj- és kertépítésszámőr  
táj- és élővilág-védelmi szakértő (SZ-TjV, SZ-TV)  
Nyilvántartási szám: Sz-043/2009.  
Telephely: 8300 Tapolca, Bacsó Béla u. 2.  
Levelezési cím: 8230 Balatonfüred, P. Horváth Á. u. 49.

2025. október 30.

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>ALAPADATOK</b> .....	3
<i>A vizsgálat célja</i> .....	3
<i>A vizsgálat módszere</i> .....	3
<i>Tájképvédelmi terület övezete</i> .....	3
<b>A TERVEZETT OBJEKTUM SAJÁTSÁGOS TÁJESZTÉTIKAI ISMÉRVEI</b> .....	4
<b>A MEGLÉVŐ TÁJ ÉRTÉKELÉSE</b> .....	5
<i>Tájkép</i> .....	5
<i>Tájhasználat</i> .....	6
<i>Tájhasználati konfliktusok</i> .....	8
<i>Tájszerkezet</i> .....	9
<i>Táj jellege</i> .....	9
<i>A táj érzékenysége</i> .....	10
<i>A vizsgált táj átfogó esztétikai minősítése</i> .....	10
<b>TÁJESZTÉTIKAI- ÉS TÁJKÉPVÉDELMI VIZSGÁLAT</b> .....	10
<i>A beavatkozás vizuális hatásainak bemutatása</i> .....	11
<i>A beavatkozás illeszkedésének indoklása</i> .....	12
<b>TÁJKÉPVÉDELMI HATÁSTERÜLET</b> .....	12
<b>TÁJVÉDELMI ÖSSZEFOGLALÓ</b> .....	13

## TÁJKÉPVÉDELMI ÉS LÁTHATÓSÁGI VIZSGÁLAT

### Tura, geotermikus erőmű bővítésének környezeti hatásvizsgálatához

#### ALAPADATOK

##### A vizsgálat célja

A megbízás szerint tájépítészeti szakmai szempontból a vizuális hatásokra fókuszálva elemeztük a tervezett erőmű bővítés és a visszasajtoló kutak felé vezető felszín feletti távvezeték telepítésének, üzemeltetésének és felhagyásának tájésképítési hatásait, tájképi megjelenését, a tájképre gyakorolt hatásait, a látványváltozás mértékét és hatásait. A vizsgálati dokumentációban összefoglaltuk a helyszínelés során tapasztaltakat és feldolgoztuk a rendelkezésünkre álló terveket, adatbázisokat.

Feltártuk a meglévő tájhasználat típusait, a tájképben meghatározó tájelemek, a morfológiai adottságokat, valamint a beruházás tájképre gyakorolt hatásait és a tájba illesztéséhez szükséges beavatkozások körét. A terepi vizsgálatok (helyszíni adatgyűjtések) ideje: 2025. október 16. A helyszíni szemle idején, változóan napos-borús, száraz idővel, jó látási viszonyokkal jellemezhető időjárás volt. A helyszíni adatgyűjtést a területet gyalogosan bejárva végeztem. A helyszínen mintegy öt órát töltöttem.

A 2025-ben végzett felmérés adatai mellett felhasználtam a beruházási területen az elmúlt öt éven belül végzett helyszínelésem terepen gyűjtött adatait is, ugyanis egy korábbi környezetvédelmi eljáráshoz a helyszínenre készített dokumentáció készítése során három alkalommal is végeztem adatgyűjtést a vegetációs időszak következő időpontjaiban: 2020. október 25-én (őszi vegetáció), 2021. április 24-én (kora tavaszi vegetáció), illetve 2021. május 22-én (késő tavaszi – kora nyári aspektus).

A helyszíni vizsgálatokat drónnal készült felvételekkel nem egészítettük ki, mivel a drón által olyan valótlan nézőpontot kapunk, ahonnan a létesítmény sem a meglévő állapotában, sem a beruházás után ember számára nem vagy csupán nagyon szűk réteg (pl. kisrepülő) számára látható.

##### A vizsgálat módszere

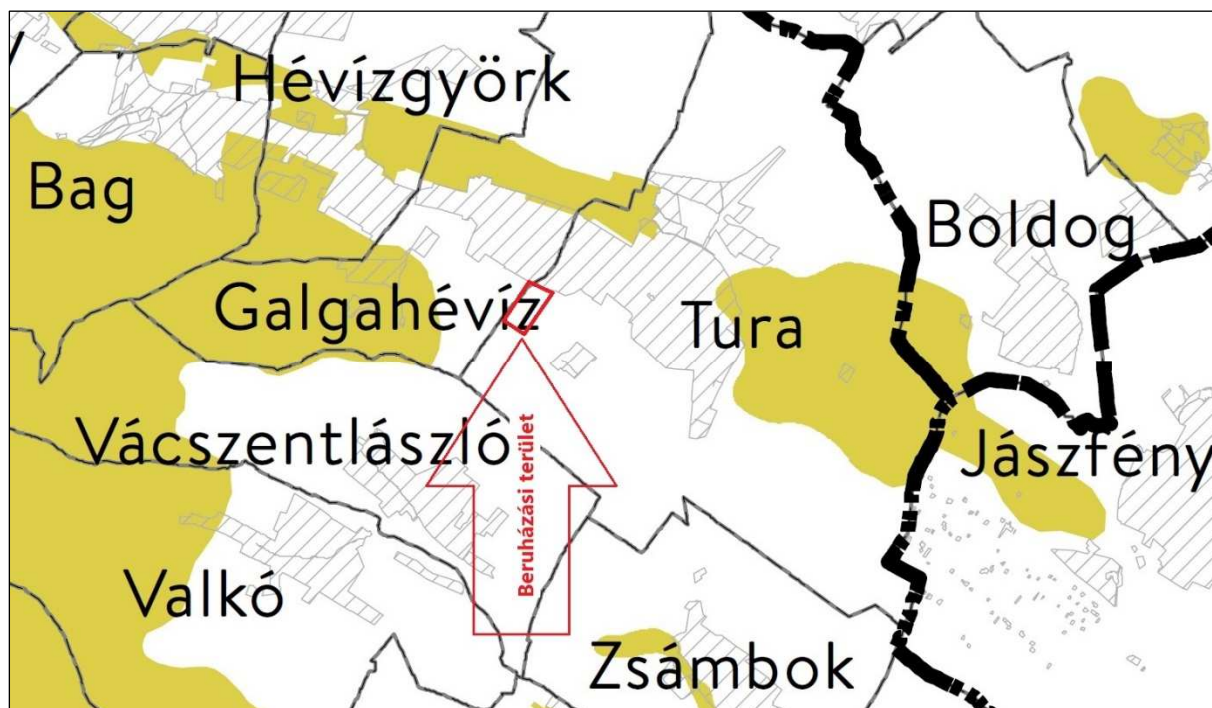
A tájvédelmi szakmai szempontból történt felmérésben a konkrét tervezési területet (a meglévő és bővítésre tervezett erőmű területét, illetve a tervezett távvezeték nyomvonalát), valamint annak mintegy egy km-es körzetét vizsgáltuk. A helyszíni szemlén kiderült, hogy a vizsgált tájrészlet változatos domborzati–növényzeti–tájhasználati adottságai miatt egy km-nél nagyobb távolságból a létesítmény nem, vagy csak elhanyagolható mértékben fog látszani, ezért érdemesnek tartottuk ezt a lehatárolást.

