

DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS

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

Bevezetés.....	1
1. A téma aktualitása	2
2. Célkitűzések, hipotézisek	3
3. Szakirodalmi áttekintés	5
3.1. Táj és tájvédelem	5
3.2. Közútfejlesztés és tájvédelem: aktuális kutatási irányok áttekintése	6
3.3. Útfejlesztések táji, természeti hatásai	10
3.4. A közútfejlesztéshez kapcsolódó tájvédelmi alapelvek.....	23
3.5. Tájvédelmi szempontú javaslat típusok, tájbaillesztés	25
4. Hazai jogszabályi keretek és tervezési eszközök	30
4.1. Jogszabályi keretek bemutatása	30
4.1.1. Közúti közlekedés	30
4.1.2. Táj-és természetvédelem	31
4.2. Úttervezés műszaki keretei, fontosabb útügyi műszaki előírások	34
4.3. Tájvédelmi szempontból jelentős, rendelkezésre álló adatbázisok áttekintése	37
4.4. Tervezési eszközök bemutatása és fő sajátosságai	37
4.4.1. Terület-és településrendezési tervek	37
4.4.2. Létesítményhez kötődő tervezési eszközök	39
5. Anyag és módszer	41
5.1. A kutatás tárgya	41
5.2. Módszertan	41
5.3. A hazai közúti főhálózat változásai 2006-2017 között.....	47
6. Eredmények.....	51
6.1. Közúthálózati fejlesztések tájra gyakorolt hatásai és a várható jövőbeni változások	51
6.1.1. Felszínborítás változása 1990-2018 között az úthálózat környezetében.....	51
6.1.2. Táji, természeti értékekkel kapcsolatos konfliktusterületek változása 2006-2017 között	58
6.1.3. Hatályos Országos Területrendezési Terv alapján várható főbb változások.....	63
6.2. Mintaterületi vizsgálatok	68
6.2.1. Az M7 autópálya Balatonkeresztúr-Nagykanizsa szakasza	68
6.2.2. Az M30 autópálya Miskolc-Tornyosnémeti szakasza	85
6.2.3. A svéd E6-os autópálya Tanumshede-Rabbalshede szakasza.....	107
6.3. A tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége a hazai úttervezési gyakorlatban	117
6.3.1. Közútfejlesztés táji, természeti hatásai és kezelésük	117
6.3.2. Tervezési eszközök értékelése a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége alapján	121
6.3.3. Monitoring tevékenység a gyakorlatban	126

7. Következtetések, javaslatok	128
7.1. A hipotézisek vizsgálata az eredmények alapján	128
7.2. Kutatási eredmények összevetése a szakirodalommal	129
7.3. Gyakorlati alkalmazhatóság, javaslatok	131
7.4. Jelen kutatás korlátai, további kutatási javaslatok.....	134
8. Új tudományos eredmények.....	136
Összefoglalás	142

Summary

Köszönetnyilvánítás

Ábra-és táblázatjegyzék

A szerző értekezés témaköréhez kapcsolódó publikációi

Mellékletek

M1 Irodalomjegyzék

M2 A táj fogalma és értelmezései

M3 A közútfejlesztéshez kapcsolódó tájvédelmi alapelvek összefoglalása fontosabb nemzetközi irányelvek, egyezmények; valamint nemzetközi és nemzeti stratégiák, programok, koncepciók alapján

M4 Közútfejlesztésekkel kapcsolatos hatásvizsgálat köteles tevékenységek főbb változásai 1993-2020 között

M5 Tájvédelmi szempontból jelentős, rendelkezésre álló online és térítésköteles adatbázisok áttekintése

M6 Létesítményhez kötődő tervezési eszközök, dokumentumok és tájvédelmi munkarészeik

M7 Környezeti hatástanulmányokban a táji hatások becslésére vonatkozó követelmények főbb változásai 1993-2020 (kivonatok)

M8 Interjúalanyok szerepe, interjúk alapadatai

M9 Mintaterületek elhelyezkedésének áttekintése

M10 Magyarország gyorsforgalmi és főúthálózatának változásai (2006-2017)

M11 Felszínborítás-változások országosan és a vizsgált útkategóriák környezetében (1990-2018)

M12 A gyorsforgalmi-és főúthálózat 200 m-es környezetében elhelyezkedő országos jelentőségű védett természeti területek érintettségének változása 2006-2017 között

M13 Gyorsforgalmi és főúthálózat környezete által érintett Natura 2000 területek és Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei (2006, 2017)

M14 Üzemtervezett erdőrészek változásai a gyorsforgalmi úthálózat mentén

M15 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő tervezett gyorsforgalmi-és főúthálózati elemek

M16 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő települési térségek felszínborítása CLC 2018 alapján

M17 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő tervezett úthálózat 200 m-es környezetében található országos jelentőségű védett természeti területek

M18 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő tervezett úthálózat környezetében található Nemzeti Ökológiai Hálózati elemek és Natura 2000 területek

M19 Mintaterületekhez kötődő félig strukturált mélyinterjú kérdéssora

M20 Az M7 autópálya mintaterülethez kapcsolódó kiegészítő ábrák, táblázatok

M21 Az M30 autópálya mintaterülethez kapcsolódó kiegészítő ábrák, táblázatok

M22 Az E6 autópálya mintaterülethez kapcsolódó kiegészítő ábrák, táblázatok

M23 A sikeres lakossági bevonás kulcstényezői az interjúalanyok véleményei alapján

M24 Átfogó interjúkérdések (személyes + online) és az online interjúk kiértékelése

M25 Közútfejlesztés táji, természeti hatásai és kezelésük a hazai gyakorlatban – útfejlesztéshez kapcsolódó dokumentumok vizsgálata

M26 Táji, természeti hatások kezelése a hazai környezeti hatásvizsgálati gyakorlatban

M27 Főbb tervezési eszközök szerepe a tájbaillesztésben

BEVEZETÉS

A közútfejlesztés minden kornak szükségszerű feladata, hiszen a közlekedési kapcsolatok megteremtése, illetve a meglévő kapcsolatok használhatóságának biztosítása össztársadalmi érdek. Néhány pozitív társadalmi-gazdasági hatást kiemelve: az elérhetőség alapvető feltétele a munkaerő mobilizálásának, a turizmus alapvető feltétele a megközelíthetőség, az elmaradott térségek felzárkóztatásának egyik alappillére a megfelelő közlekedési infrastruktúra. Ugyanakkor az úthálózati fejlesztéseknek számos – sok esetben kedvezőtlen – táji-természeti hatása van, például: a kisajátított területeken és közvetlen környezetükben a tájhasználatok megváltozása, korlátozása, ezáltal a tájpotenciál megváltozása; a települések elérhetőségének javulásával további tájhasználat-változások indukálása; jelentős tájszerkezeti átalakulás és élőhely-fragmentáció, az életközösségek veszélyeztetése (pl. inváziós fajok elterjedése, elütések); a tájkép megváltoztatása. A tájvédelemmel foglalkozó szakemberek szemében az utak gyakran ökológiai és esztétikai szempontból megosztó, sokak szemében súlyosan tájromboló elemek.

Jelen kutatás elsősorban arra keres választ, hogy az útfejlesztéshez kapcsolódó tervezési, engedélyezési folyamatok során a tájvédelmi szempontok hogyan épülnek be, a kedvezőtlen táji-természeti hatások hogyan minimalizálhatók a jelenlegi gyakorlatban, és milyen további javaslatok fogalmazhatók meg. A témához személyes tapasztalatok is fűznek, ugyanis másfél évig (2013-2014 között) nagyrészt közúti (főúthoz vagy gyorsforgalmi úthoz) kapcsolódó közlekedésfejlesztési projektek környezetvédelmi munkarészeinek készítésében vettem részt: előzetes környezeti vizsgálatok, környezeti hatástanulmányok, engedélyezési terv környezetvédelmi munkarészei. Ezen időszak alatt az volt a benyomásom, hogy a táj- és természetvédelmi szempontok sok esetben kevésbé tudnak érvényesülni. Ennek okai a teljesség igénye nélkül: a tervezési eszközökben a tájvédelmi szempontrendszer kevésbé definiált, így nem egységesen kezelt a gyakorlatban; vannak olyan táji hatások, amelyeket nem kezel, vagy csak érintőlegesen vesz figyelembe a tervezői/szakértői gyakorlat (pl. tájképi hatások, közvetett hatásként a környező tájrészlet várható átalakulása); a tervezési folyamat rugalmatlansága (pl. egyes tervezési eszközök között esetlegesen felmerülő ellentmondások problémákat generálnak).

Mindezek csak személyes benyomások maradnak mindaddig, amíg objektív vizsgálat alá nem kerülnek: ez volt az alapvető motivációm a kutatás kezdetekor. A dolgozat első felében a téma megalapozása történik meg: közútfejlesztéshez kapcsolódó környezeti hatások és lehetséges kezelésük, tervezési eszközök, jogszabályi háttér összegzése, a kutatás során alkalmazott módszertan megfogalmazása (**1-5. fejezetek**). A második rész országos áttekintő elemzésből és gyakorlati példák bemutatásából áll. A hazai közútfejlesztés táji-természeti hatásai kerülnek bemutatásra, különös tekintettel a 2006-2017-es időszakra (**6.1. fejezet**), a **6.2. fejezetben** pedig mintaterületi elemzésekkel, esettanulmányokon keresztül a gyakorlat részletesebb bemutatására kerül sor. A **6.3. fejezet** a tervezői gyakorlat főbb megállapításait összegzi. Mindezek alapján a következtetések levonása, főbb javaslatok megfogalmazása és az új tudományos eredmények összefoglalása a **7-8. fejezetekben** olvasható.

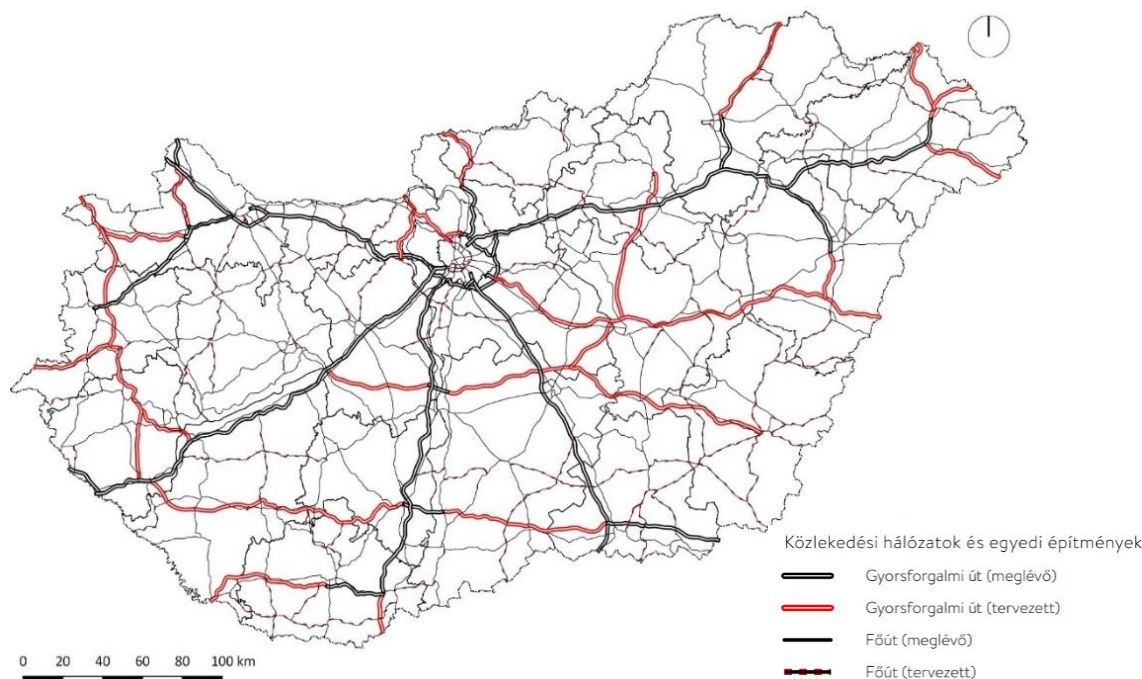
A **2. fejezetben** részletesen is megfogalmazott kutatói kérdések előtt egy ismert fizikus gondolataival szeretném kifejezni, hogy a néha talán kissé merész kérdésfeltevés olyan határokat feszeget, amelyből nem zárható ki teljesen a szubjektivitás, lévén, hogy a válaszadás részben szakértői véleményekre épít, melyek személyes tapasztalatokon, gyakorlati példákon alapulnak. Személyes véleményem szerint azonban nagyon fontos a visszacsatolás, így az elméleti tudás és a gyakorlati tapasztalatok összevetése, melyek végső soron formálják egymást. Jelen kutatás egyik motiváló gondolata tehát az alábbi:

„Inkább néznék szembe megválaszolhatatlan kérdésekkel, mint megkérdőjelezhetetlen válaszokkal.” (Richard Feynman)

1. A TÉMA AKTUALITÁSA

A közúti infrastruktúra fejlesztése az utóbbi évtizedekben számottevő volt. A fejlesztések, főként a nagyobb forrásigényű beruházások 2007 óta Magyarországon nagyrészt Európai Unió forrásból kerültek megvalósításra: 2007-2013 között a Közlekedés Operatív Programnak (KözOP), 2014-2020 között pedig az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Programnak (IKOP) köszönhetően. A fejlesztések várhatóan a jövőben is folytatódhatnak: 2021-2027 időszakra vonatkozó pályázati lehetőségek¹ mellett Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény szerint számos tervezett új főút, gyorsforgalmi út szerepel az Országos Területrendezési Terv (OTrT) szerkezeti tervlapján (lásd: **1. ábra**). A tervlapon az eddigi gyakorlattól eltérően jól elkülönülnek a meglévő és tervezett gyorsforgalmi és főúthálózati elemek. A törvény 4/1. melléklete tartalmazza a távlati gyorsforgalmi és főutak listáját. A gyorsforgalmi utak esetén többnyire a kelet-nyugat irányú kapcsolatok erősítése a cél, 22 esetben tervezett új szakasz, mint pl. M30 Miskolc-Tornyosnémeti szakasza, M9 gyorsforgalmi út (Nagyecsk – Szeged között). A főutak tervezett szakaszai között számos olyan is szerepel, amely meglévő mellékutak fejlesztésével jöhet létre. Azonban új nyomvonalak megvalósítása is várható, az új települési elkerülő főútszakaszok, melyek pl. Győr, Baja, Keszthely, Szombathely, Nyíregyháza körül tervezettek.

