

DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

MÉSZÁROS SZILVIA

BUDAPEST

2021



MAGYAR AGRÁR- ÉS  
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

**ÚTHÁLÓZATI FEJLESZTÉSEK TÁJI HATÁSAI.  
TÁJVÉDELMI ELVEK ALKALMAZÁSA AUTÓPÁLYA  
TERVEZÉS SORÁN**

DOI: 10.54598/001120

MÉSZÁROS SZILVIA

BUDAPEST

2021

**A doktori iskola megnevezése:** Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem  
Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori  
Iskola

**tudományága:** Agrárműszaki

**vezetője:** Dr. Bozó László  
egyetemi tanár, DSc, MHAS  
MATE, Környezettudományi Intézet  
Vízgazdálkodási és Klímaadaptációs  
Tanszék

**Témavezető** Dr. Illyés Zsuzsanna  
egyetemi docens, CSc  
MATE, Tájépítészeti, Településtervezési  
és Díszkertészeti Intézet  
Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék

.....  
Az iskolavezető jóváhagyása

.....  
A témavezető jóváhagyása

## Tartalomjegyzék

1. Előzmények, célkitűzések.....	1
2. Anyag és módszer .....	2
3. Tudományos eredmények .....	3
4. Következtetések, javaslatok.....	9
5. A szerző értekezés témaköréhez kapcsolódó publikációi.....	10

## 1. ELŐZMÉNYEK, CÉLKITŰZÉSEK

A közúti infrastruktúra fejlesztése az utóbbi évtizedekben számottevő volt, és a hatályos Országos Területrendezési Terv alapján várható a jövőben is, így az utak tájbaillesztése aktuális tájépítészeti feladat. Tájvédelmi szempontból az aktualitások sorában fontos kiemelni az Európai Táj Egyezményt, melyet hazánk 2007-ben ratifikált, ezzel vállalva, hogy a „tájat beépíti minden olyan politikába, amelynek közvetlen vagy közvetett hatása lehet a tájakra”, így a közlekedésfejlesztésbe is. Ezzel összefüggésben a Nemzeti Tájstratégia (2017-2026) egyik célkitűzése a „tájba illesztett infrastruktúrák” megvalósítása.

Kutatásom fő célja a tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségének vizsgálata az úttervezés folyamatában. A kutatás összegző jellegű, mely összefoglalja a közútfejlesztés tervezésének hazai kereteit és ebben a tájvédelmi feladatokat, szempontokat; illetve a 2006-2017 közötti közúthálózati fejlesztések táji hatásait. Esettanulmányokra és a tervezési-engedélyeztetési gyakorlat elemzésére alapozva továbbá a tájvédelmi szempontok integrálhatóságát értékeli a tervezési folyamatban. A kutatás során az alábbi kérdésekre kerestem a választ.

Átfogó kérdések, kérdéscsoportok:

- **K1.** Az úttervezéshez kapcsolódó tervezési eszközöknek milyen meghatározott tájvédelmi követelményrendszere van? Mely tervezési eszköz(ök) alkalmas(ak) leginkább a tájvédelmi alapelvek érvényesítésére a jelenlegi tervezési rendszerben?
- **K2.** Milyen tájvédelmi alapelvek figyelembevételre kiemelten fontos az úttervezés során, milyen tájbaillesztési lehetőségek vannak és hogyan valósítható meg a tájbaillesztés a jelenlegi tervezési keretek között?
- **K3.** A tájra gyakorolt hatások közül melyeket veszik figyelembe a tervezési folyamatok során és melyeket nem, vagy csak érintőlegesen? Mely hatások mérsékelhetők, milyen intézkedésekkel, és melyek nem? Milyen monitoring tevékenység működik az útépités alatt, után, ezek tapasztalatait hogyan építik be a későbbi tervezési folyamatokba?
- **K4.** A 2006-2017 időszakban megvalósult útfejlesztések következtében hogyan változott a természet- és tájvédelmi szempontból értékes területek veszélyeztetettsége?
- **K5.** Hogyan változott az útmenti tájsáv felszínborítása és milyen további változásokra lehet számítani a beépített területek kapcsán?