A tájba illesztés megítéléséhez szükséges a beruházás közvetlen környezetében lévő létesítmények, tájhasználatok áttekintése. Ennek révén megállapítható, hogy a tervezett beruházás jellege, területigénye, tájképet befolyásoló építményei milyen mértékben alkalmazkodnak a helyi adottságokhoz. A meglévő tájjelleg vizsgálata éppen azt a célt szolgálja, hogy megállapíthassuk mekkora mértékű változást okoz a beruházás a tájban. Ennek áttekintése nem egyenértékű a létesítmény láthatóságának, látványban történő megjelenésének modellezésével, hanem árnyaltabban, a komplex tájvédelmi szemlélet alkalmazásával elemezzük az adott beruházásnak a tájra gyakorolt jövőbeni hatásait.

##### Tájképvédelmi terület övezete

A vizsgált beruházási terület **nem képezi részét** a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről 2018. évi CXXXIX. törvényt kiegészítő 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról elnevezésű jogszabály 3. melléklete szerint **tájképvédelmi terület övezetnek**. Legközelebbi tájképvédelmi övezet a meglévő erőműtől Ny-ra több mint egy km-re található és többnyire a Gödöllői-dombság részben Natura 2000 védettségű erdőterületeire terjed ki. A tájképvédelmi övezetbe a hivatkozott törvény szerint a természeti adottságok,

rendszerek, valamint az emberi tevékenység kölcsönhatása, változása következtében kialakult olyan területek tartoznak, amelyek a táj látványa szempontjából sajátos és megkülönböztetett fontosságú, megőrzésre érdemes esztétikai jellemzőkkel bírnak. A vizsgált beruházási terület és a távoli tájképvédelmi övezetek viszonyát a következő térképmelléklet mutatja be (1. ÁBRA):



1. ábra: A tájképvédelmi terület övezetének és a vizsgált beruházási terület kapcsolatának térképi ábrázolása (FORRÁS: OTRT)

Jelmagyarázat:

vörös poligon.....	Beruházási helyszín
aransárga felület .....	Tájképvédelmi terület övezete
fekete vonal.....	Települések közigazgatási határa
vastag fekete pontvonal.....	Vármegye határ
sraffozott felület.....	Belterület, lakott v. gazdasági terület

#### A TERVEZETT OBJEKTUM SAJÁTSÁGOS TÁJESZTÉTIKAI ISMÉRVEI

A tervezett fejlesztés során létrejövő tájelemek két részre (erőmű bővítés és tervezett felszín feletti vezetékek) csoportosíthatók és különböző jellemzőkkel bírnak. Az erőmű bővítés antropogén hatású, több m magas és felületi tájelemként jelenik meg, ezzel szemben a szintén antropogén hatású vezetékek nyomvonalas létesítmény lesz és a felszín felett 1,2 méterre vezet, alacsony oszlopokon („lábakon”) áll és közel 1,3 km hosszúságban köti össze az erőművet a visszasajtoló kutakkal. Csak néhány helyen (pl. az úton való átvezetések területén) magasodik 2 m fölé. Mérete miatt könnyebben elrejtendő, a takaró tájelemek (jellemzően a növényzet) a részleges tájbaillesztést könnyebben, hatékonyabban megoldják, így a vizuális hatásterülete is kisebb lesz (10–10 métert határoltunk meg). Az erőmű bővítés magassága miatt már nehezebben tájba illeszthető, de a telepítési hely kedvező sajátossága, hogy É, ÉNy és DNy felől közép magas, részben üzemtervezett (azaz hosszú távon megtartásra tervezett) erdőszávokkal határolt, amelyek ezekből az irányokból a rálátást teljesen lehetetlenné teszik. Nyílt terület csupán K és D felől van.

A tervezett létesítmények ipari-gazdasági jellegéből adódóan a tájelemek látványa a mesterségesen előállított, többnyire fémes és műanyagok tájképben való megjelenésében nyilvánul meg. További közös sajátossága a két tájelem-csoportnak, hogy közeli (néhány méteren belüli) növényzettel történő tájbaillesztésük, eltakarásuk az ipari létesítmények karbantartása (hozzáférésük) és veszélyeztetése (pl. kidőlő fák) miatt nem megoldható.

## A MEGLÉVŐ TÁJ ÉRTÉKELÉSE

A táj a földfelszínt térben lehatároló, jellegzetes felépítésű és sajátosságú rész, a rá jellemző természeti értékekkel és természeti rendszerekkel, valamint az emberi kultúra jellegzetességeivel együtt, ahol kölcsönhatásban találhatók a természeti erők és a mesterséges (ember által létrehozott) környezeti elemek. Minden táj egyedi, unikális, jellegzetességei máshol nem megismételhetők. Nincs két egyforma táj, tájegység. A táj egyedi, nem univerzálható. A táj a társadalom anyagi létfeltétele, ugyanakkor magasrendű ökológiai és vizuális kvalitások hordozója. (CSEMEZ, 1996.) A tájban tükröződnek a mindenkori társadalmi és gazdasági funkciók.