1. ábra: **Meglévő és tervezett gyorsforgalmi utak, főutak a hatályos OTrT-n**



Forrás: INT-01 alapján saját szerkesztés

Tájvédelmi szempontból az aktualitások sorában fontos kiemelni az Európai Táj Egyezményt, melyet Magyarország a 2007. évi CXI. törvényben ratifikált. Az egyezményt ratifikáló és jogrendjükbe átültető tagállamok vállalják, hogy a „*tájat beépítik minden olyan politikába, amelynek közvetlen vagy közvetett hatása lehet a tájakra*”, így a közlekedésfejlesztésbe is (2007. évi CXI. törvény 5. cikk). Ezzel összefüggésbe hozható a Nemzeti Tájstratégia (2017-2026) két célkitűzése is: „a táji adottságokon alapuló tájhasznosítás integrálása a döntési mechanizmusokba” (I.3. alcél), illetve a „tájba illesztett infrastruktúrák” (II.2. alcél). A közúthálózat és a tájvédelem kapcsolatának aktuális kutatási irányait, kérdéseit és eredményeit a **3. fejezet** részletezi.

¹ Melyek forráselosztása még folyamatban van, de várhatóan bizonyos keretet fog majd a közútfejlesztés céljaira is tartalmazni (lásd: INT-02): az IKOP Plusz keretén belül 3. prioritási tengely a „Fenntarthatóbb és biztonságosabb közúti mobilitás”, mely gyorsforgalmi és 1-3. számjegyű utak építését, fejlesztését is tartalmazza.

2. CÉLKITŰZÉSEK, HIPOTÉZISEK

A kutatás összegző jellegű, mely részben összefoglalja a közútfejlesztés tervezésének hazai kereteit és ebben a tájvédelmi feladatokat, szempontokat; illetve a hazai 2006-2017 közötti közúthálózati fejlesztések eredményeképpen megépült úthálózati elemeket és ezek táji hatásait; részben pedig esettanulmányokra és a tervezési-engedélyeztetési gyakorlat elemzésére alapozva a tájvédelmi szempontok integrálhatóságát értékeli a tervezési folyamatban. Az esettanulmányok között két hazai autópálya szakasz szerepel, melyek a tervezési folyamat részleteit mutatják be tájvédelmi szempontból. Egy svéd autópálya szakasz adja a harmadik mintaterületet, nemzetközi tervezési gyakorlatba kitekintésként. A mintaterületek kiválasztásának indoklását és az adott mintaterületen vizsgált tájvédelmi vonatkozásokat (résztemát) az **5. fejezet** mutatja be.

A kutatás fő célkitűzései az alábbi pontokban fogalmazhatók meg:

- úthálózati fejlesztések, közúti közlekedés táji hatásainak strukturált összefoglalása és ezzel összefüggésben a közútfejlesztés során figyelembe veendő tájvédelmi alapelvek és tájvédelmi javaslat-típusok kategorizálása;
- tervezési eszközök és fő sajátosságaik bemutatása a közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban, kiemelve az egyes tervezési eszközök tájvédelmi tartalmát;
- a 2006-2017 időszakban megvalósult hazai úthálózati fejlesztések táji hatásainak értékelése, táji-természeti értékekkel kapcsolatos konfliktusterületek azonosítása, és ezek várható alakulása a hatályos Országos Területrendezési Terv alapján;
- mintaterületi vizsgálatok alapján egy-egy tervezési folyamat feltárása, tájvédelmi szempontok, alapelvek érvényesíthetőségének értékelése;
- a mintaterületi tapasztalatok, egyéb projektek dokumentumainak elemzése és tájvédelmi szakemberek véleménye alapján a tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségének összefoglalása a hazai úttervezési gyakorlatban.

A célkitűzések mellett megfogalmazásra kerültek kutatói kérdések is, melyek részben átfogó jellegűek, részben pedig a mintaterületi vizsgálatok szintjén megválaszolható kérdések.

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 (hazai) tervezési rendszerben?
- **K2.** Milyen tájvédelmi alapelvek figyelembevétele 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 méréselkelhetők, milyen intézkedésekkel, és melyek nem? Milyen monitoring tevékenység működik az útépítés 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 (beleértve az erdőterületeket is) 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?

A kutatói kérdésekre adott előzetes válaszok – hipotézisek – az alábbiak (a kérdések sorrendjében):

H1. A projekt szintű tervezési eszközök közül egyedül a környezeti hatástanulmánynak és előzetes vizsgálati dokumentációnak van meghatározott tájvédelmi követelményrendszere, az egyéb terveknek nincs. A jelenlegi tervezési rendszerben a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendeletben meghatározott előzetes vizsgálat és környezeti hatásvizsgálat több nyomvonal-változatot is vizsgál, alkalmas lehet a nyomvonal-változatok közötti táji hatások összehasonlítására is, így a tájvédelmi alapelvek itt érvényesíthetők leghatékonyabban. Környezetrendezési jellegű hatásmérséklő javaslatok az engedélyezési terv fázisban tehetők (tájvédelmi szempontból kulcsfontosságú a növénytelepítési terv, valamint az egyes környezetvédelmi létesítmények tervei), melyekkel együtt az esetlegesen szükséges településrendezési tervek módosításai alkalmasak lehetnek a tájvédelmi alapelvek hatékony érvényesítésére lokális szinten (azonban jelentősebb módosítások ebben a fázisban már aligha képzelhetők el).

H2. Az úttervezés során kiemelten fontos a természeti, táji értékek kímélete, a nyomvonal kijelölése az értékek lehető legnagyobb mértékű elkerülésével. Fontos a meglévő tájhasználatok és tájszerkezeti adottságok figyelembevétele, ugyanis ezzel mérsékelhetők az út építése miatt várható tájhasználati konfliktusok. A tájbaillesztés során döntő tényező a nyomvonal kiválasztása, továbbá az út környezetrendezése (növénytelepítés és tereprendezés).

H3. A tervezési folyamatok során minden szemponttal/táji hatással foglalkoznak a tervek, amelyek jogszabályi kötelezettségből adódnak. Azonban ezek értelmezése sokrétű, nincs egységes módszertan vagy részletesen kidolgozott szempontrendszer. Vannak olyan tájra gyakorolt hatások, melyekkel csak érintőlegesen/egyáltalán nem foglalkoznak a tervek (tájszerkezet, tájkép, távlatban várható tájhasználati változások). Elsősorban azon hatások mérséklésére fektetnek nagy hangsúlyt a tervezés során, amelyek az emberi társadalmat közvetlenül érintik (zajterhelés, levegőszennyezés) és számszerűsített jogszabályi előírások (határértékek) léteznek rá. Az ökológiai hatások közül a fragmentációt próbálják leginkább mérsékelni az ökológiai átjárókkal. A kompenzáció főként az erdőterületek igénybevételénél valósul meg, az erdőtörvény előírásainak megfelelően. A monitoring-rendszer hiányosságai miatt nincs megfelelő visszacsatolás a tájra gyakorolt hatásokra.

H4. A 2006-2017 időszakban megvalósult útfejlesztések következtében az úthálózati elemek bővülése miatt egyre több táji, természeti érték veszélyeztetett, különösen a Natura 2000 területek és nemzeti ökológiai hálózat elemei érintettek a közúti közlekedés kedvezőtlen környezeti hatásaival.

H5. Az elmúlt kb. egy évtizedben (2006-2017) megvalósult közútfejlesztési beruházások jelentős területhasználati változásokat okoztak az utak környezetében, elsősorban a csomópontok és nagyobb városok közelében, ahol a gazdasági területek növekedése és a szántóterületek csökkenése figyelhető meg. Ahol még nem történtek meg a tényleges beépítések, ott is jelentős beépítési potenciál jellemző (OTrT alapján). Az úthálózat környezetében az erdőterületek csökkentek, elsősorban a területi igénybevétel miatt.

H6. Korlátként említhető a tényleges tervezésre álló időintervallum, mely sok esetben nehezíti a különböző szakterületek közti szakmai konszenzus kialakulását. A tájvédelmi alapelvek érvényesíthetőségének egyik kulcstényezője, hogy a nyomvonal kiválasztásánál mennyire sikerül integrálni a tájvédelmi szempontokat.

3. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

3.1. Táj és tájvédelem

A táj fogalmának definiálásával és a tájvédelem feladatainak meghatározásával számos kutató és szakember foglalkozott már. Jelen kutatásban nem cél ennek teljes körű bemutatása – ez szinte lehetetlen vállalkozás lenne, hiszen a téma egyre gyakrabban fordul elő a tudományos munkákban is – azonban néhány fontos tudományos munkát és hazai jogi lépést szükséges kiemelni. A **táj fogalma** több hazai tudományos munkában (pl. DREXLER 2010, JOMBACH 2014) és szakkönyvben (pl. CSEMEZ 1996) összefoglalásra került, néhány fontosabb meghatározást az **M2. melléklet** tartalmaz. A fogalmak nagy része egyetért abban, hogy a táj a természet és az emberi tevékenységek kölcsönhatásából alakult ki és sajátos jellegzetességekkel bír.

A **táj jogi védelme** Magyarországon először az erdőkről és a természetvédelemről szóló 1935. évi erdőtörvényben jelent meg, ahol a táj védelmét a „*természetvédelem tárgyai*” közé sorolták. Ez már nemcsak egyes tájelemekről szólt, hanem nagyobb összefüggő tájrészletek védelméről is rendelkezett. Az emberi környezet védelméről szóló 1976. évi II. törvényben a táj „*az emberi környezet megóvása érdekében védelem alatt*” áll, erről az élővilág védelmétől elkülönülő paragrafusok (33.-36. §) rendelkeznek. A tájvédelem ebben a jogszabályban azonban még mindig csak a jogi védelem alatt álló tájrészletek védelmére terjed ki, ahogy a természetvédelemről szóló 1982. évi 4. törvényerejű rendeletben is. Részben ezek a szabályozások teremtették meg a természetvédelmi területek (TT), tájvédelmi körzetek (TK) és nemzeti parkok (NP) megalakulását. A jelenleg is hatályos 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről már nemcsak a kiemelt oltalom alatt (védelem) álló tájak, hanem a nem védett tájakról is rendelkezik (általános tájvédelem). Az aktuális jogszabályi környezet bemutatását a **4.1.2. fejezet** tartalmazza.

„*A tájvédelem a meglévő táji adottságok megőrzésére irányuló tevékenység, részfeladatai a meglévő tájpotenciál fenntartása, a táj kultúrtörténeti emlékeinek megőrzése, valamint a hagyományos tájkarakter és a kedvező tájképi adottságok, a táj esztétikai adottságainak védelme. Tágabb értelemben a tájvédelem célja a táj természeti adottságainak megóvása is*” (CSIMA 2008). **Jelen kutatás során CSIMA (2008) definíciója alapján a tájvédelem „tágabb értelmű” célrendszerét tekintem a tájvédelem feladatának:** véleményem szerint az úthálózati fejlesztéseknél különösen fontos szempont, hogy a táj védelmének tárgya a természeti és kultúrtörténeti értékek összessége legyen, összhangban a „táj” fogalmak közül különösen az Európai Táj Egyezmény definíciójával. Az Európai Táj Egyezmény a tájvédelem feladatát a következőképpen fogalmazza meg: „*a táj védelme a táj jelentős vagy jellemző sajátosságainak megőrzésére és fenntartására vonatkozik. Örökségi értékét a táj természeti adottságai és/vagy az emberi tevékenységek révén kialakult elemeinek jellemző összetétele adja*” (2007. évi CXI. törvény 1. cikk d) pont).

CSEMEZ-SALAMIN (2006:12) szerint: „*A (...) tájakban való gondolkodást területi szemlélettel minden szakpolitikában és közösségi cselekvésben, vagyis a társadalomirányítási rendszer egészében figyelembe kell venni. Ha ez nem sikerül, akkor marad a mérsékelten sikeres védő, óvó, korlátozó megközelítés, környezetvédelmi analógiával élve: a „csővégi” megoldás.*” Ez összhangban van az Európai Táj Egyezménnyel is, miszerint a tájat integrálni kell minden politikába, mely közvetlen vagy közvetett hatással lehet a tájakra. Ez a gyakorlatban csak akkor tehető meg, ha a tájvédelmet egy szemléletként értelmezzük, ahogy PÁDÁRNÉ TÖRÖK (2014:8) is tette, aki szerint: „*A definíciókból is egyértelműen látszik, hogy a tájvédelem nem a természetvédelem leszármazottja, csak a védett tájakra érvényesíthető alrendszere, hanem egy összetett szemlélet is. A kutató műhelyek és ezen belül a tájépítészek aktuális feladata, hogy a fent megfogalmazott elveknek [lásd: a tájvédelem feladatai] megfelelően konkrét cél- és eszközrendszert dolgozzanak ki, amely a településrendezési tervek hatékonyságához is jelentősen hozzájárul.*” Véleményem szerint ugyanez vonatkozik a közútfejlesztéshez kapcsolódó tervezési eszközökre is, melybe a területi tervezést is beleérttem (lásd: **4.4. fejezet**).