Mintaterületekre vonatkozó kérdés:

- **K6.** Mik a fő korlátai és kulcstényezői a tájvédelmi alapelvek érvényesíthetőségének a vizsgált autópálya tervezési folyamatok során?

## 2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Áttekintve a hazai és nemzetközi kutatási irányokat, a vonatkozó szakirodalom alapján összegeztem az útfejlesztések táji hatásait, a tervezés és megvalósítás során figyelembeveendő tájvédelmi alapelveket, valamint a tájbaillesztési lehetőségeket. A tervezési eszközökkel kapcsolatos jogszabályok, szabványok, műszaki előírások, ajánlások számbavétele mellett kitértem egyes jogszabályok az 1990-es évek óta bekövetkezett változásaira. A kutatásom tárgya a hazai fő- és gyorsforgalmi úthálózat, mely 2006-2017 közötti változásait térinformatikai módszerekkel számszerűsítettem. A kutatás három jól elkülöníthető, mégis összefüggő témakörre tagolódik:

- a 2006-2017 időszakban megvalósult hazai úthálózati fejlesztések táji hatásait térinformatikai eszközökkel, országos léptékben értékeltem a rendelkezésemre álló adatbázisok segítségével, valamint a hatályos OTrT alapján prognosztizáltam egyes várható változásokat;
- három (két hazai: M7, M30; egy svéd: E6) autópálya szakasz tervezési folyamat elemzése során azonosítottam kulcstényezőket és korlátokat, melyek befolyásolják a tájvédelmi alapelvek érvényesíthetőségét;
- elemeztem a hazai úttervezési gyakorlatot a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége aspektusából.

A kutatás során alkalmazott módszerek között szerepelnek szokványos módszerek, mint a szakirodalom elemzése, jogi keretek összegzése, térinformatikai elemzések, online interjú, tervek elemzése (lásd: alábbi ábra). A mintaterületi elemzéseknél használt félig strukturált mélyinterjúk készítését a hazai tájépítészeti kutatások során viszont korábban még nem alkalmazták. A mintaterületi elemzések fókusza pedig maga a tervezési folyamat volt, abban megjelenő konfliktusok és feloldási lehetőségeik, valamint a tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségét befolyásoló tényezők azonosítása, amely szintén újszerű kutatási megközelítés.

### A kutatás során alkalmazott módszertan áttekintése

Kutatás megalapozása	Országos léptékű térinformatikai elemzés	Mintaterületi elemzések	Hazai tervezési gyakorlat értékelése
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintése</li><li>• Tervezési eszközök, szabványok, műszaki előírások, jogszabályi háttér áttekintése</li><li>• Országos Közüti Adatbank adatbázis felhasználásával 2006-2017 közötti úthálózati változások bemutatása</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Az elérhető / rendelkezésemre álló adatbázisok segítségével: védett természeti területek, NÖH, Natura 2000, üzemtervezett erdők, CLC, OTrT 2018. tervezett úthálózat és települési térségek</li><li>• QGIS programmal ütemi tájsávok változásainak értékelése</li><li>• 2006-2017 közötti időszak, 2018. évi OTrT alapján prognózis</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tervelőzmények áttekintése</li><li>• Félig strukturált mélyinterjúk (19 db)</li><li>• Egyéb dokumentumok (pl. környezetvédelmi és építési engedélyek, szakmai levelezések)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hazai mintaterületek tapasztalatai</li><li>• Félig strukturált mélyinterjúk (2 db)</li><li>• Online interjú tájvédelemmel foglalkozó szakembereknek (15 kitöltő)</li><li>• 20 db hazai közütfelvezési dokumentum</li></ul>

### 3. TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Az új tudományos eredmények megfogalmazása a jogszabályi keretek és tervezési eszközök (1. tézis), az útfejlesztés során érvényesítendő tájvédelmi alapelvek és tájbaillesztési lehetőségek (2-3. tézisek), az országos térinformatikai elemzések (4-7. tézisek), a mintaterületi elemzések (8-9. tézisek), valamint a hazai tervezési gyakorlat értékelése (10-11. tézisek) alapján történt.