### Tájkép

A tájkép a látóhatár vizuálisan érzékelhető élő és élettelen tájalkotó elemek vonalakkal, formákkal, textúrákkal (mintázatokkal) és színekkel jellemzett együttese. „Mindenféle beavatkozás – közvetve vagy közvetlenül – hat a környezeti elemekre, a tájházartásra, a tájszerkezetre, azaz a táj egészére. A tájképben is minden beavatkozás látványa megjelenik. A tájnak éppen a változások, a mindenkori társadalom megnyilvánulásainak tükrözése az egyik legfőbb ismérve. A tájkép az adott társadalom anyagi-technikai, ideológiai helyzetének mindenkori olvasókönyve.”

A tájképpel, azaz a táj szépségével, rútságával, tájegységek, tájrészletek megjelenésének és várható változásának vizsgálatával a tájlesztés tudománya foglalkozik. A tájképet formáló, olykor meghatározó művi elemek, elemegyüttesek a racionális tájhasználat során létesültek. A tájba illeszkedés vagy a tájidegenség az egyéni és a koronként változó ízlés kérdése. A tájkép megítélése szubjektív és az egyes diszciplínák képviselői számára eltérő. A tájképi potenciál meghatározásánál a térrendszerek szerinti láthatóság vizsgálata és értékelése mindenfajta állapot rögzítéshez és beavatkozás megítéléséhez nélkülözhetetlen.” (FORRÁS: CSEMEZ ATTILA (1996): TÁJTERVEZÉS - TÁJRENDEZÉS. MEZŐGAZDA KIADÓ, BUDAPEST.)

A táj (tájkép, tájérték) érzékelése a néző helyzetétől függően különböző távolsági zónákra osztható, nevezetesen, hogy honnan (mekkora távolságból) nézzük a feltárulkozó látványt. A láthatóság a mindenkori klimatikus viszonyoktól is függő tájkép éles beláthatósága. A táji láthatóság szempontjából a távolsági zónák a következők (1. TÁBLÁZAT):

### **1. táblázat: A táji távolsági zónák összefoglaló táblázata**

Távolsági zónák	Nézőpont és tájelem távolsága	Jellemzés
<b>Közvetlen előtér</b>	<b>0 – 300 méter</b>	a tájelem részletei jól megkülönböztethetők
Előtér	300 – 1000 m között	a részletek még megkülönböztethetők
Középtér	1 – 5 km	tiszta és páramentes időben a táj jellemző formái felismerhetők, a részletek már elmosódnak
Háttér	5 km-től a látóhatárig	a táj jellemző formáinak csupán a körvonalai láthatók, a színeknek alárendelt szerepük van

A vizsgált tájelemcsoport jellemzően **közvetlen előtérként**, azaz 0–300 m közötti távolságból látható és fejlesztés megvalósítása után lesz látható a tájrészlet jellemző nézőpontjai felől. A határoló tájelemek (jellemzően növényzet) és a közel sík terepfelszín miatt a tervezett erőműbővítmény és a felszín feletti távvezeték azonban csak legfeljebb 50 méteren belül lesz látványos vagy domináns megjelenésű a tájképben. A vizsgált tájkép értelmezése: jelenkori antropogén táj – vidéki (rurális) táj – termelő táj.

A meglévő létesítmények tájképben történő megjelenését a következő képekkel ábrázoljuk (2–7. ÁBRÁK):



**2. ábra** (balra): Az egyik visszasajtoló kút és környezetének (megközelítő út, jobbra víztározó) meglévő állapotképe; **3. ábra** (jobbra): A víztározó és környezetének jellemző állapotképe



**4. ábra** (balra): Az erőmű felé vezető út jellemző képe, tőle balra kerül megépítésre a felszín feletti távvezeték; **5. ábra** (jobbra): A meglévő erőmű és környezetének képe DK felől



**6. ábra** (balra): A meglévő erőmű középtávolsági meglévő állapotképe; **7. ábra** (jobbra): Az erőmű (középen) növényzettel részlegesen tájbaillesztett távoli képe

### Tájhasználat

**Fogalommeghatározás:** a tájhasználat a tájpotenciál adottságainak társadalmi célú igénybevétele. A tájpotenciál a táj teljesítőképessége, amelynek alkotói az adott tájegység egymással kölcsönhatásban álló ökológiai, ökonómiai és tájképi potenciáljai. A tájpotenciál kifejezi a tájhasználat lehetséges mértékét, azt, hogy egy táj milyen mértékben alkalmas a társadalom sokrétű igényeinek kielégítésére. Más megfogalmazás szerint a tájhasználat a természetes rendszerekbe való olyan mesterséges, antropogén beavatkozás, amely a

természet adta lehetőségeket tudatos, célirányos, egyéni vagy közösségi célok szolgálatába állítja.

A vizsgált terület település külterületén, lakott területektől és közlekedési pályáktól távol, többnyire mezőgazdasági tájhasználatú tájrészletben helyezkedik el.

*Települési tájhasználat:* a fejlesztésre tervezett geotermikus erőmű Tura Város külterületén, de Galgahévíz Község közigazgatási területének határán, ez utóbbi település lakott területeihez közelebb fekszik. Az erőmű építménye Galgahévíz lakott területeitől (Kossuth L. utca) legközelebb 660 méterre, Tura lakott területeitől (Fűrjecske utca, hajdani zártkert) pedig min. 1330 méterre található. A visszasajtoló kutak és a szigetelt vízmedence lakott területektől való távolsága az előbbieknél jóval kisebb: 100, illetve 750 m. Az említett lakott helyekről és településekből a meglévő erőmű és a tervezett létesítmények – a meglévő növényzet takaró hatása miatt – nem lesznek láthatók.