3.2. Közútfejlesztés és tájvédelem: aktuális kutatási irányok áttekintése

A közútfejlesztés és a tájvédelem kapcsolatának kutatási irányai a hazai és a külföldi szakirodalom áttekintésével kerülnek összefoglalásra, fókuszálva az elmúlt kb. 10-15 év kutatási témáira. Jelen összefoglalás célja a tájvédelemhez kapcsolódó fő kutatási irányok felvázolása (az eredmények részletezése esetenként a 3.3, 3.4, 3.5. fejezetekben történik).

Hazai kutatások

A hazai szakirodalom számos tudományterülete foglalkozik a közúthálózat hatásainak valamely szegmensével, ezek elsősorban a következő tudományterületek: biológiai, ökológiai tudományterületek; földrajztudomány; régészet; tájkarakter-kutatások; zöldinfrastruktúrával; valamint zöldutakkal kapcsolatos kutatások.

A **biológiai, ökológiai tudományterületek** a közútfejlesztés hatásait élővilágvédelmi szempontból vizsgálják (pl. PUKY 1999, PUKY 2009). Számos kutatás foglalkozik egyes élőlény-csoportok, pl. a kétéltűek és hüllők védelmi lehetőségeivel (FAGGYAS-VAJDA 2011, KOVÁCS et al. 2010), kitérve az ökológiai átjáró rendszerek működésére és monitorozási eredményeire (MECHURA et al. 2012, FAGGYAS-PUKY 2012). A közúthálózathoz is részben kapcsolódó kutatási terület a mezsgyék természetvédelmi jelentősége (CSATHÓ 2009), melyek több esetben közút mentén maradhattak fenn (pl. CSATHÓ-CSATHÓ 2010). Az útmenti mezsgyék esetenként akár orchideafajok menedéke is lehet (PUKY 1999, FEKETE et al. 2017), ugyanakkor inváziós növényfajok is megjelenhetnek az útmenti vegetációban (BARTHA-CSISZÁR 2012, SCHMIDT et al. 2014, KOVÁCS-LENGYEL 2015, HASZONITS-SCHMIDT 2018). GASKÓ (2008) kutatása az M5 autópálya mentét botanikai és zoológiai szempontból részletesen méri fel. Az ökológiai tudományterület egy alkalmazott ága, a vadbiológia az úthálózat nagyvadakra gyakorolt hatásait vizsgálja (BALLÓK et al. 2010, BALLÓK 2011), különösen a gyorsforgalmi úthálózattal összefüggésben (MARKOLT 2015), kiemelve a nagyvadátjárók használatát (TARI 2010). A kutatási eredmények és gyakorlati tapasztalatok cseréjét a kétévente megrendezésre kerülő „Vonalas létesítmények IENE Műhelytalálkozó” is biztosítja (INT-03), melynek összefoglalói szintén átfogó képet adnak az aktuális kutatási irányokról (ÓHEGYI-WEIPERT, 2018).

A **földrajztudományokat** tekintve az egyik fő kutatási irány társadalomföldrajzi megközelítésben vizsgálja az elérhetőség szerepét a térszerkezet változásaival összefüggésben (pl. TÓTH 2018), vizsgálva az autópályák területfejlesztő hatását (TÓTH 2006, TÓTH 2009); a másik fő kutatási irány pedig az úthálózat fragmentáló hatásával foglalkozik (pl. CSORBA 2005, BATA-MEZŐSI 2013). Külön kiemelandő TÓTH (2008) munkája, mely a tervezett autópálya építések tájvédelmi vonatkozásait vizsgálja.

Régészeti szempontból a témához kapcsolódó kutatási jelentések, cikkek valamely útépítéshez kötődő földmunka miatti lelőhely feltárás eredményeit foglalják össze, pl. az M3 autópálya régészeti leletmentései (CZAJLIK et al. 1997), az M6 autópálya menti Paks-Cseresznyés régészeti lelőhely (OLÁH et al. 2010) vagy a 21. sz. főút szélesítése miatt feltárt Apc-Berekalja I. lelőhely (DOMBORÓCZKI et al. 2016) esetén. Összefoglaló jellegű tanulmány is született az autópálya építések menti régészeti munkálatokról az 1990-2007 közötti időszakra vonatkozóan (RACZKY 2007).

A **tájkarakterrel** kapcsolatos egyik átfogó, még folyamatban lévő hazai kutatás a „Természeti és táji értékek táji léptékű megőrzésének stratégiai megalapozása” c. projekt (KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001 projekt „Tájkarakter” fejlesztési eleme, INT-04). A projekt célkitűzései között szerepel olyan módszertan kidolgozása, mely megalapozza a tájkarakter-típusok lehatárolását országos szinten. A módszertan különböző indikátorcsoportokkal dolgozik, melyek közül az „antropogén tematikus indikátorcsoport” egyik eleme a közlekedési hálózat, mely tehát – számos más szempont, adottság mellett – befolyásolja a tájkarakter-típusok lehatárolását. Az országos projekt mellett néhány korábbi kutatás is foglalkozik tájkarakter értékelési módszertannal (BOROMISZA et al. 2011), tájkarakter elemzéssel (CSIMA – DUBLINSZKI-BODA 2012) és a

tájkarakter-felmérés gyakorlati alkalmazásaival (KABAI 2010), melyekben az úthálózat, mint az egyik tájkarakter formáló művi tájelem jelenik meg. A tudományos cikkek között CSORBA (2015) foglalkozott kifejezetten közút tájbaillesztése és a tájkarakter-védelem közötti kapcsolattal.

A tájkarakter témaköréhez hasonlóan, a **zöldinfrastruktúrával** kapcsolatos átfogó, országos kutatás is folyamatban van (KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001 projekt „Zöldinfrastruktúra” fejlesztési eleme, INT-05). Az eddig elkészült háttér tanulmányok (TÁJMŰHELY KFT – ORMOS IMRE ALAPÍTVÁNY 2017a és 2017b) felhívták a figyelmet a közlekedési infrastruktúrák fokozódó terjeszkedése miatti élőhely-feldarabolódásra, az elszigetelődött élőhelyek ökológiai kapcsolatainak hiányára és a zöldinfrastruktúra tervezésének stratégiai jelentőségére. A II. kötet a zöldinfrastruktúra tervezést a hagyományos szürkeinfrastruktúra-tervezéssel is összeveti és megállapítja, hogy alapelveiben hasonlóságot mutatnak (pl. holisztikus szemlélet, stratégiai és részvételi jelleg, társadalmi, gazdasági és ökológiai szempontok figyelembevétele). Említhetők további, kisebb léptékű zöldinfrastruktúrával foglalkozó kutatások is, melyek vizsgálják pl. az útmenti fasorok szerepét (IVÁNCICS-FILEPNÉ KOVÁCS 2019) vagy felhívják a figyelmet az útmenti kerékpárút és közút elkülönítésének szükségességére balesetvédelmi szempontból (VALÁNSZKI et al. 2017). Bár fogalomhasználatában nem zöldinfrastruktúrával foglalkozó kutatás, lényegét tekintve mégis egy zöldinfrastruktúra elemet, az útmenti fásításokat vizsgálja TAKÁCS (2008) közlekedésbiztonsági szempontból.

A **zöldutakkal** kapcsolatos kutatások megemlíthetők, mint lineáris tájelemekkel – nem motorizált közlekedési hálózatokkal és hozzájuk kapcsolódó zöldfelületekkel – foglalkozó elemzések (BÁRCZINÉ KAPOVICS et al. 2009, SALLAY-BÁRCZINÉ KAPOVICS 2010, FILEPNÉ KOVÁCS-EGYED 2011, BÁRCZINÉ KAPOVICS 2015). A zöldutak nyomvonalvezetése alapvetően a közúthálózattól függetlenül kerül kijelölésre (BÁRCZINÉ KAPOVICS et al. 2009) és csomópontjaik észlelhető tájhasználati konfliktusként is azonosíthatók (BÁRCZINÉ KAPOVICS 2015), de előfordulhat, hogy az alacsonyabb rendű közutak helyenként a zöldút egyes elemeit képezhetik (FILEPNÉ KOVÁCS-EGYED 2011).

Aktualitásként említendő CSIMA (2019) kutatása, mely alapján az első hazai „korszerű” úttervet Mikoviny Sámuel készítette el 1737-ben (Karkóc-Lipótvár), melyhez 1735-ben térségi léptékű tájvizsgálatot is készített. Ez a terv egyben az első részletes tereprendezési javaslatot tartalmazó útterv volt Magyarországon.

A fentiek alapján is érzékelhető, hogy a **közútfejlesztés táji hatásairól szóló, összegző jellegű, tájvédelmi szempontú hazai kutatások nincsenek**, azonban számos hazai kutatási témához kapcsolódik valamiféleképpen az úthálózat. Az **útfejlesztések projektszintű vizsgálatára vagy a tervezési folyamat kutatására** – és ebben a tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségére – **hazai tudományos munka ez idáig nem született**. (A tervezési eszközöket, útmutatókat nem ide értve, ezeket a **4.4 fejezet** tárgyalja.)

Külföldi kutatások

A külföldi kutatási irányok közül a rendelkezésre álló szakirodalom igen széles spektrumára tekintettel elsősorban a közútfejlesztés és tájvédelem összefüggéseivel kapcsolatos kutatások kerülnek bemutatásra, kiemelve a tervezési-engedélyezési folyamatokkal foglalkozó munkákat.

A **fenntartható fejlődéssel** foglalkozó kutatások során is egyre jobban előtérbe kerül a **tájhasználat** és a közúthálózat tervezésének kapcsolata (BANISTER 2008, HICKMAN et al. 2013, NEWMAN-KENWORTHY 2015), e tudományos munkák azonban ritkán foglalkoznak azzal, miként lehetne védeni az infrastruktúra-fejlesztés során érintett tájat, táji értékeket.

Az **ökológiai vonatkozásokat** tekintve vannak összefoglaló jellegű kutatások a közútfejlesztési ökológiai hatásairól (pl. FORMAN-ALEXANDER 1998, TROMBULAK-FRISSEL 2000), de ezek inkább korábbi kutatások eredményei. Az aktuális kutatási irányok között átfogó jelleggel a környezeti hatásvizsgálati folyamatokban az ökológiai hatások kezelését vizsgálja néhány kutatás (pl.

KARLSON et al. 2014), azonban sok esetben inkább résztémákkal foglalkoznak, mint pl. az úthálózat fragmentáló hatásával (pl. HAWBAKER et al. 2006, CEIA-HASSE et al. 2018), az ökológiai kompenzáció lehetőségeivel (VILLAROYA-PUIG 2013, VILLAROYA et al. 2014), az ökológiai átjárók működésének eredményességével (pl. IGLESIAS et al. 2012, GÜLEI-AKAY 2015, LAFORGE et al. 2019) vagy az átereszek ökológiai szerepével (pl. MATEUS et al. 2011), valamint egyes inváziós növényfajok terjedésével (pl. BUCKLEY 2008, JODOIN et al. 2008, HULME 2009). Nagyobb léptékben, ökológiai összefüggések térségi szintű feltárásával a **tájökológiai kutatások** foglalkoznak: az úthálózat és tájökológiai kockázatok közötti kapcsolat tanulmányozásával (pl. LIN et al. 2019), ahol kiemelt téma a fragmentáció elemzése (pl. GURRUTXAGA et al. 2011, LIU et al. 2014, DE MONTIS et al. 2017), valamint a tájmintázat változása (pl. FU et al. 2010).

Az **egyéb táji értékeket fókuszba helyező**, tájvédelem és közlekedési infrastruktúra kapcsolatával foglalkozó kutatások részben a tájhasználatok változásával (pl. MÜLLER et al. 2010, XIE et al. 2016, EITER-POTTHOFF 2016, BACIOR-PRUS 2018, FIEDEN 2019), a tájszerkezet változásával (pl. MCGARIGAL et al. 2001, SAUNDERS et al. 2002, HAWBAKER et al. 2004, KEKEN et al. 2016), a tájtörténeti vonatkozásokkal (pl. ANTROP 2005), a tájképi hatások elemzésével (pl. GARRÉ et al. 2009, JIANG et al. 2015), valamint a tájkarakterrel (pl. MARTÍN et al. 2016) hozhatók összefüggésbe. Az említett kutatásokban úthálózat vagy az útfejlesztési törekvések alapvetően a táji értékeket veszélyeztető tényezőkként jelennek meg. Ezekkel ellentétben JACOBSEN-ANTONSON kutatása (2017) azt vizsgálta, hogyan lehet egy mellékút turisztikai szempontból vonzástényező. Más kutatások kisebb léptékben gondolkodnak, pl. az útmenti növénytelepítés szerepével (BALDAUF 2017, GHASEMIAN et al. 2017) és alkalmazható növényfajokkal (LÁZARO-LOBO–ERVIN 2019) foglalkoznak.