#### Tézis 1.

**Az úthoz, mint műszaki létesítményekhez kötődő tervezési eszközök tájvédelmi követelményrendszere nem egységes, hiányos, a tájvédelmi munkarészre vonatkozó részletes tartalmi követelmények egyedül a környezetvédelmi engedélyeztetésre benyújtandó dokumentumok esetén rögzítettek.**

A jogszabályi keretek és tervezési eszközök áttekintése alapján összefoglaltam a létesítményhez kötődő tervezési eszközöknél a tájvédelmi munkarészekre vonatkozó tartalmi követelményeket. Megállapítottam, hogy az egyes tervezési fázisokban a tájvédelmi szempontok következetes, egymásra épülő érvényesítése akadályozott.

#### Tézis 2.

**A vizsgált útkategória elemek műszaki követelmények és tájvédelmi előírások betartásával tervezett nyomvonala és az utak menti tájsáv ideális esetben minél kevesebb jelentős táji, természeti értéket érint; az út építése előtti ökológiai kapcsolatokat nem veszélyezteti; igazodik a meglévő és tervezett környező táj- és területhasználatokhoz, zöldfelületi rendszerhez, vízrajzi és terepadottságokhoz a műszaki követelmények betartása mellett, így megelőzi a jövőbeni tájhasználati konfliktusok kialakulását. Figyelembe veszi nemcsak a műszaki infrastruktúra elemek építéséből, hanem az út meglétéből adódó várható tájhasználati változásokat is. Ezek mellett az út közvetlen környezete rendezett: megfelelő növénytelepítéssel szegélyezett, a szükséges környezetvédelmi létesítmények megépültek, a rombolt felszínek, szükségtelemmé vált infrastruktúra elemek rehabilitációja megvalósult.**

Nemzetközi irányelvek, egyezmények, stratégiák, nemzeti stratégiák, programok, koncepciók, tervek, valamint a vonatkozó szakirodalom alapján összefoglaltam az útfejlesztések során betartandó főbb tájvédelmi alapelveket. Ezek alapján megfogalmaztam egy olyan célállapotot az út nyomvonalára, az útmenti tájsávokra és az út közvetlen környezetére vonatkozóan, amely megvalósítása alapkövetelmény lenne egy út tájbaillesztése során.

### Tézis 3.

**Következetesen egymásra épülő, tájvédelmi szempontokat is integráló úttervezési folyamat és a környező területhasználatok tudatos tervezése együtt biztosíthatják megfelelően az út nyomvonalának tájbaillesztését. Az úttervezési folyamatban kiemelt szempont a helyi közösségek, érintettek aktív bevonása a döntéshozatali, tervezési folyamatokba.**

A tájvédelmi alapelvek összegzése és szakirodalmi áttekintés alapján összefoglaltam az út tájbaillesztésének főbb eszközeit. Egyik fő tanulságként kiemelhető, hogy az út tájbaillesztésének főbb lépései a tervezési folyamatot tekintve: konfliktusszegény tájsávok keresése, majd ezen belül a nyomvonal kiválasztása és kialakítása, a környező területhasználatok tudatos tervezése a jövőbeni tájhasználati konfliktusok megelőzése érdekében. A helyi közösségek bevonását több nemzetközi egyezmény is előírja, kiemelten fontos nemcsak a megfelelő tájékoztatás, hanem az aktív közreműködés ösztönzése is a döntéshozatali, tervezési folyamatokban.