*Közlekedési tájhasználat:* a közúti tájhasználat nem jellemző, közutak a vizsgált térségben a tájföldrajzi jellemzők miatt nincsenek. Aszfaltozott út a beruházás közelében nincs, homokos külterületi földutak jellemzők. A legközelebbi közút a visszasajtoló-kutak melletti szigetelt földmedencétől ÉK-re legközelebb 840 méterre húzódik (3105. jelű). Ez az út köti össze a térség településeit: Bag–Hévízgyörk–Galgahévíz–Tura, majd tovább vezet Zsámbok, illetve Hatvan felé. Légi közlekedés nem jellemző. Repülőtér a közelben nincs. Kijelölt kerékpárút a vizsgált területen nem vezet. Az erőmű felé a településhez közelebbi részen aszfaltozott, majd zúzalékolt, az erőmű közelében azonban már homokos földút vezet.

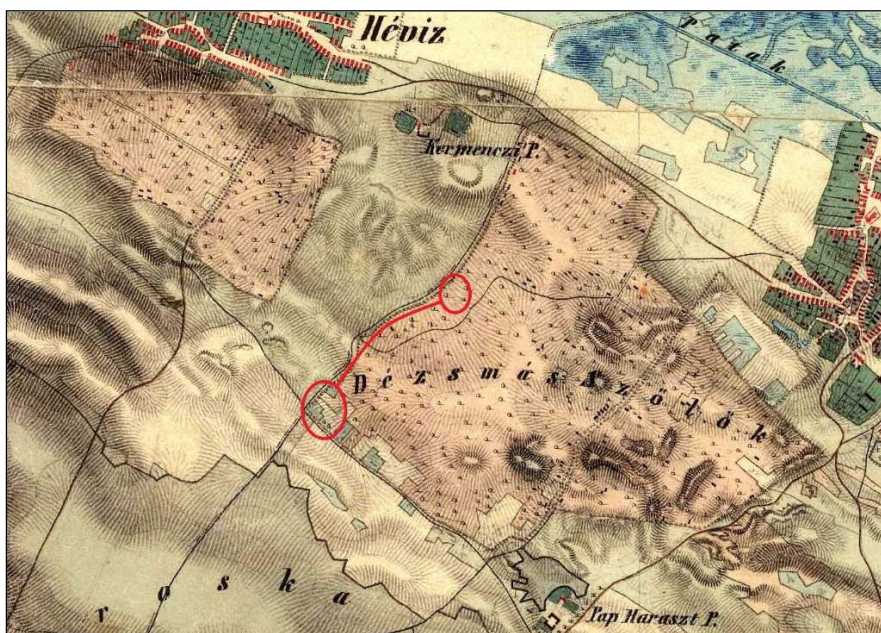
*Erdőgazdasági tájhasználat:* az erdőgazdasági tájhasznosítás a vizsgált térségben alárendelt. Nagy területű, összefüggő erdőterület a közelben nincs. Az üzemtervezett erdőterület kevés, gyakorlatilag csupán az erőműtől ÉNy-ra található Galgahévíz 32/B elnevezésű akácos kultúrerdő állományú erdőrésztartományra korlátozódik. A térségben gyakoriak a mozaikosan, a völgytalpakon, vízfolyások és utak, mezsgyék mentén kialakult erdőfoltok, -sávok, melyek többnyire akácosok, vagy fűz-nyár fajok által dominált társulások. A termőhelyi viszonyok és a tájpotenciál kihasználása inkább a mezőgazdasági kultúráknak kedveznek.

*Vadgazdálkodás:* a vadgazdálkodás az erdőgazdálkodással összefügg. A nagy területű erdők hiánya és a tájrészlet mezőgazdasági jellege miatt elsősorban apróvadban (fácán, mezei nyúl) gazdag a térség, illetve a nagyvadak közül az őz választja élőhelyül a szántókat, illetve a kisebb erdőfoltokat. Vadászati, vadgazdálkodási rendeltetésű létesítmények (vadföld, magasles, sózó, etető, dagonya stb.) a környező területeken ritkák.

*Mezőgazdasági tájhasználat:* a térség domináns tájhasználat a szántóföldi művelés. A vizsgált beruházás környezetében (főleg attól ÉNy-ra és DNy-ra) is ez az egyik meghatározó tájhasználat. A szántók nagysága változó, általában közepes és nagy méretűek. Parlagon hagyott szántó gyakorlatilag nincs vagy kevés. Legelőgazdálkodás nincs vagy nem jellemző, a hajdani gyepfelületek nagyrészt beerdősültek (vagy beszántották őket). A termőtalaj homokos, az átlagosnál soványabb, gyengébb termőképességű, világosbarna vagy sárgás színű.

*Kertgazdasági tájhasználat:* jelentősebb kertészeti kultúra (szőlő, gyümölcs, zöldség) a közelben ma már nincs. A vizsgált tájrészletben már az első katonai felmérés (1782–1785) idején meglévő, „Dézsmás-szőlőként” kataszterezett keskeny, nadrágszíjparcellás szőlő- és gyümölcsültetvényeket is felszámolták mára, művelésük nem kifizetődő. A már működő erőmű és Tura központja között egy kb. kétszáz hektáros hajdani zártkerti részt műveltek a gazdák, de vélhetően a gyengébb termőhelyi viszonyoknak és a modern kor elvárásainak (nem divat már a kiskert és a kerti munka) következtében ezt a részt már egyáltalán nem vagy csupán töredékét művelik (néhány hektár szántó és kaszáló, max 10%). A gyümölcsfák kivadultak, fás- és lágyszárú özönfajok terjednek, a terület cserjésedik, akácosodik. A közeli Galgahévíz és Tura belterületi lakóingatlanjainak hátsó kertjeiben található még gyümölcsfák, ritkán szőlő, de termésük nem számottevő mennyiségű.

A második katonai felmérés (1819–1869) idején készült térképrészlet a turai „Dézsás-szőlőkről”, vörös vonallal jelölve a mai beruházási terület (8. ÁBRA):



**8. ábra:** A vizsgált terület ábrázolása a második katonai felmérés idejéből (1819–1869)  
(FORRÁS: [HTTPS://MAPIRE.EU/HU/MAP/SECONDSURVEY-HUNGARY/](https://mafire.eu/hu/map/secondsurvey-hungary/))

**Vízgazdálkodási terület:** a vizsgált telephely többletvízhatástól független. Rajta és a közelében forrás, patak, tó, szivárgó vizek nincsenek. Legközelebbi vízfolyás ÉK felé a Galga, melynek távolsága mintegy 1,5 km. A vízfolyás élővilágát a beruházás nem befolyásolja.