További fontos kutatási terület a **nyilvánosság bevonása a tervezési folyamatokba** (ún. társadalmasítás). A szakirodalom (pl. BLOOMFIELD et al. 2001, BICKERSTAFF-WALKER 2001) alapján szükséges elkülöníteni a „konzultáció” és a „részvétel” fogalmát, melyek közötti fő különbség, hogy a „konzultáció” inkább tájékoztatási célú (mindenféle kötelezettség nélkül, hogy a tervezők, szakértők figyelembe vegyék a nyilvánosság véleményét), míg a „részvétel” során a nyilvánosság részéről felmerülő észrevételeknek van tényleges érdekérvényesítő ereje is. Számos kutatás vizsgálja a nyilvánosság bevonását az útfejlesztéshez kapcsolódó környezeti hatásvizsgálati folyamatban (pl. LIDSKOG-SONERYD 2000, WAHL 2013, ANTONSON 2014, HENNINGSON et al. 2015). Magyar vonatkozás, hogy PALERM (1999) egyik mintaterülete e témában az M5 autópálya. Más kutatások a közlekedéspolitikát meghatározó dokumentumokba való társadalmi bevonást tanulmányozzák (BICKERSTAFF-WALKER 2001).

Számos kutatás foglalkozik **tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségével az útfejlesztésekhez kapcsolódó tervezési folyamatokban**, illetve egyes kutatások a jogszabályi környezetet vizsgálják e tekintetben. Ezek részletesebben is bemutatásra kerülnek, mivel jelen kutatás mintaterületi vizsgálatait (lásd: **6.2. fejezet**) módszertanilag és fókuszaiban is meghatározták. A módszertanok közül elsősorban a kvalitatív kutatásokban alkalmazott módszertanok emelendők ki, melyek gyakran kulcsszereplőkkel készített interjúkon és tervezéshez kapcsolódó dokumentumok elemzésén alapultak.

ANTONSON (2011) egy Stockholm környéki útfejlesztési projekt környezeti hatásvizsgálati folyamatában vizsgálta, hogyan kezelték a tájat, mint hatásviselőt és mennyire érvényesülhettek a tervezés-engedélyeztetési folyamatok során az Európai Táj Egyezményben megfogalmazott tájvédelmi alapelvek. A kutatás megállapította, hogy az Európai Táj Egyezmény előírásai és a gyakorlati megvalósulás közötti eltérések az alábbi hiányosságokból adódnak: (1) **nyilvánosság bevonásával kapcsolatos hiányok** (mely inkább csak az információközlésre szorítkozott), (2) komplex táj-szemlélet hiánya (és a táj definíciójának hiánya a jogszabályi környezet miatt), (3) szakértelem hiánya (egyes érintett szereplők esetén a kulturális örökségvédelem területén), (4) **az érintett szereplők együttműködési nehézségei** (pl. nem tisztázott szerepek, hatóságokkal konzultációs lehetőségek hiánya, konfliktusok egyes hatóságok).

MALLARD-FRANCOIS (2013) Franciaországban a természeti területek védelmének jogi eszközeit tanulmányozták a közúti közlekedésfejlesztési beruházásokkal szemben. Összesen 43 db, a természeti területek védelméhez és környezeti hatásvizsgálathoz kapcsolódó, nemzeti és nemzetközi jogi eszközt értékelték. Megállapították, hogy a jogi eszközök rendszere sok esetben ellentmondásos vagy redundáns, továbbá hatékonyságuk összességében nem megfelelő, ugyanis „nem tudják megakadályozni a biológiai sokféleség csökkenését”. A **Natura 2000 területek védelmének biztosítása a leghatékonyabb** (nem minden problémát mellőzve, de összehasonlítva a többi védelmi kategóriával), az országos szintű jogi védelem azonban eredménytelennek bizonyult. A környezeti értékelési eszközök – beleértve a hatásvizsgálati folyamatokat – sem hatékonyak a természeti területek védelmének biztosításához, ennek fő okai: (1) viszonylag későn kapcsolódnak be az egyes projektek döntési folyamataiba, (2) a beruházó készítetteti őket és így objektivitásukat veszítik.

LORO et al. (2014) 22 db spanyol útfejlesztési projekt alapján vizsgálta a nyomvonal kiválasztásának menetét a környezeti hatásvizsgálati folyamatokban. Különböző tervezési fázisokhoz tartozó tervekben, dokumentumokban fellelhető tájterhelhetőségi vizsgálatok módszertanát elemezték a nyomvonal-kiválasztáshoz kapcsolódóan. Megállapították, hogy a vizsgált dokumentumokban a tájterhelhetőségi vizsgálatok szakmai minősége általánosságban elfogadható (módszertan indoklása, változók osztályozása és súlyozása, szintetizáló térkép készítése), azonban **a tervezéshez kapcsolódó környezeti hatásvizsgálati dokumentumok módszertana nem egységes**. A kutatás alapján Spanyolországban először 1-5 km széles folyosókat („corridors”) jelölnek ki, majd a folyosókon belül későbbi tervfázisban választják ki a nyomvonalakat („alternatives”). Külön környezeti hatástanulmány készül a kiválasztott nyomvonalakra és a nyomvonal kiválasztásának végső döntése előtt információs workshopokat szerveznek a helyi lakosság számára is.

KARLSON et al. (2014) kutatása a környezeti hatásvizsgálatokban és stratégiai környezeti vizsgálatokban az ökológiai hatások gyakorlati kezelését értékelte, mivel „a környezeti hatásvizsgálat és a stratégiai környezeti vizsgálat két olyan jogi keret, amelyek a műszaki tervezést is érintik és képesek azonosítani, mérsékelni vagy kompenzálni a közlekedési infrastruktúra várható hatásait, amelyek negatív hatással vannak a biológiai sokféleségre” (KARLSON et al. 2014:10). A kutatás során 2005-2013 közötti svéd és angol tanulmányokat értékelték (összesen 23 dokumentumot). Az eredmények azt mutatták, hogy az ökológiai hatások gyakorlati kezelése a vizsgált időszakban jelentősen javult, ám a gyakorlatban továbbra is felmerülnek problémák, melyek: a fragmentáció hatásának kezelése, a kvantitatív elemzések hiánya és a hatásterület meghatározásakor a tágabb térség ökológiai folyamatainak nem megfelelő figyelembevétele. Javasataik szerint az ökológiai hatások kezelésének fejlesztéséhez szükséges egy útmutató készítése a térbeli és időbeli korlátozásokról, egy kvantitatív (azaz a hatások számszerűsítésére irányuló) módszertani fejlesztés mutatók és küszöbértékek megnevezésével, továbbá egy térségi ökológiai modell megalkotása, ami beilleszthető a környezeti hatásvizsgálati logikába és hozzájárulhat a költségek, valamint a fejlesztés előnyeinek / biodiverzitásra gyakorolt kedvezőtlen hatásainak tisztázásához.

ANTONSON-ÅKERSKOG (2015) a tájértékelés szerepét vizsgálták az útfejlesztési projektekhez kapcsolódóan a svéd tervezési gyakorlatban, és alapvetően olyan kutatási kérdésekre keresték a választ, mint pl. hogyan valósul meg a tájértékelés a gyakorlatban, mi a nyilvánosság bevonásának szerepe a tájértékelésben. A kutatás részben mélyinterjúkon alapult. Megállapították, hogy a **tájértékelés megvalósítása a gyakorlatban jelentősen eltérő**, ezt sokszor azzal magyarázták a megkérdezettek, hogy „projekt-specifikusan” alakították ki a szükséges módszertant, az eddigi tapasztalataik alapján. Többen is kiemelték a tervezési folyamat során a **közös terepbejárást**, mint a tájjal kapcsolatos vélemények és kérdések megfogalmazására alkalmas hatékony fórum. A tájértékelés folyamatába – közösségi tervezés jelleggel – a nyilvánosság bevonásának eredményességéről megoszlottak a vélemények, sokan említették, hogy a lakossági fórumok

inkább az érintett tulajdonosok panaszairól és kéréseiről szólnak, a **térségi szintű tájtervezésbe aktív szereplőként nagyon nehéz bevonni a helyi lakosságot.**

WU et al. (2017) kutatása azt vizsgálta, hogyan tudott érvényesülni az Európai Táj Egyezményben is megfogalmazott holisztikus tájszemlélet a svéd E6 autópálya tervezési-engedélyezési folyamatában. A kutatás a tervezési folyamatban négy fő fókuszterületet értékel: ágazatközi együttműködés, nyilvánosság bevonása, természeti és kultúrtörténeti értékek együttes figyelembevétele, tájtörténeti vonatkozások. A tanulmány az **intézményi kultúrát és a politikai kontextust kulcsfontosságú tényezőként azonosította a holisztikus tájszemlélet érvényesítésében** a nemzeti tervezési gyakorlat szintjén.

LÖFGREN et al. (2018) az úthálózati fejlesztésekhez kapcsolódó stratégiai környezeti vizsgálatokat elemezték aszerint, hogy azok hogyan integrálják a tájat, mint hatásviselőt, illetve milyen tájértékelési munkarészt tartalmaznak, ugyanis „*egy új közlekedési infrastruktúra elem építéséről szóló kulcs döntések sokszor a stratégiai szinten születnek, ahol egy térség hosszútávú fejlesztéseit határozzák meg, még a konkrét projekt elindulása előtt*” (LÖFGREN et al. 2018:396). Svédország 21 db Regionális Közlekedési Infrastruktúra Tervét (RKIT) és a hozzájuk kapcsolódó stratégiai környezeti vizsgálati dokumentumokat elemezték, kiegészítve 6 tervezővel készített interjúval. Megállapították, hogy a gyakorlatban **stratégiai szintű tájértékelés nem történt**, az Európai Táj Egyezmény szerinti holisztikus tájértelmezés pedig teljesen hiányzott. Megállapították, hogy **a térségi infrastruktúra fejlesztés célkitűzései és a környezetvédelmi célok között konfliktusok állnak fenn**, továbbá a stratégiai környezeti vizsgálatok hatásértékelő munkarészeiben egyedül a terület-igénybevétel jelent meg, de pl. a tájkarakterre vagy a táji értékekre gyakorolt hatások leírását a dokumentumok már nem tartalmazták. A vizsgált dokumentumok a tájra gyakorolt hatások elemzését sokszor projekt szintre delegálták. Megállapításaik szerint a tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségét rontja az is, hogy a tervekben nem szerepeltek nyomvonal alternatívák.

3.3. Útfejlesztések táji, természeti hatásai

Számos összefoglaló jellegű munka született már az útfejlesztések környezeti (és benne a táji-természeti) hatásairól, többek között pl. TÖRÖK (1996), SALAMON (1999), MÉSZÁROSNÉ KIS – LUKÁCS (1999), ENSZ ÚTMUTATÓ (2001), FI (2002), KORONIKÁNÉ PÉCSINGER (2008), MÁNDOKI et al. (2011) munkái, illetve számos kutatás foglalkozik az útfejlesztések táji-természeti hatásaival egy-egy résztémát kiemelve. A hatások áttekintése a következő csoportosításban történik: (1) tájhasználatra, tájszerkezetre gyakorolt hatások; (2) tájképre, tájkarakterre gyakorolt hatások; (3) ökológiai, tájökológiai hatások, (4) társadalmi-gazdasági hatások, (5) egyéb terhelések, melyek közvetett hatással vannak a tájra és élővilágra.

(1) Tájhasználatra, tájszerkezetre gyakorolt hatások

„Az **úthálózat gyors fejlesztése** annak érdekében történt, hogy megkönnyítsék és felgyorsítsák az emberek számára nélkülözhetetlen erőforrásokhoz való hozzáférést, mely **kiterjedt tájhasználati változásokhoz vezetett**” (HOSSEINI VARDEI et al. 2014:7335). A közútfejlesztés következtében bekövetkező tájhasználat- és tájszerkezet változással foglalkozó kutatások száma szintén jelentős, de talán nem mérhető az ökológiai hatások vizsgálatával foglalkozó kutatások számához pl. FIEDEN (2019) szerint sem (bár az ökológiai hatások között is sokan említik másodlagos hatásként az útmenti tájhasználatok átalakulását és ennek ökológiai következményeit). A tájhasználat- és tájszerkezet változással foglalkozó kutatások nagy része egy bizonyos tájhasználatról foglalkozik (pl. mezőgazdasági területek, beépített területek), míg más részük a változások összességét vizsgálja egy út nyomvonala mentén. Jelen alfejezet a hosszútávú hatásokkal foglalkozik, nem tárgyalja az út és kapcsolódó létesítményeinek végleges vagy a kivitelezés ideiglenes területfoglalásból (pl. munkaterületek, anyagdepóniák) adódó átmeneti változásokat. Bár e változások is lehetnek tartósak, ugyanis pl. MÉSZÁROSNÉ KIS – LUKÁCS (1999) szerint a

forgalomba helyezés után is gyakran rendezetlenek maradnak felhagyott építési telkek, szállítási útvonalak, anyagnyerő- és depóniahelyek.