### Tézis 4.

**A 2017-ig megépült gyorsforgalmi-és főúthálózat menti 2000-2000 m-es tájsávok (az ország területének 6,3%, illetve 26,7%-a) felszínborítása jellegzetesen különbözik az országos átlagtól. Megállapítást nyert, hogy új nyomvonalak kialakítása gyorsforgalmi utak esetén elsősorban a sík szántóterületeken, főutak esetén pedig a településszegélyek közelében történt. Az elmúlt 30 évben a felszínborítás változások mértéke is jellegzetes eltéréseket mutat, ami jól jelzi az úthálózat táji hatásait, mint a nagyarányú beépítések megjelenését és a mezőgazdasági területek felhagyását az úthálózat menti tájsávokban.**

Megállapítottam, hogy az úthálózat környezetében az erdőterületek aránya az országos átlag alatt van, a beépített területek aránya pedig nagyságrendileg az országos kiterjedés kétszerese. A gyorsforgalmi utak 2017-ig elsősorban szántódomináns tájrészletekben épültek meg, a főutak pedig az országos átlagnál mozaikosabb tájrészletekben haladnak. 1990-2018 közötti időszakban a felszínborítások változásait értékelve megállapítottam, hogy az ipari, gazdasági területek kiterjedésének növekedése a területi növekmények és a vizsgált tájrészletek összterületének összehasonlítása alapján a gyorsforgalmi utak mentén – különösen a csomópontok közelében – az országos növekedés kb. négyszerese, míg a főúthálózat környezetében több, mint kétszerese az országos átlagnak. A szántóterületek, szőlők területi csökkenése, valamint az erdőterületek növekedése az országos átlagnál valamivel gyorsabb az úthálózat menti tájsávban, minden vizsgált útkategória esetén. A gyümölcsösök esetén az országos növekedés ellenére a gyorsforgalmi utak mentén jelentős csökkenés, a főutak mentén az országos átlagnál mérsékelt növekedés tapasztalható.



## **Tézis 5.**

**A területi tervezés is hozzájárul az úthálózat mentén a nagyobb arányú beépítések megjelenéséhez, ugyanis bár a hatályos Országos Területrendezési Tervben jelölt települési térségek jelenlegi felszínborításai alapján az úthálózat menti tájsávokban és országosan nagyságrendi eltérések nem mutatkoznak a jövőbeni beépítési potenciál mértékében, az úthálózat mentén a települési térségek arányának kijelölése többszöröse az országos átlagnak. Az azonban nem állapítható meg egyértelműen, hogy ez a jelentős beépítési potenciál az utak mentén mennyiben vezet jövőbeni tájhasználati konfliktusokhoz.**

A jelenlegi felszínborítások alapján térinformatikai módszerekkel meghatároztam a hatályos Országos Területrendezési Tervben jelölt települési térségek maximális beépítési potenciálját (országosan 46%, a főutak 2000 m-es környezetében 44%, a gyorsforgalmi utak 2000 m-es környezetében pedig 50%), melyek nagyságrendi eltéréseket nem mutatnak országosan és az úthálózat mentén. Ezzel szemben a kijelölt települési térségek területe a vizsgált tájrészletek összterületéhez viszonyítva a gyorsforgalmi utak esetén közel háromszoros, a főutak esetén pedig közel kétszerese az ország teljes területén kijelölt települési térségekhez viszonyítva.

## **Tézis 6.**

**Az útépités miatti erdőterület-igénybevételek okozta csökkenés ellenére a vizsgált úthálózat 200-200 m-es környezetében, a 2006-2017 időszakban nőtt az üzemtervezett erdők (elsősorban védelmi elsődleges rendeltetésű erdők) területi kiterjedése, ami az út menti zöldfelületi elemek tudatos kialakításának következménye.**

Térinformatikai módszerekkel megállapítottam, hogy 2006-2017 között a vizsgált úthálózat közvetlen – 200 m-es – környezetében az üzemtervezett erdőterületek kiterjedése nőtt: a gyorsforgalmi úthálózat mentén kb. 2%-os, a főúthálózat mentén pedig 1%-os összterület növekedés figyelhető meg. Figyelemreméltó a védelmi célú elsődleges rendeltetésű erdőterületek jelentős növekedése az úthálózat mentén (gyorsforgalmi utak mentén 19%, főutak mentén 9%), mely közlekedési célú zöldfelületi elemek kialakítását feltételezi: ugyanis ezen erdőrészek nagy része talajvédelmi vagy műtárgyvédelmi erdő.