**Idegenforgalom:** a vizsgált térség jelentős idegenforgalmi vonzerővel nem rendelkezik, üdülőkörzetnek nem része, idegenforgalmi vonzerő a beruházás területén és hatásterületén nincs. Kijelölt turistaút vagy egyéb túraút (kerékpár, nordic walking, lovas túraút stb.) a közelben nem vezet. A környező településeken falusi szálláshelyek, vendégházak találhatók. Tura fő nevezetessége a Schossberger-kastély és parkja, amely a település központjában található, helyi jelentőségű védett természeti terület. Legközelebbi távolsága mintegy 2,2 km. Látványkapcsolat és hatás nincs.

**Ipari, bányászati tájhasználat:** a vizsgált tájrészletben – a működő és a vizsgálat tárgyát képező geotermikus hőerőművet kivéve – ilyen típusú tájhasználat nincs. Művelt bányaterület a vizsgált térségben nincs. Tura belterületén, főleg az átvezető közutak mentén, találhatók kisebb ipari üzemek. Nagy területű (több tíz hektáros) ipari park a vizsgált térségben nincs.

**Energetika és közmű jellegű tájhasználat:** jelentős méretű energetikai beruházás (naperőmű, szélőrmű stb.) a vizsgált és fejlesztésre tervezett létesítményen kívül Tura és a környező települések közigazgatási területén nincs. A napenergia kisebb, nem jelentős méretű, lakossági felhasználása jellemző (főként tetőkre szerelt panelekkel). A településeket közép- és magasfeszültségű légvezetékek hálózák be, látványuk szinte minden nézőpontból jellemző vagy meghatározó.

**Honvédelmi tájhasználat:** nincs, nem jellemző. Gyakorlóterek, harcterek, laktanyák a környező települések közigazgatási területén és tágabb környezetében sincsenek.

### Tájhasználati konfliktusok

**Fogalommeghatározás:** a tájhasználati konfliktus az optimális társadalmi-gazdasági hasznosítástól eltérően, a táj potenciális értékeit rontó tevékenység megnyilvánulása. Több tájhasználat megjelenése, halmozódása előbb-utóbb tájhasználati konfliktushoz vezet. Csoportosításuk szerint lehetnek: funkcionális, tájökölógiai és vizuális-esztétikai tájhasználati konfliktusok. Jellegük szerint lehetnek: megfordítható, megfordíthatatlan, mérsékelhető, nem mérsékelhető, időszakos, tartós, végleges.

Helyszínélés során a következő tájhasználati konfliktusokkal szembesültünk a vizsgált tájalelem területén és környezetében:

- vízelvezető árkok feltöltődése, becserjésedése, beerdősülése, a karbantartás hiánya, funkciójuk elvesztése
- nagy területű, intenzíven művelt szántók és a homokos talajon ezzel járó jelentős defláció
- a klíma szárazodása, az aszályos évek számának növekedése, illetve a régió (Közép-Magyarország) elsivatagosodása
- illegális hulladéklerakás a külterületi utak mentén
- özőnfajok terjedése (fás- és lágyszárú özőnfajok egyaránt)
- nem optimalizált tájhasználat, nem művelt területek túlsúlya (hajdani Dézsmás-szőlők).

### Tájszerkezet

**Fogalommeghatározás:** a tájszerkezet a tájhasználat módjának térbeli vetülete, a különböző funkciójú tájalkotó elemek és elemegyüttesek elhelyezkedésének térbeli rendje. A vizsgált táj jellemző tájszerkezete a következő (2. TÁBLÁZAT):

**2. táblázat:** A vizsgált táj jellemző tájszerkezetének táblázata

		<b>ALACSONY (0–2 M)</b>		<b>KÖZÉPMAGAS (2–8 M)</b>		<b>MAGAS (8–40 M)</b>	
		TÁJELEM	GYAKORISÁG	TÁJELEM	GYAKORISÁG	TÁJELEM	GYAKORISÁG
<b>FELÜLETI ELEMÉK</b>	<b>TERMÉSZETI</b>	szántók, gyepek	domináns	cserjések, alacsony, fiatal erdők	domináns	erdők, facsoportok	ritka
	<b>ANTROPOGÉN</b>	–	hiányzó	erőmű	domináns	erőmű	domináns
<b>VONALAS ELEMÉK</b>	<b>TERMÉSZETI</b>	–	hiányzó	alacsony fasorok, erdősávok, sövények	domináns	fasorok, erdősávok	domináns
	<b>ANTROPOGÉN</b>	külterületi út	ritka	–	hiányzó	–	hiányzó
<b>PONTSZERŰ ELEMÉK</b>	<b>TERMÉSZETI</b>	–	hiányzó	alacsony szoliter fák, nagyobb cserjék	ritka	szoliter fák	ritka
	<b>ANTROPOGÉN</b>	–	hiányzó	kandelábertek	előfordul	villanyoszlopok	előfordul

#### Gyakoriság elemeinek magyarázata:

**Domináns:** a tájrészletben nagy területeket elfoglaló vagy látványos tájelem; **Ritka:** a tájrészletben előfordulása ritka, nem domináns, kis területeket foglal el, a tájképben jelen lévő, de nem jelentős tájelem; **Előfordul:** a tájrészletben előfordul ugyan, de elhanyagolhatóan kis területet foglal el és a tájképben nem meghatározó tájelem; **Hiányzó:** a tájrészletben a tájelem hiányzik.

A vizsgált tájban a beruházással érintett területen létesítésre tervezett erőmű bővítés az eredeti felszínen lévő, antropogén eredetű, felületi tájelemként fog megjelenni, a tervezett felszín feletti távvezeték pedig antropogén eredetű, vonalas tájelemként fog érvényesülni. A tevékenység során a tájszerkezet az erőmű fejlesztési területén belül lokálisan megváltozik, azonban a környező tájelemeket nem vagy csupán kis mértékben érintik, így a külső területeken jelentős mértékben azokat nem változtatják meg. A tervezett távvezetékek összes hosszúsága mintegy 1,3 km, de ezek a meglévő út mellett lesznek elhelyezve, így a tájszerkezetet lényeges módon nem változtatják meg és jelentős mértékű élőhely-fragmentáló hatásuk sem lesz.