Az **úthálózati fejlesztések és mezőgazdasági tájhasználatok összefüggéseit** vizsgálja pl. ALPHAN (2017) és BACIOR-PRUS (2018), az utak mezőgazdasági területekre gyakorolt potenciális szennyező hatását pedig pl. CRÉPINEAU et al. (2003) és PETIT et al. (2011). BACIOR-PRUS (2018) kutatása megállapította, hogy az autópálya építések az alábbi fő kedvezőtlen hatással vannak a mezőgazdasági területekre: közvetlen terület-igénybevétel az új létesítmények építése miatt, a talaj- és a környezetminőség romlása az autópálya nyomvonala közelében, változások a mezőgazdasági parcellák eloszlásában, a helyi közlekedési kapcsolatok megváltoztatása (pl. egyes területek megközelíthetősége megváltozik). ALPHAN (2017) szerint a vizsgált (török) mintaterületen megfigyelhető volt, hogy a tengerpart menti sávban az új úthálózati elemek mellett elsősorban beépítések, a tengerparttól távolabb eső területeken a jobb megközelíthetőség miatt mezőgazdasági tájhasználat jelent meg a természetes vegetáció rovására. Az eredmények azt mutatták, hogy *„az utak meghatározzák a tájhasználat térbeli sokféleségét és mértékét, mivel növelik a mezőgazdasági tevékenységek és beépítések lehetőségét”* (ALPHAN 2017:8). CRÉPINEAU et al. (2003) vizsgálatai bizonyították, hogy egy (francia) autópálya mellett (10-50-150 m-re) vett minták alapján a talaj PAH (policiklikus aromás szénhidrogének, a kipufogógázban található egyik légszennyező anyag) koncentrációja 4-7-szerese, a gyepfelületekre kiülepedett PAH koncentráció pedig 8-szorosa volt a kontrollmintákhoz képest. Ez bizonyítja, hogy *„az autópálya ténylegesen egy PAH szennyezőforrás, melynek a hatásai még 150 m-re is érezhetők a mezőgazdasági területeken”* (CRÉPINEAU et al. 2003:4845). PETIT et al. (2011) rávilágított az utak menti szennyeződések mezőgazdálkodásra gyakorolt hatásaira: egyes gazdálkodók különböző „jó gyakorlati kézikönyvek” ajánlásainak megfelelően az úthoz közeli (általában 50-250 m közötti távolság) területeiken pl. nem természetnek zöltségeket, gyümölcsöket. Megállapították azt is, hogy az ökológiai gazdálkodást folytatók számára egy új autópálya jelentős anyagi károkat tud okozni, így kompenzációra lenne szükség. Ugyanakkor kiemelték azt is, hogy nagyon kevés kutatás foglalkozik a közúti közlekedés okozta szennyezések mezőgazdasági területekre gyakorolt kedvezőtlen hatásaival, valamint ezek potenciális egészségügyi kockázataival és az egzakt következtetésekhez további kutatásokra lenne szükség.

Számos tudományos munka foglalkozik az **úthálózati fejlesztések következtében bekövetkező beépített területek arányának növekedésével** (pl. MÜLLER et al. 2010, LI et al. 2010, VILLAROYA-PUIG 2012, QI et al. 2014, XIE et al. 2016, ZHENG et al. 2016, SONG et al. 2016). XIE et al. (2016) kutatása a főbb közúthálózati elemek hatására bekövetkező urbanizációs folyamatok alakulásával foglalkozott. Az eredmények alapján látható, hogy az úthálózat menti beépített területek növekedése jelentős volt a vizsgált 1996-2013 közötti időszakban, de elsősorban nem a mezőgazdasági területek, hanem – speciális helyi adottságként – az addig emberi használat nyomait nem tükröző (sivatagszerű) területek rovására. MÜLLER et al. (2010) szerint Európában a beépítések általában korábbi mezőgazdasági területeken valósulnak meg. Három svájci autópálya környezetében folytatott vizsgálataik alapján megállapították, hogy az iparterületek növekedése (a Svájci-fennsíkon és általában a városi térségek közelében) egyértelműen függ az autópálya kijáratoktól való távolságuktól. SONG et al. (2016) kutatása megállapította, hogy az autópályák környezetében jelentős mezőgazdasági terület csökkenés következett be a beépítések miatt (kezdetben a városias térségek környezetében, majd a vidéki térségekre is áttérjedve). Továbbá a várható beépítéseket jelzi az a tény is, hogy számos urbanizációs növekedést előrejelző modell, mint pl. a SLEUTH (slope, land cover, exclusion, urban, *transportation*, hillshade) használja a közlekedést (közúthálózatot), mint elsődleges bemeneti adatot az előrejelzésekhez (pl. MAHINY-CLARKE 2012, YIN et al. 2016). Ez is jól jelzi, hogy a közlekedési lehetőségek alapvetően meghatározzák a beépített területek növekedésének helyszíneit.

² Az eredeti szöveg szó szerint: „Results showed that roads determine spatial diversity and extent of human land use as they increase human access to landscape resources for agriculture and building development purposes.”

A tájhasználati változás egy folyamatos újraszervezés annak érdekében, hogy a megváltozott társadalmi igényekhez alkalmazkodni lehessen (ANTROP, 2005). Az egyik hajtóerő, mely befolyásolja a tájhasználati változásokat az **autópálya építés**, melynek **tájhasználatra, tájszerkezetre gyakorolt hatásaival** foglalkozik a fent említett kutatásokon kívül továbbá pl. MERRIMAN (2012), VILLAROYA-PUIG (2012), KEKEN et al. (2014), FIEDEN (2019). MERRIMAN (2012) az angol M1 autópálya példáján számos, a helyi életminőség szempontjából is fontos összefüggésre hívja fel a figyelmet, mint pl.: a mezőgazdálkodók és a vadászok számára az autópálya fizikai akadályozó tényezőt jelent a tevékenységeik folytatásához, az autópálya a városiasodás fontos katalizátora, az autópályához való közelség nem jelenti feltétlenül annak gyors elérhetőségét (pl. függ az autópálya felhajtóktól való távolságtól). VILLAROYA-PUIG (2012) két (spanyol) autópálya menti tájhasználat változások kutatása során megállapította, hogy az autópályák mentén a városi és iparterületek növekedése a meglévő településekkel szomszédos területeken figyelhető meg. Kiemelték, hogy az autópálya csomópontok 3 km-es környezetében intenzívebb tájhasználat-változás következett be hegyvidéki területeken, mint a csomópontok közti autópálya szakaszok mentén, ugyanakkor nem hegyvidéki szakaszokon az új beépítések helyszínválasztása szorosabb kapcsolatban állhat a meglévő településekkel, mint az autópálya közelségével. FIEDEN (2019) azt figyelte meg a vizsgált lengyel mintaterületen, hogy az autópályák mentén a mezőgazdasági területek csökkenése következett be (melyek általában beerdősültek), a csomópontok közelében pedig jelentősen növekedtek a beépített területek (elsősorban az ipar és a szolgáltatások nyújtása céljából). KEKEN et al. (2014) hasonló eredményekre jutott két (cseh) autópálya szakasz 200 m-es környezetét vizsgálva: a beépített területek növekedtek és a mezőgazdasági területek csökkentek a vizsgált tájrészletekben, továbbá az autópályák direkt területfoglalásánál jelentősebb kiterjedésű az autópálya építések következtében, másodlagos hatásként megjelenő (kereskedelmi és lakás célú) beépítések területfoglalása. Ugyanakkor kiemelték azt is, hogy a táj átalakulásának fő mozgatórugói nem az autópálya maga, hanem a politikai és gazdasági változások voltak.

Megemlítendő még DI GIULIO et al. (2009) kutatása, mely szerint a fragmentációt gyakran ökológiai problémaként kezelik, pedig vannak tájhasználattal összefüggő társadalmi vonatkozásai is, nevezetesen az, hogy az emberek hogyan érzékelik a fragmentációt, és ez potenciálisan hogyan befolyásolja az emberi jól-létet. Maga az infrastruktúra „statikus akadályt” jelent a helyi közösségnek (pl. egyes területek rosszabb megközelíthetősége, korlátozott személyes mobilitás), a forgalom pedig „dinamikus akadályt” jelent pl. a gyalogosok számára (ennek pszichológiai, kulturális és szociális hatásaival együtt, pl. szociális aktivitás csökkenése).

(2) Tájképre, tájkarakterre gyakorolt hatások

CHURCHWARD et al. (2013) szerint a helyes közúti infrastruktúra tervezési folyamathoz elengedhetetlen egy megfelelő vizuális értékelési keretrendszer meghatározása. A vizuális hatások értékelése során szükséges megérteni, hogy a hatásokkal **kik, milyen mértékben és milyen módon lesznek érintettek**. Az autópálya projektek esetén gyakran két szemszögből kerülnek bemutatásra a várható tájképi hatások: a helyi lakosok szemszögéből („szomszédok, akik az útra rálátanak”); valamint az utazók szemszögéből („akik az útról néznek a környező tájra”). Már ez is önmagában sejteti, hogy a vizuális hatások – és ezek értékelése egy tervezési folyamat során – nem választhatók el a hatásviselőktől, azaz a szemlélőktől. KABAI (2018) szerint: *„Az egyének különbözőképpen reagálnak a látványra. A tájképi hatásokkal szemben tanúsított érzékenyséjük függ az elvárásaiktól és az általuk hatásviselőként végzett tevékenységtől (...)”* (KABAI 2008:112).

A kapcsolódó kutatások egy része **az utak és kapcsolódó létesítményeik láthatóságával** és a látvány társadalmi megítélésével foglalkozik, melyek pl. CSEMEZ (1996), GARRÉ et al. (2009), ELVEBAKK (2012), CHURCHWARD et al. (2013), JIANG et al. (2015).

CSEMEZ (1996) megállapítása szerint egy adott útszakasz láthatósága függ a földmű kiterjedésétől, magasságától; a rézsík hosszától, meredekségétől, borítottságától; a műtárgyak jellegétől, formájától, méretétől; a környező területhasznosítási módtól és a domborzattól. Hangsúlyozza,

hogy a bevágásban épített útszakaszt a mélységétől függően alig lehet észrevenni, a töltésen kialakított út azonban sík-és dombvidéken is látható, ahol pl. 5 m-t meghaladó töltésen vezetett út csak jelentős fásítással takarható. A „*felüljárók, hidak és a 9-10 m-nél magasabb töltések markáns művi elemek, a tájképet jelentősen megváltoztatják*” (Csemez 1996:166).

LI-HEMA (2013) alapján a **tájképi hatások értékelésének egyik első lépése a potenciális tájképi hatásterület meghatározása**, azaz a tájrészlet azonosítása, ahonnan az adott létesítmény látható lesz. Ez nagyban függ a tervezett létesítmények magasságától (pl. az autópályák állványzata, hidak, felüljárók lehetnek magasak), azonban a láthatóságot számos tényező befolyásolja, mint pl. a domborzat, területhasználatok, látványkorlátozó elemek, de függ pl. a szemlélő szemmagasságától (átlagosan 1,5-1,7 m) és a szemlélő úttól való távolságától (a láthatóság a távolság növekedésével szignifikánsan csökken). Továbbá nemcsak a létesítmények kiterjedése, hanem a forgalom tájképi hatásai is befolyásolják az érzékelést: pl. JIANG et al. (2015) alapján az út felszínétől mért 4 m-es magasságot javasolt figyelembe venni a láthatóság meghatározásához.

JIANG et al. (2015) a láthatósági vizsgálatok elemzéséhez az autópályától mért 300 m-es távolságot vette figyelembe, mivel ezt tekintették a leginkább érintett területnek a tájképi hatások szempontjából (ez a magyar MSZ 20372 szabvány szerint a közvetlen előtérnek felel meg). Bár megjegyzi, hogy ennél jóval nagyobb távolságokra is kiterjedhetnek a potenciális tájképi hatások, pl. angliai vonatkozásban a láthatóság értékelésénél általánosan figyelembevételre javasolt távolság az úttól mért 1000 m (ez a magyar MSZ 20372 szabvány szerint az előtérnek felel meg).

CHURCHWARD et al. (2013) szerint egy projekt tájképi hatásának jelentősége, mértéke függ az érzékenységtől, azaz attól, hogy: az adott tájrészletben milyen tájelemeket, karakterformáló elemeket változtat meg az új létesítmény és milyen mértékben (befogadó tájrészlet érzékenysége), illetve milyen társadalmi csoportok, helyszínek a hatásviselők és mekkora a hatásviselők száma (vizuális érzékelők érzékenysége). Társadalmi szempontból érzékenyek tekinthetők CHURCHWARD et al. (2013) szerint pl. a helyi lakóterületek, a turisztikai szálláshelyek, a városi parkok, a kilátópontok; kevésbé érzékenyek pl. az iskolák, a sportterületek; legkevésbé pedig az ipari területek, az irodák és egyéb munkahelyek.

Az **utak megjelenése a tájképben sokszor kedvezőtlen megítélésű**, amit pl. CSIMA (1978), GARRÉ et al. (2009), JIANG et al. (2015) is megállapít. CSIMA (1978) az 1970-es évek végén közel 30 ezer km hosszú országos közúthálózatról a következőképpen nyilatkozik: „*(...) igen sok helyen az út nemhogy alkalmazkodna a táj esztétikai értékeihez, hanem ellenkezőleg, tájrontó elemként jelenik meg*” (CSIMA 1978:197). GARRÉ et al. (2009) az úthálózat (és kapcsolódó létesítményei) láthatóságának társadalmi megítélését egy több, mint 1000 fő részvételével zajlott internetes felmérés alapján összegezte, mely tanulságai szerint „*az utak jelenléte a tájképben csökkenti a látvány kedvező megítélését*” (GARRÉ et al. 2009:133), ugyanakkor kiemelték, hogy nem mindegy milyen útról van szó (pl. egy földút lehet akár kedvező megítélésű is) és hogy mekkora forgalommal bír (pl. jelentős forgalmú utak látványa még kedvezőtlenebb megítélésű). JIANG et al. (2015) szerint „*az autópályák megjelenése a tájképben, különösen a zajárnyékoló falakkal együtt, jelentősen csökkenti a látvány esztétikai értékét*” (JIANG et al. 2015:59). Ezt ELVEBAKK (2012) is megerősíti, aki szerint a zajárnyékoló falak tervezése „*az egyik legproblematisabb része az úttervezésnek*”, mivel nem csak fizikai akadályt képeznek, hanem tájképi hatásaik jelentősek lehetnek, monoton látványt eredményezve. További kapcsolódó kedvezőtlen látványelemek lehetnek az utak mentén elhelyezett „*ízléstelen, gyakran giccses hirdetőtáblák*” (RAKONCZAY 2004:160). TÖRÖK (1996) szerint a közutak építése hosszútávon a táj karakterének megváltozásához vezet.