A növekedés annak ellenére következett be, hogy a 2006-2017 között kiépült úthálózati elemek területfoglalásából adódó erdőterület csökkenés is megfigyelhető a vizsgált tájsávban, melyet az 1 km úthosszra eső átlagos erdőterület kiterjedés csökkenése is jelez. Megállapítottam továbbá, hogy az úthálózat mentén az erdőrészek átlagos mérete csökkent, azaz az erdőterületek aprózódtak.

## **Tézis 7.**

**A tervezési rendszer a 2006-2017 közötti időszakban egyre sikerebben tudta érvényesíteni az országos jelentőségű védett természeti területek, Natura 2000 területek és nemzeti ökológiai hálózat elemeinek védelmét az útfeljesztésekkel szemben, azonban 2018 után az ökológiai hálózat és Natura 2000 területek érintettsége várhatóan jelentősen növekszik majd.**

Térinformatikai módszerekkel megállapítottam, hogy az országos jelentőségű védett természeti területek területi érintettsége nem jellemző új utak tervezése esetén. Az út menti 200-200 m-es tájsávban a szegélykonfliktusok jellemzőek, melyek aránya az úthálózat növekedésével párhuzamosan nő. A 2006-2017 között kiépült, illetve a 2018. évi OTrT-ben szereplő tervezett nyomvonalak alapján kimutatható, hogy az országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége az 1 km hosszú útszakaszra eső átlagos konfliktusterületek alapján a vizsgált időszakokban csökkent mind a gyorsforgalmi, mind a főúthálózat esetén.

A nemzeti ökológiai hálózat és a Natura 2000 területek sokat változtak (eredeti) kijelölésük óta, mind területi kiterjedésben, valamint az ökológiai hálózat esetén a kategóriák között történő átsorolásban is. Megállapítottam, hogy a folyamatos változás ellenére a 2006-2017 közötti időszakban megépült úthálózati elemek – a gyorsforgalmi és főutak esetén egyaránt – 1 km hosszú szakaszára eső átlagos konfliktusterület nagysága összességében csökkent. A hatályos OTrT-ben szereplő tervezett nyomvonalak várható konfliktusterületei azonban jelentős átlagos konfliktusterület növekedést vetítenek előre a nemzeti ökológiai hálózat esetén. A Natura 2000 területek esetén a tervezett főutak különleges madárvédelmi érintettsége és a tervezett gyorsforgalmi utak különleges természetmegőrzési területek érintettsége alapján a konfliktusterületek növekedése várható.

## **Tézis 8.**

**A tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége az úttervezés során nagyban függ az útépítéssel érintett tájrészleten belül jellemző táji-természeti értékek prioritizálásának sikerességétől, valamint a tervezési, engedélyezési, kivitelezési folyamatokban résztvevő szereplők személyes szakmai kapcsolatától.**

A mintaterületek tervezési folyamatainak megismerése és egyes fókuszterületek kijelölésének részletes elemzése alapján megállapítottam, hogy az autópálya építésekhez kapcsolódó tervezési, engedélyezési, kivitelezési folyamatokban nagy szerepet játszanak a személyes szakmai, emberi kapcsolatok, esetenként a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége is ezeken múlik. Ez is hangsúlyozza a gyakorlatban eltérő jogértelmezéseket (egyéni, informális szakmai stratégiákat), illetve rámutathat szabályozási hiányosságokra is.

Az autópálya tervezési folyamatokban a tájvédelmi szempontok érvényesülésének másik kulcstényezője az útépítéssel érintett tájrészleten belül jellemző táji értékek priorizálása, azaz annak meghatározása melyik táji érték megóvása elsődleges fontosságú, ugyanis a létesítmény nyomvonalas jellegéből és jelentős területfoglalásából adódóan valamilyen táji érték sérülésére mindenképpen számítani lehet. Az elemzések során megállapítottam, hogy a hazai gyakorlatban jelenleg elsősorban az országos jelentőségű védett természeti területek és ex lege védelem alatt álló értékek, a Natura 2000 területek, valamint az üzemtervezett erdőrészek azok, melyeket lehetőség szerint elkerülnek egy új út nyomvonalával.