### Táj jellege

**Fogalommeghatározás:** A tájjelleg (tájkarakter) a természetes és művi (mesterséges) tájalkotó elemek aránya és térbeli elhelyezkedése. A tájjelleg és az egyes táji elemek leképzése, érzékelése a szemünkön keresztül megjelenő látványban testesül meg. A többdimenziós formák, vonalak, felületek, színek, foltok képe vagy összképe az állatok számára tájékozódásul szolgál, a lét- és fajfenntartás iránytűje, míg az ember számára mindez sokoldalú absztrakció révén a tudatban keletkezett fogalmi értékű tájképpé alakul. A látással befogadott kép mellett a széleskörűen érzékelhető szín, illat, fény, árnyék, hő, légmozgás,

páratartalom, csend és zajhatások tér- és időbeli együttese alakítja a táj bennünk keltett képét, érzetét és tudatosodását. Megfigyelések, tapasztalatszerzések, elemzések révén szerzett ismeretek birtokában a természeti, táji elemek, a bennük lezajló jelenségek hatásai és azok tudati, érzelmi, érzéki síkon való feldolgozása útján születik meg a tájélmény és a jól megválasztott rendezőelvek, követelményrendszerek mentén a tájak esztétikai minősítése. Végül soron a képi élményhez rögzülő tájkép tudati formálódása személyiségtől, foglalkozástól, földrajzi hovatartozástól is függő folyamat.

A táj esztétikai értéke mindenki számára nyilvánvaló, amikor egy kilátóról széttekintve befogadja a környező panoráma látványát. A táj szépsége – akár kultúrtájról, akár természeti területek dominálta tájról van szó – nagymértékben annak függvénye, hogy a különféle tájhasználati módok, az emberi kultúrkörnyezet és a természeti területek képe harmonikusan fonódjon egymásba. A tájvédelem nem csupán a kiemelkedően szép és különleges tájképi részek megóvását jelenti, hanem minden táj sajátosságainak erősítését, fejlesztését, esetenként pedig összefonódik a tájba szervesen illeszkedő kultúrtörténeti értékek védelmével.

A tájkaraktert kedvezően befolyásoló tájképi elemek a vizsgált területen:

- erdőterületek, facsoportok, erdősávok, nyomvonalas létesítmények (út, árok, mezsgye) mentén települt vagy telepített növényzet
- mozaikolt tájhasználat

A tájkaraktert kedvezőtlenül befolyásoló tájképi elemek a vizsgált területen:

- elektromos légvezetékek és tartóoszlopaik
- nagy területű szántók
- nem művelt, elgyomosodott területek (főleg hajdani zártkertek)
- iparterületek, nem kellően fásított lakóterületek
- romok, elhanyagolt állagú épületek, építmények.

A tájképi jellegzetességek közül a vizsgált területen **a tájképet kedvezőtlenül befolyásoló elemek vannak túlsúlyban.**

### A táj érzékenysége

*Fogalommeghatározás:* a tájérzékenység a tájnak az az alapvető tulajdonsága, hogy az emberi tevékenység hatására a táji adottságoktól függően különböző mértékben (részben vagy egészben) megváltozik, a káros hatásoknak kisebb-nagyobb mértékben ellenáll. Az érzékenység lehet: csekély, mérsékelt, közepes, erős, igen erős.

A vizsgált táj érzékenysége: csekély. Ennek oka elsősorban a településszéli környezet, a nem művelt földterületek, a nagyüzemi szántók és a természetközeli élőhelyek hiánya.

### A vizsgált táj átfogó esztétikai minősítése

A vizsgált tájrészlet a térség **tipikus tája**, ellentétben a védett vagy tájképvédelemben részesített ún. kiemelt tájtól. Azokat a tájakat nevezhetjük tipikusnak, ahol a formák, a vegetáció, a vizek és a kulturális örökség egyesülése általános vagy mindennapos látványosságot mutat fel. Ezekben a tájakban még köznapi módon jelenhetnek meg azok a jellemzők, amit a különbözőség, az egység, az életszerűség, az érintetlenség, a rend, a harmónia, az egyediség, a szabályosság és az egyensúly egyenként és együttvéve jelent.

## **TÁJESZTÉTIKAI- ÉS TÁJKÉPVÉDELMI VIZSGÁLAT**

A tervezett létesítmények meglévő tájképet terhelő látványa elsősorban az ipari jellegű tájelemek (vezeték, erőmű) fémes, műanyag, tehát nem természetes anyaghasználatú elemei és azok természettel nem azonos mesterséges színvilága (szürke, fémes vagy veszélyt jelző élénk színei) miatt alakul ki.

A beruházási terület nem része tájképvédelmi terület övezetének. Tájképvédelmi szempontból értékes terület egy km-en métereken belül nincs. A tervezett tevékenységgel összefüggő tájelemek (pl. erőmű bővítmény és felszín feletti távvezeték stb.) védett vagy értékes tájelemek (pl. templomtorony, várrom, sziklaszirt stb.) látványát nem korlátozzák, nem veszélyeztetik. A vizsgált tájrészletben nincs kilátópont, kilátóhely, épített kilátó. A

létesítmények tájba illesztését a meglévő növényállományok biztosítják. A növényzet takaró hatása miatt a tájbeillesztésre erőfeszítéseket nem kell tenni.

A tájjelleg (tájkarakter) a természetes és művi (mesterséges) tájalkotó elemek aránya és térbeli elhelyezkedése. A tájszerkezet a tájhasználat módjának térbeli vetülete, a különböző funkciójú tájalkotó elemek és elemegységek elhelyezkedésének térbeli rendje. A beruházás során a táj jellege és a tájszerkezet a tervezett erőmű bővítési területén (mintegy egy hektáros területen), azaz lokálisan jelentős mértékben változik, azonban a külső területeken nem várható változás.