A tájképi hatásokkal foglalkozó kutatások között JIANG-KANG (2016) kutatása érdekes kérdéseket feszeget, pl.: vajon az, hogy mennyire halljuk a közúti forgalom zaját, hogyan befolyásolja a vizuális érzékelést és hogyan változik az érzékelés különböző forgalom esetén? Arra a megállapításra jutottak, hogy a vizsgált autópályán haladó forgalomnak jelentős tájképi hatása van, és minél nagyobb a forgalom, annál nagyobb a hatás mértéke, azonban ez fokozatosan csökken a

nézőpont távolságának növekedésével. A befogadó tájrészlet karaktere is befolyásolja a megítélést: természetközeli tájrészlet esetén az autópálya és a rajta haladó forgalom megítélése mérhetően kedvezőtlenebb volt, mint egy városi környezetben haladó autópálya esetén. A forgalmi zaj növeli a vizuális érzékelés intenzitását is, azaz a hanggal vizsgált szcenáriók kedvezőtlenebb megítélésűek voltak, mint a hang nélküli esetek, a forgalom nagyságától, tájkaraktertől és látótávolságtól függetlenül, minden esetben.

Egy **út nemcsak kedvezőtlen látványelem lehet**, hanem az útvonalvezetéstől függően akár **turisztikai vonzástényező is**: mely azonban nem a rálátással, sokkal inkább az útról történő kilátással függ össze. JACOBSEN-ANTONSON (2017) azt vizsgálta, hogy mi motiválja az embereket, hogy a Nyadal és Ullånger közötti „nemzeti turisztikai útként” jelölt, magasparton vezetett alsóbbrendű utat válasszák (pl. a közeli E4-es autópálya helyett). A válaszok között gyakran előfordultak a következők: „kiszakadni a mindennapi élet körforgásából”, „szép kilátás az útról”, „érdekes táj”.

Az **útról történő kilátással** foglalkozik továbbá pl. GARRÉ et al. (2009), CHAMBERLAIN-MEITNER (2013), MARTÍN et al. (2016). GARRÉ et al. (2009) felmérése megállapította, hogy a vizsgált mintaterületen az útról szemlélődve kisebb a látószög, mint az útmenti szomszédos nézőpontokból, így az utakról feltáruló látvány nem tudja megmutatni az utat befoglaló táj karakterét annak teljességében, mivel az utakhoz kapcsolódó számos létesítmény látványkorlátozó elem. CHAMBERLAIN-MEITNER (2013) és MARTÍN et al. (2016) kutatása inkább módszertani jellegű. CHAMBERLAIN-MEITNER (2013) ötféle módszerrel határozta le egy adott autópálya szakasról látható tájrészleteket az egyes módszerek összehasonlítása céljából. Megállapították, hogy az ún. „Visual Magnitude” (szó szerint vizuális nagyság) módszer alkalmazása a legcélszerűbb, ha pl. a magas esztétikai értékű tájrészletek láthatóságának maximalizálására vagy a kedvezőtlen látványok eltakarására törekszünk egy út tervezése során, ugyanis ez a módszer figyelembe veszi többek között azt is, hogy mely tájrészletek láthatók a legtöbb nézőpontból (egyfajta gyakoriságot kifejezve), így különbséget tesz a látható területek között. MARTÍN et al. (2016) munkája térinformatikai módszerek segítségével végzett tájkarakter értékelést mutat be egy spanyol autópálya szakasról látható tájrészletekről, mely eredményeket összeveti a vizsgált tájrészletekről készült fényképfelvételekkel. A kutatás hangsúlyozza, hogy a két módszer egymást kiegészíti, így egy sokkal komplexebb értékelést lehet kombinált módszerrel megvalósítani, mint csak az egyik vagy másik alkalmazásával. A térinformatikai elemzés jó alapot ad a tájkarakter körvonalazásához, azonban a fényképfelvételek elemzése lehetővé teszi az úthasználó helyi szintű észlelésének beépítését a vizsgálatba (pl. színek vagy textúrák csak a fényképfelvételekről érzékelhetők, térképek segítségével nem).

(3) Ökológiai, tájökológiai hatások

Az **útfejlesztések ökológiai hatásainak összegző jellegű kutatásai** pl. FORMAN–ALEXANDER (1998), TROMBULAK–FRISSEL (2000), BYRON et al. (2000), VAN DER REE et al. (2011), KARLSON et al. (2014), VAN DER REE et al. (2015) tudományos munkákhoz fűződnek.

Az első jelentős összefoglaló tanulmány főbb eredményei részletesebben is bemutatásra kerülnek. FORMAN–ALEXANDER (1998) alapján a közutak főbb ökológiai hatásai az alábbi pontokban foglalhatók össze:

- A fajgazdag (főként zavarástűrő, egzóta lágyszárúak) út menti mezsgyék néhány faj számára ökológiai folyosót jelentenek. Pl. a magas légköri NO_x (azaz tápanyag többlet) Angliában az autópályák menti 100-200 m-es élőhelysávot átalakította.
- Az útmenti növénytelepítésnek számos előnye mellett veszélye, hogy a telepített egzóta fajok a szomszédos természetes élőhelyeken is elterjedhetnek. Az útmenti mezsgyék egyes növényfajok menedékhelyeiként képviselhetnek értéket is.
- Az állatfajok esetén az elütés vagy az élőhelyek elvesztése – mint a pusztulás elsődleges okai – ritkán befolyásolják jelentősen az érintett populációk nagyságát. Ellenben az utak elkerülése

(leginkább a zaj zavaró hatása miatt) sokkal jelentősebb hatással lehet a populációk méretére/életképességére. Megfigyelhető például, hogy a nagytestű emlősök esetén alacsonyabb az egyedsűrűség az utak 100-200 m-es környezetében.

- Az út, mint fizikai akadály (barrier), elválasztja egymástól a populáció egyedeit, mely kedvezőtlen demográfiai és genetikai következményekkel jár. „*A közutaknak ez az elválasztó hatás lehet a legjelentősebb ökológiai hatása.*” (FORMAN–ALEXANDER 1998:216)
- Az úthálózat lokálisan hidrológiai változásokat és eróziós károkat okozhat, míg a vízfolyások esetén morfológiai változások, áramlási sebesség növekedés következhet be. Az úthoz tartozó földművek eróziója következtében a felszíni vízfolyások üledékmennyisége nőhet, ez pl. a vízi ökoszisztémára is gyakorolhat kedvezőtlen hatásokat.
- Az utakról származó kemikáliák (a téli síkosságmentesítésből származó só, nehézfémek, gyomirtók, műtrágya) nagy része a csapadékvízzel a talajba, felszíni és felszín alatti vizekbe kerül. A kémiai szennyezőanyagok hatásai nagyrészt az út közvetlen környezetében jelentkeznék, azonban a vízi ökoszisztémákra érzékenységek miatt jellemzően jelentősebb káros hatást fejthetnek ki, mint a szárazföldi ökoszisztémákra.
- Az úthálózat megváltoztatja a tájszerkezetet, megszakítja a horizontális ökológiai kapcsolatokat, ezzel akadályozza egyes fajok vándorlását/terjedését és a biodiverzitás csökkenését okozza.

TROMBULAK–FRISSEL (2000) kutatása egyik fő konklúzióként állapította meg, hogy: „*Habár az utak által közvetlenül elfoglalt területek nagysága összességében a tájhasználatok kis százalékát teszi ki, az utak közvetett ökológiai hatásaitól csak a táj kis szeglete marad érintetlen.*” (TROMBULAK–FRISSEL 2000:26) A fenti részletes felsorolást e kutatás kiegészítette a tájhasználatok változásával, mint ökológiai hatással, mely ilyen kontextusban az „ember által befolyásolt területek” arányának növekedését, azaz a zavarásmentes területek arányának csökkenését jelenti. „*Az utak gyakran azért épülnek, hogy előmozdítsák a fakitermelést, mezőgazdaságot, bányászatot, lakóterület építést, ipari vagy kereskedelmi területek építését. E változások a felszínborításban, a terület- és vízhasználatban a természetes vízi és szárazföldi ökoszisztémák növény- és állatvilágában jelentős és tartósan káros hatásokat okoznak.*” (TROMBULAK–FRISSEL 2000:25)

VAN DER REE et al. (2011) áttekintő jellegű cikkében 17 db (pl. ausztrál, holland, kanadai és amerikai) tudományos cikk eredményei kerültek összefoglalásra, mely eredményeként fő kritikaként megfogalmazták, hogy – habár látszik, hogy az „út ökológiájával” (road ecology) foglalkozó tudományos munkák a nagyobb léptékű vizsgálatok felé haladnak – a populációk, életközösségek, ökoszisztémák vagy táji léptékben az ökológiai hatások számszerűsítésére nem került még sor. VAN DER REE et al. (2015) „Útökológiai” kézikönyve felhívja a figyelmet arra, hogy az utak domináns művi tájelemek a legtöbb tájban világszerte (a burkolt és burkolat nélküli utak összesen világszerte több, mint 64 millió km). A könyvben található ökológiai hatások összefoglalása a fent említett hatásokkal összhangban van.

KARLSON et al. (2014) az ökológiai hatások összefoglalása mellett azok következményeinek, kockázatainak megítélésével is foglalkozott az alábbiak szerint:

- Élőhelyek megszűnése: Helyi populációkra gyakorolt hatások, a metapopulációkra gyakorolt lehetséges hatások. Csökkent konnektivitás és fokozott elszigetelődés. A biodiverzitás hosszú távú csökkenésének magas kockázatát okozza.
- Új élőhelyek: A közlekedési infrastruktúra elemek menti sáv vonzó élőhely sok (zavarástűrő, generalista) faj számára, azonban kedvezőtlen a specifikus élőhely-igényű fajok számára (különösen növények és gerinctelenek). Egyes fajok elterjedése e sávban gyorsan végbemehet. Rendkívül bizonytalanok a következmények.

- Új vonalas tájlemek megjelenése: Az élőhely méretének megváltozása, az élőhelyek fokozódó fragmentációja és az konnektivitás változásai fajspecifikus válaszokat eredményeznek, pl. elkerülés vagy alkalmazkodás, melyek következményei bizonytalanok. Ha az egyes fajok akadálynak tekintik a vonalas elemet, a populációk elszigeteltsége változik és ez negatív következményekkel jár a biodiverzitásra.
- Hidrológiai folyamatok megváltozása (felszíni lefolyás, talajvíz utánpótlás, erózió, üledékképződés): A mikroklimatikus adottságok megváltozása. A hatások halmozódhatnak, mellyel növekszik a vizes élőhelyek degradációjának és a biológiai sokféleség csökkenésének kockázata.
- Tájhasználati változások: A közlekedési hálózatok társadalmi-gazdasági (ösztönző) hatásai különböző tájhasználati változásokat indukálhatnak. Ez további élőhely megszűnést, fragmentációt okoz, így növeli a biológiai sokféleség csökkenésének kockázatát.
- Közvetlen elütések: Helyi szinten csökkent egyedsűrűség, azonban a metapopuláció szintjén bizonytalan következmények. A lokális hatások jelentőségét bizonyítja, hogy néhány faj esetén az adott populáció teljesen megsemmisül.
- Exóta fajok elterjedése: A vonalas elemek és maga a közúti forgalom is hozzájárul a terjedés gyorsaságához. Egyes fajok invazív és az őshonos fajokat fenyegető kategóriákba soroltak, de elterjedésük következményei összességében nagyon bizonytalanok.
- Zavarás (pl. zaj, fény, látási viszonyok, megnövekedett emberi jelenlét): Csökkent fajgazdagság és az egyedsűrűség a kapcsolódó élőhelyeken. Számos hatással van a biodiverzitásra, beleértve, hogy egyes fajok számára elhanyagolható, más fajok számára kedvező változások is bekövetkezhetnek.
- Kémiai szennyezés: A szennyező anyagok felhalmozódhatnak a biomasszában és megmaradhatnak az ökoszisztémákban. Bizonytalan következmények.

A fentiekén kívüli kutatások is említést érdemelnek még, melyek egy-egy résztémát, sokszor egy adott élőlénycsoportra vagy fajra gyakorolt hatásokat és védelmi módszereket dolgoznak fel. Az úthálózattal kapcsolatban talán az egyik legkutatottabb élőlénycsoportok a **hüllők és kétéltűek** osztályai. A teljesség igénye nélkül néhány kutatás főbb megállapításai a következők. EIGENBROD et al. (2009) először tanulmányozták az út menti szegélyterületek – ahol a kedvezőtlen környezeti hatások érvényesülnek – békákra gyakorolt hatásait és megállapításaik szerint az előforduló 7 fajból 4 esetén jelentős negatív hatásokat fedeztek fel a vizsgált autópályától 250-1000 m-es sávban. Következtetéseik alapján minden békafaj esetén kisebb előfordulás (csökkent abundancia) figyelhető meg az autópálya közelében, de ezek mértéke és oka fajonként változik.