### **Tézis 9.**

**A jelenlegi hazai gyakorlat nem teszi lehetővé a helyi lakosok érdemi bevonását az úttervezéssel kapcsolatos döntéshozatali folyamatokba, mint például a nyomvonal kiválasztása. Hiányzik a helyi lakosság aktív bevonásának módszertana, gyakorlata, a megvalósuló társadalmi részvételi folyamat elsősorban tájékoztató jellegű.**

Az Európai Táj Egyezményvel és az Aarhusi Egyezményvel összhangban a nyilvánosság bevonása, részvételi eljárások biztosítása fontos egy új autópálya tervezése során, hiszen az a helyi lakosság életére, így a tájhasználatok alakulására nagy hatással van. A mintaterületi elemzések alapján megállapítottam, hogy a helyi lakosság aktív bevonásának módszertana hiányzik az úttervezési gyakorlatban. A nyomvonal-kiválasztás folyamatába a lakosság bevonása nem közvetlenül, hanem az érintett önkormányzatokon keresztül történik. A nyomvonal kiválasztását követően első közvetlen lakossági bevonás a környezeti hatásvizsgálat fázisában történik meg a közmeghallgatásokon, azonban ez már gyakran nem hagy lehetőséget a tervezési folyamatokba (döntéshozatalba) történő érdemi beleszólásba, mivel ekkorra jellemzően eldőlt a kiválasztott nyomvonal. A közmeghallgatás konzultációs (azaz tájékoztató) jellegű és esetenként nem minden érintett értesül róla, így tájékoztatási célját sem tölti be maradéktalanul.

### **Tézis 10.**

**Úthálózati fejlesztések táji hatásainak előzetes becslése megtörténik, utókövetése azonban nem valósul meg, így a tájpotenciálra gyakorolt hosszútávú következmények sem ismertek.**

A hazai tervezési rendszer elemzése (mintaterületek, dokumentumok és online interjúk) alapján megállapítottam, hogy a jogszabályi előírásoknak megfelelően a tervezői gyakorlat vizsgálja az útfejlesztés következtében fellépő közvetlen

tájhasználati, tájszerkezeti, tájképi változásokat. Egy új út megépülése utáni időszakban a tágabb térségben bekövetkező tájhasználati változások utókövetése azonban a gyakorlatban nem valósul meg, az útfejlesztések miatt hosszútávon fellépő közvetett tájhasználati, tájszerkezeti, tájképi változások nem kerülnek értékelésre, ezáltal a tájpotenciálra gyakorolt hosszútávú következmények sem ismertek.

## **Tézis 11.**

**A tájvédelmi alapelvek érvényesítése a tervezési gyakorlatból és keretből adódóan akadályozott, különösen a nyomvonal kiválasztásának folyamatában, ahol műszaki és gazdasági szempontok dominálnak. A környezeti hatástanulmány, engedélyezési terv, kiviteli terv szakaszban a tájvédelmi szempontok érvényesítésére elsősorban lokálisan van lehetőség. Jelentős korlátozó tényező azonban a javaslatok megvalósítására rendelkezésre álló terület kiterjedése.**

Egy új út építése esetén a leghatékonyabb tájbaillesztési eszköz a nyomvonal tájvédelmi szempontokat is figyelembe vevő kialakítása. A hazai tervezési rendszer elemzése (mintaterületek, dokumentumok és online interjúk) alapján megállapítottam, hogy ez a jelenlegi tervezési rendszerben a megvalósíthatósági tanulmány fázisában dől el, azonban e tervtípusban a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége alapvetően a kizáró tényezők (pl. országos jelentőségű védett természeti területek jelentős területi érintettsége) azonosításában kimerül, a nyomvonal kiválasztásánál főként műszaki és gazdasági szempontok dominálnak. A későbbi tervfázisokban az érintett tájrészlet részletesebb vizsgálata során felmerülő esetleges konfliktusok miatt kisebb nyomvonal-korrekciók elképzelhetők, azonban jelentős változtatások jellemzően nem történnek.