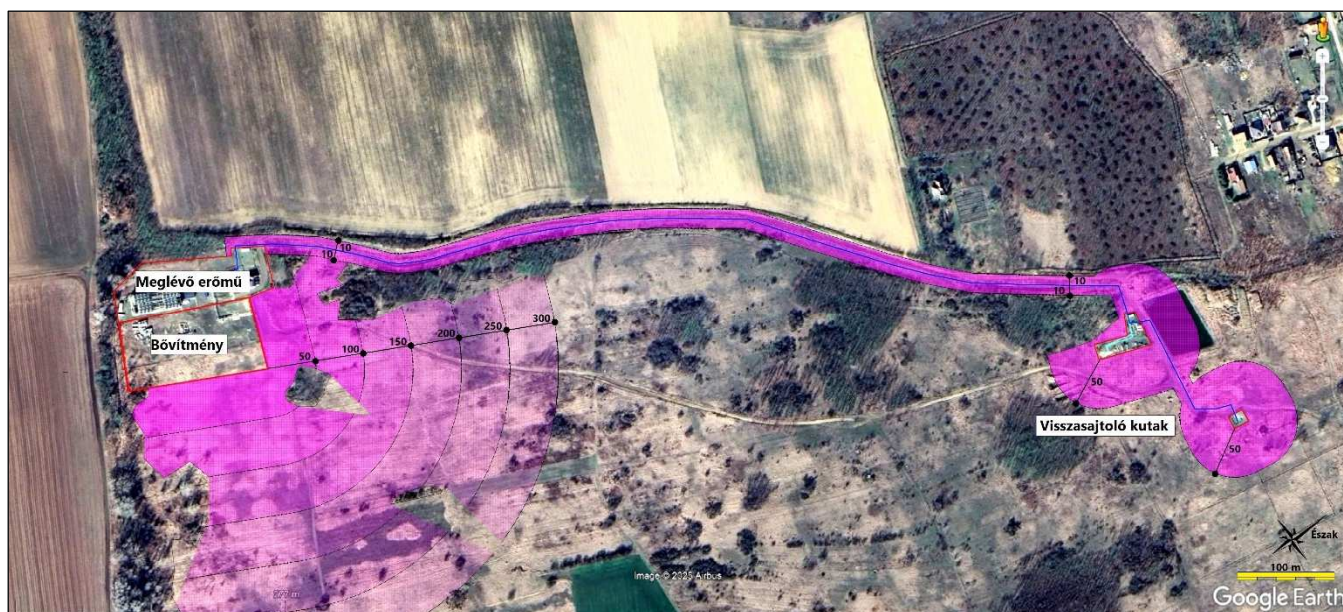
A környező tájhasználatokat a tevékenység idején a szállító és kivitelezést végző járművek és munkagépek por-, lég- és zajszennyezése, talajnyomása a megközelítési és szállítási útvonalak mentén terheli, de nem korlátozza és nem szünteti meg. A tevékenység a szomszédos tájhasználatokra jelentős zavaró hatással nem lesz.

Az erőmű bővítvény és a felszín feletti távvezeték telepítése nagy mértékű látványváltozást csupán a közvetlen közelben található tájrészletben, a környező mezőgazdasági területeken okoz. Általánosságban megfogalmazható (mint minden tájelem esetén), hogy a nézőpont távolságának növekedésével egyenes arányban a tájelem láthatóságának mértéke is csökken, azaz egyre kisebb szögben látjuk, ettől egyre kevésbé lesz látványos vagy a tájképben uralkodó.

### A beavatkozás vizuális hatásainak bemutatása

A vizsgált tágabb tájrészletben jellemző nézőpontként azonosíthatók a lakóterületek, a közutak és belterületi területhasználatok (pl. ipari-gazdasági területek, településközpontok stb.), azonban a helyszíni szemlén kiderült, hogy a nagy távolság, a domborzat és a növényzet miatt ezekről a területekről a vizsgált létesítmények sem most, sem a tervezett fejlesztés után nem láthatók. A látvány mező-, erdő- és kertgazdasági tájhasználatú területekről érvényesül és fog érvényesülni a fejlesztés után is. Tájképvédelmi és láthatósági szempontból tehát az erőmű és csatlakozó létesítményei „jó” helyen, nem tájképvédelmi terület övezetében és jellemző nézőpontoktól távol, nem látható módon helyezkednek el.

A tervezett bővítvény és vezeték helyének és környezetének tájesztétikai-tájképvédelmi sajátosságait, valamint láthatóságát egy légifotóba (*GoogleEarth*) szerkesztett térképkivágattal mutatjuk be (9. ÁBRA):



**9. ábra:** A tervezett létesítmények láthatósági vizsgálata

### **Jelmagyarázat**

vörös poligon..... Meglévő és tervezett telephelyek határa  
 kék vonal ..... Tervezett felszín feletti vezeték  
 magenta kitöltés ..... A tervezett létesítmények láthatósági területe

A spontán megtelepedett fás–cserjés állományok és a környező üzemtervezett erdőterületek a láthatóság legnagyobb befolyásoló tényezői, hiszen ezek a létesítmények láthatóságát még a 300 méteren belüli közvetlen előtérben is helyenként teljesen lehetetlenné teszik. A 9. sz. ábrából kiolvasható, hogy a tervezett létesítmények közvetlen előtérként (azaz 300 méteren belül) való láthatósága csupán a közvetlen közelben található tájrészletre, tehát a környező mezőgazdasági területekre terjed ki. Más részeken a szomszédos vagy közeli fásítások és erdőterületek az erőmű bővítéssel és a tervezett vezeték látványát akadályozzák vagy lehetetlenné teszik. A láthatóság területét, ahol a tervezett tájelemek uralkodó tájelemként jelennek meg (50 méteren belül) 5,4 hektárra, illetve ahol min. közepes látványváltozást okoznak (50–300 méteren belül) mintegy 9,6 hektárra, azaz összesen 15 hektárra becsüljük, melyek csaknem egésze mezőgazdasági, erdő- és kertgazdasági területet érint. Belterületi lakóterületről (Tura, Galgahévíz) a létesítmények sem most, sem a tervezett állapotukban nem láthatók. A közeli tanyáról (U10) a határoló növényzet miatt a rálátás szintén erősen korlátozott.