A kétéltűekkel kapcsolatos kiemelt problémakör a szaporodóhely és nyári élőhely hely közötti vándorlás (PUKY 1999), melyet egy út sokszor akadályoz. Több kutatás is hangsúlyozza, hogy a gerincesek közúti gázolása a legnagyobb mértékben a kétéltűeket érinti (pl. MECHURA et al. 2012, GARRIGA et al. 2012). Magyarországon „*A legnagyobb egyedszámmal a kétéltűek pusztulnak el az utakon, az elűtött gerinces állatok 80-90%-a közülük kerül ki. Ennek oka, hogy a hazai fajok többsége több száz-több ezer métert is vándorol a peterakásnál a telelőhely és a peterakóhely között*” (PUKY M. In: PETŐCZ 1999:29). Emiatt hazánkban az első kétéltűvédelmi intézkedés 1986-ban a 2. sz. főút mentén, Parassapuszta térségében történt, melynek során a vízátereszeket átalakították és terelőrendszert építettek ki (CSINCSA 1986). Számos hazai kutatás foglalkozik a kétéltűek védelmének lehetőségeivel, pl. KOVÁCS et al. (2010), FAGGYAS-VAJDA (2011), MECHURA et al. (2012), FAGGYAS-PUKY (2012), melyek szerint a közúti, fixen telepített kétéltűvédelmi rendszerek közül hatékonyabb az átvilágított, polimerbetonból készült, az aszfalttal egy szintben lévő ACO Wildlife PRO rendszer, mint az aszfalt alá mélyen lesüllyesztett, műanyag, sötét átereszek. Kiemelik az éves karbantartás fontosságát, mint a védelmi rendszerek hatékonyságának megőrzésének egyik kulcstényezőjét.

Egyes kutatások az **utak** (különösen autópályák) **menti vízelvezető rendszer létesítményeinek élőhelyteremtő hatását** emelik ki, pl. hozzájárulhatnak a vízi makrogerinctelenek (LE VIOL et al. 2009), szitakötők (SCHER-THIERY 2005) biodiverzitásához. Más kutatások az út menti mezsgyével, mint az inváziós fajok terjedésére alkalmas „**negatív ökológiai folyosóval**” foglalkoznak (BUCKLEY 2008, JODOIN et al. 2008, HULME 2009). Ez elsősorban nem az útmenti élőhelyek miatt okoz problémát (mely általában gyomtársulás), hanem a kapcsolódó természetközeli élőhelyeket vagy gazdasági szempontból fontos növénykultúrákat veszélyezteteti (JODOIN et al. 2008, HULME 2009).

Két rendszeresen megrendezésre kerülő nemzetközi konferencia foglalkozik a közlekedés, ill. vonalas infrastruktúra elemek ökológiai hatásaival. Ezek az **International Conference on Ecology and Transportation (ICOET)**, valamint az **Infra-Eco Network of Europe (IENE)**. Az ICOET a 2000-es évek elejére, az IENE pedig az 1990-es évek végére nyúlik vissza és két évente megrendezésre kerül. *„Az IENE nemzetközi hálózat célja, hogy az európai integráció érdekében hatásosan segítse a nyomvonalas hálózatok fejlesztését, üzemeltetését, a természeti értékek védelmének maradéktalan érvényesítése mellett.”* (PETÖCZ 1999:5). 2003-ban készült egy IENE COST 341 (IUELL et al. 2003) kézikönyv az úthálózat ökológiai (és különösen élőhelyfragmentáló) hatásainak összefoglalásáról és ennek mérséklési lehetőségeiről, mely 16 európai ország, köztük Magyarország gyakorlati tapasztalatait foglalja össze. Az eddig említett hatásokhoz képest érdemi kiegészítés nem tehető ez alapján, de kiemelendő, hogy az úthálózat „másodlagos ökológiai hatásaiként” említi az útmenti tájhasználati változásokat (pl. beépített területek megjelenése).

A **tájökológiai kutatások** közül kiemelendő LIU et al. (2008), GURRUTXAGA et al. (2011), LIU et al. (2014), LIN et al. (2019), FU et al. (2010) munkája; hazai vonatkozásban pedig CSORBA (2005) és BATA-MEZŐSI (2013) kutatása, melyek különböző módszerekkel és mutatók alkalmazásával vizsgálták adott mintaterületen az úthálózat tájfragmentáló hatását.

LIU et al. (2008) rávilágított, hogy a különböző úttípusok (magas- és alacsonyrendű utak) különböző mértékű ökológiai kockázatot jelentenek, illetve minél nagyobb az útsűrűség egy térségében, annál nagyobb térségi ökológiai kockázatot jelent az úthálózat. Ezt alátámasztja pl. FU et al. (2010) kutatása, amely a tájmintázatok változását vizsgálta az úthálózat zavarásának hatására Kínában. Megállapításaik között szerepel pl., hogy a gyepek, erdő- és szántóterületek kiterjedése jelentősen csökkent az úthálózat környezetében. LIN et al. (2019) is hasonló megállapításra jutott, mely szerint a tájökológiai kockázat az úthálózat közelében általánosságban nagyobb, mint az úthálózattól távolabb.

GURRUTXAGA et al. (2011) kutatása a Nyugati-Alpok védett erdőterületei által alkotott ökológiai hálózat folytonosságát elemezte, kiemelten kezelve a hegységet keresztüljelző autópályák fragmentáló hatását. Azonosították azon védett területeket és ökológiai folyosókat, melyek kiemelten fontosak a térségi ökológiai hálózat funkcionális működése érdekében. Bár a kutatás alapvetően kvantitatív módszerekkel dolgozik, az eredményeket a térségre készült kvalitatív módszereket alkalmazó kutatások eredményeivel vetették össze. Az elemzés során azonosított kiemelt konfliktusterületek (az erdőterületeket elválasztó olyan autópálya szakaszok, melyek térségi jelentőségű ökológiai folyosókat vágnak ketté) a korábbi, részletesebb léptékben elvégzett kutatások eredményeivel összhangban vannak.

LIU et al. (2014) Lincang város mintaterületén elemezték 15 éves időintervallumban (1991-2006), az úthálózati fejlesztések és a város szétterülése miatt bekövetkezett erdőterületek feldarabolódását és élőhelyek csökkenését. Megállapították, hogy az élőhelyek megszűnése gyakrabban fordult elő az alsóbb tengerszint feletti magasságokban, valamint a város- és az úthálózat közelében fekvő területeken. Az eredmények továbbá azt is igazolták, hogy a táj folytonosságának változása súlyosabb károkat szenvedett (91,3%-kal csökkent) a tájszerkezeti változásokhoz képest az útfejlesztések és beépítések következtében. Ez értelmezésük szerint azt is jelenti, hogy **az úthálózati fejlesztések egyes fajokra gyakorolt potenciális ökológiai hatásai valójában súlyosabbak, mint a térségi szintű közvetlen ökológiai hatások összessége**, mivel a

folytonosság jelentős lecsökkenése miatt fellépő ökológiai hatások nemcsak az adott térségben érvényesülnek.

CSORBA (2005) a **kistájak fragmentáltságát** vizsgálta, figyelembe véve a közút- és vasúthálózat és a települések élőhelyfeldaraboló hatását egyaránt. Az út- és vasúthálózat fragmentáló hatását együttesen kezelve a kutatás során megállapították, hogy a 230 kistájból 2005-ben 120 kistájban csekély, 82 kistájban közepes, egyes kistájokban magas (pl. Felső-Zala, Galga-völgy, Zagyva-völgy, Tarna-völgy, Tapolcai-medence, Bódva-völgy) mértékű volt a fragmentáció. 23 kistájban volt magas az összesített fragmentációs mutató, legerősebb ökológiai gátak a középhegységeket elválasztó völgyekben, kismedencékben, a Balaton és a főváros környékén voltak felfedezhetők. Témájában hasonló, de módszerében eltérő országos léptékű kistájak fragmentáltságát vizsgáló kutatás BATA-MEZŐSI (2013) munkája. Kiindulásuk szerint az utak szétválasztják az összefüggő tájegységeket, ezzel megváltoztatva az ökológiai karakterüket, ami az érintett ökológiai rendszerek ellenálló képességének és stabilitásának gyengüléséhez vezet. A kistájak fragmentációjának változását 1990-2011 között vizsgálva megállapították, hogy pl. a Sajó-Hernád-sík és a Dél-baranyai-dombság fragmentáltsága jelentősen nőtt az élőhelyfoltok száma alapján, míg pl. az Egerszeg-Letenyei-dombság, a Tolnai-Sárköz és Hortobágy kistájak esetén az élőhelyfoltok méretének csökkenése alapján figyelhető meg a fragmentáltság jelentős növekedése a vizsgált időszakban. Ehhez kapcsolódó kérdéskör, hogy mekkora élőhelyfolt szükséges a hatékony működéshez? Erre csak élőlénycsoportonként lehet választ adni, egyes kutatások kritikus méretű élettér beszűkülésnek tekintik, pl. ha az ízeltlábúak élőhelyének területe 1 ha, a kisemlősöké 10 ha, a madaraké 100 ha alá csökken (BLAKE-KARR 1987, LORD-NORTON 1990).

(4) Társadalmi-gazdasági hatások

A tájhasználati, tájszerkezeti változások a társadalmi-gazdasági igények változásának „lenyomatait” a tájban, így szorosan összefüggnek, melynek egyes aspektusait pl. közgazdászok, szociológusok, geográfusok (társadalomföldrajz) is kutatják. Egyik fő kutatási terület a közútfejlesztés, mint a területfejlesztés egyik mozgatórugója (így pl. a tájhasználat-változás egyik katalizátora) az elérhetőség biztosítása révén és ennek gazdasági vonatkozásai (pl. ingatlanár változások). A másik fő kutatási terület a közútfejlesztési beruházások során a társadalmiasítás folyamatának vizsgálata. Az igen széles spektrumú szakirodalom miatt néhány jelentősebb, a közútfejlesztés társadalmi-gazdasági hatását vizsgáló hazai kutatás (MAKULA et al. 1988; VÁRI 1994; PALERM 1999; BARTHA-KLAUBER 2000; NÉMETH 2005, 2008; TÓTH 2006, 2009, 2018; KISS 2012; MÁRK 2013; BÉKÉS et al. 2016, GAAL et al. 2016) főbb megállapításai kerülnek kiemelésre.

MAKULA et al. (1988) alapján a *„közlekedési kapcsolatok színvonala jelentősen, olykor döntően befolyásolja egyes területek társadalmi-gazdasági fejlődését”* (MAKULA et al. 1988:1117), kiemelve többek között a termelőerők területi elhelyezkedését, települések közötti munkamegosztás kialakulását, vagy a népesség térbeli elhelyezkedését. Az autópályák kedvező társadalmi-gazdasági hatásai között kiemeli a nemzetközi kapcsolatokat (és pl. a tranzitforgalomból származó bevételeket), a nemzetközi idegenforgalmat, valamint a társadalmi életre gyakorolt hatásokat (pl. gyors és kényelmes utazás lehetősége csökkentheti az elmaradott térségek hátrányos helyzetét).

Több kutatás (SALAMON 1999, NÉMETH 2005) is hangsúlyozza, hogy *„autópályák igen fontos eszközök egy-egy régió gazdaságának dinamizálásához, de korántsem elégséges feltételei az elérni kívánt növekedésnek”* (NÉMETH 2005:177). *„Elképzeltető, hogy a fejlesztési hatások csak lokálisan, egy-egy arra alkalmas településen, netán mikrotérségi szinten vagy valamely útszakasz mentén, rövidebb-hosszabb sávokban jelentkeznek”* (NÉMETH 2008:127). Hasonló a következtetésre jutott GAAL et al. (2016) is, kiemelve, hogy a transzeurópai közlekedési hálózatok nem feltétlenül segítik a gazdasági fellendülést vagy a munkanélküliség csökkenését, azonban, ha a társadalmi-gazdasági környezet kedvez a befektetéseknek, akkor valószínű, hogy egy új közlekedési beruházás elősegítheti a gazdasági tevékenységeket.

TÓTH (2006) szerint „*az autópályák fejlesztési hatása tőlük mintegy 35 km-es távolságon belül érzékelhető*” (TÓTH 2006:140). Ez nagyjából a megyei szintnek felel meg, így elmondható, hogy egy autópálya hatása a teljes megyében érezhető. A tényleges fejlesztések azonban már csak azokon a településeken jelennek meg, „*ahol a gazdasági alapok (munkaerő mennyisége, minősége; telephely; infrastruktúra; stb.) rendelkezésre állnak*” (TÓTH 2006:140). Ezt erősíti TÓTH (2018) számos fontos megállapítása közül az egyik, mely szerint „*a közúti infrastrukturális beruházások (autópálya-építések) a területi különbségek mérséklése helyett, éppen azok erősítését hozzák magukkal*”, mivel az elérhetőségi szempontból legjobb helyzetű (centrális) térségek felelősek a területi különbségekért legnagyobb mértékben. Megyei szinten az M3 autópálya gazdasági hatásait vizsgálva TÓTH (2009) kimutatta, hogy pl. Heves megyében látszanak az autópálya kedvező hatásai a területi folyamatok alakulására, azonban „*azok jelentősége még messze nem éri el azt a szintet, hogy a megye hosszú idő alatt kialakult térszerkezetét számottevően befolyásolják vagy módosítsák*” (TÓTH 2009:58).