A jelenlegi tervezési gyakorlatban a környezeti hatástanulmány a táji adottságokat, értékeket legrészletesebben vizsgáló tervezési eszköz, így a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége szempontjából fontos szerepe van. Azonban a hatástanulmány általában csak egy, maximum két nyomvonalat vizsgál, így a tájvédelmi alapelvek érvényesíthetőségét a hatásmérséklő intézkedések meghatározása által elsősorban helyi szinten tudja befolyásolni. A hatásmérséklő intézkedések akkor érvényesíthetők jól a továbbtervezés során, ha bekerülnek a környezetvédelmi engedélybe, mint előírások. Az engedélyezési és kiviteli tervek szintén a lokális tájbaillesztést segíthetik elő (pl. növénytelepítési terv, környezetvédelmi létesítmények kialakítása). A tervezés számára azonban jelentős korlátozó tényezőt jelent a rendelkezésre álló terület kisajátítási határ által szabott kiterjedése.

#### 4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A kutatás eredményei a hazai és nemzetközi szakirodalom eredményeivel összhangban vannak, figyelembevételük között a tervezési eszközökre, tervezési folyamatra, útmenti tájhasználatok átalakulására, nyilvánosság bevonására vonatkozó megállapításokat. Az előzetesen megfogalmazott hipotéziseim nagyrészt helyesnek bizonyultak, azonban jelentősen kiegészíthetők voltak a kutatás eredményei alapján.

Az eredmények gyakorlati alkalmazhatóságát és a tájvédelmi szempontok hatékonyabb érvényesítését szolgáló javaslatokat fogalmaztam meg, pl. útmutatók készítésére, adatbázisok létrehozására, tervezési eszközökre, engedélyeztetési folyamatokra, illetve jogi szabályozás módosítására vonatkozóan. Emellett – jelen kutatás korlátozó tényezőiből adóan – további lehetséges kutatási irányokat jelöltem meg. Legfontosabb javaslatok a következők:

- Javasolt a projekt szintű tervezési eszközök közé egy komplex tájértékelési munkarészt beépíteni még a környezeti hatástanulmány fázisa előtt, mely alkalmas a tervezés során felmerült nyomvonalváltozatok összehasonlítására, szükség esetén azok módosítására vonatkozó javaslatok megfogalmazására.
- Javasolt jogszabályban rögzíteni, hogy az adott projekt bekerülési költségének minimum hány százalékát kötelező az út környezet-rendezésére, környezetvédelmi létesítményeire költeni, beleértve a növénytelepítéshez és környezetvédelmi létesítmény megvalósításához szükséges helyigény biztosítását. Emellett javasolt jogszabályban meghatározni a növénytelepítésre szánt területsáv minimális – útkategóriától függő – méretét.
- A nyilvánosság aktív bevonásának erősítésére lenne szükség – az Európai Táj Egyezményrel és az Aarhusi Egyezményrel összhangban – ugyanis jelenleg elsősorban az érintettek tájékoztatása történik meg, sokszor az sem teljeskörűen. A helyi lakosság, gazdálkodók aktív bevonásának erősítése egy módszertani megalapozást is igényel, ugyanis ez hiányzik az úttervezési gyakorlatban, továbbá fontos lenne a platformok színesítése, melyeken ez meg tudna valósulni (pl. kiállítások, információs estek).
- Szakmai módszertani útmutató készítése szükséges a tervezési eszközökre adott javaslatok megfogalmazásával, kiemelten kezelve a környezeti hatástanulmány tájvédelmi munkarészeinek egységesítését.
- Javasolt a gyakorlatban végzett monitoring tevékenységek eredményeit közös adatbázisba rendezni, ezeket kiértékelni és hozzáférést biztosítani az úttervezési folyamatokban résztvevő szakemberek számára. Emellett fontos lenne – jelen kutatás keretein túl – a közútfejlesztés táji hatásait hosszútávú vizsgálatokkal nyomon követni.