#### A beavatkozás illeszkedésének indoklása

Az erőmű bővítés és a felszín feletti távvezeték létesítésével a vizsgált tájrészlet tájképi értékei csupán közvetlen előtérben, a láthatóság területén változnak, de ennek a területnek a mérete csupán néhány hektár, a vizsgált tájrészlet méretéhez képest elhanyagolható nagyságú és többnyire mezőgazdasági területekre terjed ki. A vizsgált tájrészlet takaró növényzete, valamint a jelentős nézőpontok (közutak, lakóterületek stb.) nagy távolsága miatt a tervezett létesítmények nem lesznek láthatók vagy nem jelennek meg hangsúlyos elemként a tájrészletben.

A tervezett létesítmények létesítése és üzemeltetése jelentős tájképvédelmi konfliktust csak a közvetlen közeli tájrészlet mezőgazdasági hasznosítású területein okoz, tájesztétikai és tájképvédelmi szempontból optimális helyen létesül.

#### **TÁJKÉPVÉDELMI HATÁSTERÜLET**

A vizsgált beruházás új tájelemeinek létesítési időszaka során jelentős tájképváltozással nem kell számolni. A tájkép megváltozásával **az erőmű bővítési- és a sajtólókutak területén, illetve azok 50 méteres környezetében, valamint a tervezett vezeték nyomvonalának mindkét oldali 10–10 méteres sávjában** (az MSZ 20372 számú, Tájak esztétikai minősítése című szabvány alapján közvetlen előtérként minősített területen) kell számolni – tájképi szempontból ez tekinthető a beruházás **közvetlen hatásterületének**. Üzemelési időszak során a tájkép változatlan marad.

A telepítés helyén kívül azokon a területeken jelentkeznek tájképi hatások, ahonnan a vizsgált tájelemek még észlelhetők. Az erőmű létesítményei (beleértve a tervezett távvezetékét) látványhatásának nagysága erősen függ a tájelemektől való távolságtól, a domborzattól, a beépítettségtől, a meglévő növényzettől, a takarás mértékétől és milyenségétől is. Általánosságban elmondható, hogy a vizsgált tájelemektől távolodva a tájképi hatások csökkennek, tehát a távolabbi lakott településrészek és közlekedési útvonalak felől már csak mérsékelten vagy egyáltalán nem jelentkeznek. Fentiek alapján látható, hogy tájképvédelmi szempontból a hatásterületek nehezen lehatárolhatóak, a láthatóság nem csak a távolság függvényében (hanem pl. növényzet, domborzat, beépítettség következtében is) változik. Tájképvédelmi szempontból tehát **közvetett hatásterületnek** azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan **a vizsgált tájelemek még észlelhető látványelemként jelennek meg**. Ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik, számos tényező függvénye (lásd fent), de a vizsgált tájrészletben jellemzően nem nagyobb 300 méternél.

**TÁJVÉDELMI ÖSSZEFOGLALÓ**

A vizsgált terület település külterületén, lakott területektől és közlekedési pályáktól távol, többnyire mezőgazdasági tájhasználatú tájrészletben helyezkedik el. A vizsgált térség jelentős idegenforgalmi vonzerővel nem rendelkezik, illetve nem képezi részét tájképvédelmi terület övezetnek. A tájképi jellegzetességek közül a vizsgált területen a tájképet kedvezőtlenül befolyásoló elemek vannak túlsúlyban. Tájképvédelmi szempontból értékes terület egy km-en métereken belül nincs.

A vizsgált tágabb tájrészletben jellemző nézőpontként azonosíthatók a lakóterületek, a közutak és belterületi területhasználatok (pl. ipari-gazdasági területek, településközpontok stb.), azonban a helyszíni szemlén kiderült, hogy a nagy távolság, a domborzat és a növényzet miatt ezekről a területekről a vizsgált létesítmények sem most, sem a tervezett fejlesztés után nem láthatók.

A beruházás során a táj jellege és a tájszerkezet a tervezett erőmű bővítési területén (mintegy egy hektáros területen), azaz lokálisan jelentős mértékben változik, azonban a külső területeken nem várható változás. A tevékenység a szomszédos tájhasználatokra jelentős zavaró hatással nem lesz.

A tevékenység során a tájszerkezet az erőmű fejlesztési területén belül lokálisan megváltozik, azonban a környező tájelemeket nem vagy csupán kis mértékben érintik, így a külső területeken jelentős mértékben azokat nem változtatják meg. A tervezett távvezetékek összes hosszúsága mintegy 1,3 km, de ezek a meglévő út mellett lesznek elhelyezve, így a tájszerkezetet lényeges módon nem változtatják meg és jelentős mértékű élőhely-fragmentáló hatásuk sem lesz.

A vizsgált tájelemcsoport jellemzően közvetlen előtérként, azaz 0–300 m közötti távolságból látható és fejlesztés megvalósítása után lesz látható a tájrészlet jellemző nézőpontjai felől. A határoló tájelemek (jellemzően növényzet) és a közel sík terepfelszín miatt a tervezett erőműbővítésmű és a felszín feletti távvezeték azonban csak legfeljebb 50 métereken belül lesz látványos vagy domináns megjelenésű a tájképben.

A láthatóság területét, ahol a tervezett tájelemek uralkodó tájelemként jelennek meg (50 métereken belül) 5,4 hektárra, illetve ahol min. közepes látványváltozást okoznak (50–300 métereken belül) mintegy 9,6 hektárra, azaz összesen 15 hektárra becsüljük, melyek csaknem egésze mezőgazdasági, erdő- és kertgazdasági területet érint.

A létesítmények tájba illesztését a meglévő növényállományok biztosítják. A növényzet takaró hatása miatt a tájbeillesztésre erőfeszítéseket nem kell tenni.

**Bruckner Attila**

okl. táj- és kertépítésmérnök  
táj- és élővilág-védelmi szakértő (SZ-TjV, SZ-TV)  
Nyilvántartási szám: Sz-043/2009.

Balatonfüred, 2025. október 30.