## 5. A SZERZŐ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓI

### Folyóiratcikkek

Szilvia Mészáros, Hans Antonson (2020): Struggling, settling, solutions: A qualitative study of landscape protection in motorway planning. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. Vol. 82. 102321.

Szilvia Mészáros, Attila Gergely, Zsuzsanna Illyés (2018): Assessment of Landscape Conflicts in Motorway Planning, NE Hungary. *Journal of Environmental Geography*. Volume 11: Issue 1-2. pp. 27-36. Online ISSN: 2060-467X

Szilvia Mészáros (2017): Landscape Aspects of Sustainable Road Development. *Acta Scientiarum Transylvanica. Múzeumi Füzetek. Agronomia*. pp.21-39.

### Konferencia kiadványokban megjelent munkák, full paper

Mészáros Szilvia (2019): 2006-2017 közötti közúti fejlesztések és táji hatásai. In: Fazekas I., Lázár I. (szerk.): *Tájak működése és arcúlat*. MTA DTB Földtudományi Szakbizottság. Debrecen. pp.121-127. ISBN: 978-963-7064-39-5

Mészáros Szilvia, Illyés Zsuzsanna, Gergely Attila, Módosné Bugyi Ildikó, Szappanos Márton, Gaál Kinga (2017): Az M30 autópálya Miskolc-Tornyosnémeti szakasz tervezésének tájvédelmi vonatkozásai. In: Blanka V., Ladányi Zs. (szerk.): *Interdiszciplináris táj kutatás a XXI. században. VII. Magyar Tájökológiai Konferencia tanulmányai*. U-GEO Alapítvány és Szegedi Tudományegyetem Földrajzi és Földtudományi Intézet. Szeged. 2017. május 25-27. pp. 425-435. ISBN 978-963-306-542-6

Mészáros Szilvia (2015): Közúthálózati fejlesztések táji hatásai és kezelésük a tervezői gyakorlatban. In: Doktoranduszok Országos Szövetsége (szerk.): *Tavaszi Szél 2015. Konferenciakötet I*. Líceum Kiadó. Eger és Doktoranduszok Országos Szövetsége. Budapest. pp. 75-94. ISBN 978-615-5250-03-3

### Konferencia kiadványokban megjelent munkák, abstract

Mészáros Szilvia, Gergely Attila (2016): Útfejlesztés táji hatásai hazai mintaterületeken. In: Horváth Gergely (szerk.): *Tájhasználat és tájvédelem – kihívások és lehetőségek. A Budapesten 2015. május 21-23. között megrendezett VI. Magyar Tájökológiai Konferencia előadásainak kivonatai*. p. 63. ELTE, Környezet-és Tájföldrajzi Tanszék. Budapest. ISBN 978-963-284-779-5

Mészáros Szilvia, Gergely Attila, Szappanos Márton (2016): Az M4 autópálya Püspökladány-Berettyóújfalu között tervezett szakaszának környezeti hatástanulmánya – táj-és élővilágvédelmi vonatkozások. In: Tóth Mihály et al. (szerk.): *Vonalas létesítmények és élővilág: Kapcsolatok, megoldások, monitoring. Vonalas létesítmények IENE Műhelytalálkozó, Dr. Puky Miklós emlékkonferencia. Program és összefoglalók*. pp. 33-34. Budapest.

Mészáros Szilvia (2015): Landscape aspects of sustainable road development. / A fenntartható útfejlesztés tájvédelmi szempontjai. In: Fazekas Csaba – Benedek Klára (szerk.): *3. Erdélyi Kertész és Tájépítész Konferencia. Absztrakt kötet*. Sapientia EMTE, Műszaki és Humántudományok Kar, Marosvásárhely. pp. 63-64.