A fentiekkel összefüggésben több kutatás vizsgálta az autópálya-fejlesztések lakóingatlan árakra gyakorolt hatásait. BARTHA–KLAUBER (2000) szerint az autópálya megépülését követő néhány évben annak gazdaságfejlesztő hatásai az autópálya szűkebb környezetére korlátozódnak, azonban rövid időn belül a tágabb környezetben is érezhetők: az M5 autópálya fejlesztés hatásai az autópálya vonalától 20-25 kilométeres sávban is kimutathatók voltak. A hazai infrastruktúra-fejlesztés lakóingatlan árakra gyakorolt hatásait pl. MÁRK (2013) vizsgálta. Az M6-os autópálya mentén lakóingatlanár-változásokat hasonlított össze 2008 és 2011 között, és vizsgálatai során az autópályától 10 km-re nem távolabb lévő lakóingatlanok esetén 11-15%-kal **magasabb eladási árat** mutatott ki. BÉKÉS et al. 2016 szerint – országos adatokat felhasználva – megállapítható az autópályák közelségének ingatlan-értéknövelő hatása, ahol egyebek (pl. kistérségi központtól, nagyvárostól, Budapesttől való távolság) mellett fontos tényező az autópálya csomópontok közelsége. Bár hazai kutatást nem találtam a **lakóingatlanok árának csökkenése** és az úthálózat összefüggéseivel kapcsolatban, ezzel mégis ki kell egészíteni a gondolatmenetet. LEVKOVICH et al. (2016) alapján a vizsgált holland autópálya 300 m-es környezetében 3,6%-os lakóingatlan árcsökkenés mutatható ki a zajterhelés növekedése miatt, míg az autópálya csomópontok 1000 m-es környezetében a forgalomnövekedés miatt 3%-os csökkenés következett be.

A másik releváns kutatási terület a társadalmi bevonás kérdésköre. KISS (2012) szerint a **társadalmasítás** folyamatával kapcsolatos alapvető probléma, hogy „*(...) a bevonás már csak a döntési folyamat végén történik meg, amikor már nincsenek valódi döntési lehetőségek, alternatívák. Általában már kialakult tervekről kell dönteni. Így a bevonás azon szintje, amikor közös tervezés is megvalósulhat, nem vagy csak egyes esetekben valósul meg*” (KISS 2012:167). Az útfejlesztésekhez kapcsolódó környezeti konfliktusok társadalmasításának folyamatát hazai vonatkozású autópálya projektekkel kapcsolatosan pl. VÁRI (1994) és PALERM (1999) elemezte.

VÁRI (1994) az M0 autópálya építésének környezeti konfliktuskezelési tapasztalatait foglalta össze. Megfogalmazta, hogy „*egy létesítmény telepítésének sikerességét, társadalmi elfogadását alapvetően az határozza meg, hogy az adott létesítmény szükségességét illetően az érintettek körében konszenzus alakult-e ki*” (VÁRI 1994:128). Ennek egyik alapvető feltétele, hogy a létesítmény funkciója egyértelmű legyen és illeszkedjen valamely széles körben elfogadott fejlesztési elképzelésbe. Az M0 kapcsán az egyes szereplők között nem volt egyetértés az autópálya funkcióit illetően (pl. szolgálja-e a tranzitforgalom elhárítása mellett a külső kerületek közötti kapcsolatok megteremtését-e vagy sem), illetve akkor nem volt távlati közútfejlesztési koncepció, melybe illeszkedhetett volna a nyomvonal, emiatt jelentős társadalmi viták alakultak ki. A kutatás kiemeli az alternatív megoldások fontosságát, ezek kedvező/kedvezőtlen hatásainak összehasonlítását és mindezek széleskörű társadalmi megvitatását a társadalmi elfogadottság érdekében. További fontos megállapítások, hogy „*a sikeres telepítés esélye nő, ha a technikai szempontok szerint optimális telepítési hely kiválasztása helyett egy valamennyi érintett fő számára elfogadható hely megtalálását célozzák meg*” (VÁRI 1994:129), illetve „*mivel a közhasznú létesítmények általában egy nagyobb közösség érdekeit szolgálják, negatív hatásaik*

viszont egy kisebb közösségben érvényesülnek, méltányossági szempontból e kisebb közösséget kompenzálni kell” (VÁRI 1994:130). A társadalom érintett csoportjának kompenzálása már a kezdetektől a „tárgyalási csomag” részét kell, hogy képezze, mert a konfliktus kirobbanása után már sokszor nem vezet eredményre.

PALERM (1999) részben az M5 autópálya társadalmasításával foglalkozott. Megállapította, hogy a környezeti hatásvizsgálatok során a társadalmi-gazdasági hatások nem kerülnek megfelelően figyelembevételre. Az M5 autópálya (tervezés alatti) társadalmi konzultációja során elsősorban a zajsztinttel, egyes technikai részletekkel és a meglévő tanyákkal kapcsolatos aggodalmakat fogalmazott meg az érintett lakosság. Civil szervezet azonban nem került bevonásra az autópályával kapcsolatos konzultációs folyamatokba, tevékenységük nemzeti és regionális szintű lobbizási tevékenységben merülhetett ki. Az építési engedély kiadása után (1992) a helyi hatóságok részéről a „legtöbb aggodalom gazdasági jellegű volt, főleg egy korábban ingyenes útszakasz autópályadíja miatt³” (PALERM 1999:214). Az autópálya első szakaszának (Budapest-Kecskemét) átadása után jelentős társadalmi viták bontakoztak ki, mivel az „autópályadíj bevezetése után korábban az autópálya mentén zajló forgalom nagy része a környező településeken átmenő régi utakra irányult” (PALERM 1999:214). Ennek eredménye egy új környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása lett – PALERM (1999) szerint leginkább politikai okokból –, de végül csökkentették az autópálya díjakat és forgalomcsillapítási intézkedéseket vezettek be a környező településeken. PALERM (1999) végső javaslatai pl. az alábbiak voltak: a környezeti hatásvizsgálatokban a társadalmi-gazdasági hatásokra nagyobb hangsúlyt kell fektetni, minél hamarabb be kell vonni a tervezési folyamatba a nyilvánosságot (beleértve civil szervezeteket is), változatokat kell elemezni a környezeti hatástanulmányokban.

(5) Egyéb terhelések, melyek közvetett hatással vannak a tájra és élővilágra

Az egyéb terhelések már részben említésre kerültek (pl. az ökológiai vagy a mezőgazdasági területekre gyakorolt hatásoknál), de számos további kutatási irány foglalkozik a közúti közlekedésből eredő terhelésekkel, pl. az úthálózat menti területek hidrológiai változásaival, közutak menti talaj, felszíni és felszín alatti vizek, levegő terhelésével, illetve zaj- és rezgésterheléssel. Ezek túlmutatnak jelen kutatás keretein, azonban néhány példát érdemes bemutatni.

Az úthálózat (különösen: autópályák) jelentős **természetes lefolyási viszonyokat módosító tényezőt** jelentenek, így nemcsak a pályavíz-telenítést és a burkolatra hulló csapadékvíz tisztítását (élővízbe bevezetés előtt), de a magasabb domborzati térszínekről lefolyó csapadékvizek elleni kártétel megakadályozását is szükséges megoldani az út menti vízrendezés tervezése során (BAZSIKA 2006). Amennyiben egy út ártéren épül meg és az út töltése egyben árvízvédelmi töltés is, az új infrastruktúra elem az ártér hidrodinamikai jellemzőit jelentősen megváltoztatja (pl. magasabb vízállások, elöntési terület csökkenése, kapcsolódó vizes élőhelyek kiszáradása), szemben például egy olyan út, mely helyenként biztosítja a víz szabad áramlását (pl. hidak, átereszek révén) (BEEVERS et al. 2012).

Az **út felszínéről lefolyó csapadékvizek számos szennyezőanyagot tartalmaznak**, nagyrészt toxikus szerves és szervetlen mikroszennyezőket, többek között szénhidrogéneket (pl. PAH, TPH BUZÁS 2009 alapján), nehézfémeket (pl. Cu, Zn, Pb, Cd BUDAI 2011 és GILL et al. 2017 alapján), szervetlen sókat és szuszpendált szilárd anyagokat (BUZÁS et al. 2008 alapján), melyek ökológiai szempontból többnyire mérgezőek. A legutóbbi kutatások eredményei alapján az aszfalt burkolatból is toxikus vegyületek oldódnak ki (NILES et al. 2020). A **közúti forgalomból eredő talajterheléssel** is számos kutatás foglalkozik (pl. HJORTENKRANS et al. 2007, NASZRADI 2007, BUZÁS 2009). HJORTENKRANS et al. (2007) a talajok nehézfém-tartalmát vizsgálva megállapította, hogy egyes nehézfémek koncentrációja a sebességváltoztatáshoz köthető (Cu, Sb, Zn), más

³ Az eredeti szöveg szó szerint: „Most of the concerns were of an economic nature, especially over the tolling of a previously free (but now upgraded) segment of road.”

anyagok évtizedekkel korábbi kipufogó kibocsátásokból származnak (Pb, Cd); illetve vannak nem forrás specifikus nehézfémek (Ni, Cr). Egyes kutatások az **útmenti növényzetben is kimutatták a magasabb nehézfém tartalmat** (NASZRADI 2007, KISS – VIDOVENYECZ 2008). A talajban feldúsuló szennyezőanyagok mellett az út kialakításához szükséges tereprendezések **talajerózió** is problémát okoz, különösen a bevágások esetén (CHEHLAFI et al. 2019).

A felszín alatti vizekre (elsősorban talajvízre) gyakorolt hatások függnak pl. a talajtulajdonságoktól, a szennyezőanyag típusától és a csapadékvíz-kezelő létesítményektől is (ugyanis sok esetben a csapadékvízzel mosódnak be a szennyezőanyagok a talajba). A nehézfémek szilárd halmazállapotú része a talajban és az érintett felszíni vizek üledékében halmozódik fel, azonban az oldott állapotban lévő rész beszivárog a talajvízbe (BUDAI 2011). BUZÁS (2009) megállapította, hogy „*a szikkasztó, szűrő tározók (...) előülepítéssel kombinált homokszűrővel 90% fölötti TPH és PAH eltávolítási hatékonyság érhető el*” (BUZÁS 2009:76). A szennyezőanyagok mellett a felszín alatti vizek áramlására, mennyiségére is hatással lehet az úthálózat: pl. az utak építése során a vízzáró rétegek átvágásával járó bevágások vagy útalapozások a **felszín alatti vizek áramlását módosítják, blokkolják** (DÁVID et al. 2011), illetve az autópálya visszaduzzasztó hatása belvízfoltokat hozhat létre a vonalas létesítmény mentén (BARTA et al. 2011).

TÓTH (2008) rámutat a levegő- és zajterhelés tájhasználatra, emberi életminőségre gyakorolt hatására: „*A használat során (...) kiemelkedik a légszennyezés, valamint a jelentős zajterhelés. E két tényező a forgalom, valamint a táji jelleg függvényében jelentős, a nyomvonallal párhuzamos sávban befolyásolja az életminőséget, illetve átalakítja a területhasználatot.*” (TÓTH 2008:58-59) A közlekedési eredetű légszennyező anyagok (pl. por, korom, CO, CO₂, NO₂, NO_x, SO₂) környezeti hatásainak mértéke egy adott helyszínen összefügg a légszennyező anyagok koncentrációjával, mely számos tényezőtől függ: pl. a meglévő háttérterheléstől; a forgalom nagyságától; a transzmissziótól, melyet befolyásolnak többek között a topográfiai viszonyok és az útmenti növényzet. „*Az ÁAK Rt. szerint a nyomvonal 50-50 méteres sávján kívül a légszennyeződési értékek már nem lépik túl az egészségügyi határértéket*” (TÓTH 2008:59), azonban a kutatások alapján a közlekedési eredetű légszennyező anyagok koncentrációjának növekedése az úttól jóval nagyobb távolságokban is érzékelhető. KARNER et al. (2010) kutatása alapján számos **közlekedési eredetű légszennyező anyag koncentrációjának jelentős csökkenése figyelhető meg az út 100-150 m-es környezetében**, PATTINSON et al. (2015) alapján az autópálya légszennyező hatása akár 500 m távolságban is azonosítható, de 150 m-es távolságban már jelentősen (kb. 56-71%-kal) csökken a koncentráció az 50 m-es távolsághoz mért értékekhez képest. Más kutatások (BARROS et al. 2013; HYSTAD et al. 2013) legalább 100 m-es távolság betartását javasolják az autópályák és a lakóterületek között. A közlekedési eredetű légszennyező anyagok jelenléte a közvetlen egészségügyi hatásokon – mint pl. asztma, allergia (KIM et al. 2004, GEHRING et al. 2010, STROH et al. 2012) – kívül száraz vagy nedves kiülepedés révén a talajok és vizek savanyodásához is vezet (RAKONCZAY 2004 p. 54).

A zaj terjedését is számos tényező – pl. meteorológiai viszonyok, a hangforrás és az észlelési pont közötti hangakadályok, beleértve a beépítettséget – módosítja, a zaj mértéke függ pl. a forgalom nagyságától, a menetsebességtől, az autók életkorától és típusától, a vezetési stílustól, az útburkolat minőségétől (BENCICS 2004). A zaj érzékelése nem független a zajt érzékelő egyéntől, az egyén válasza szubjektív, pl. függ az egyén aktuális lelki- és mentális állapotától, az életvitelétől, az egészségi állapotától, az alkalmazkodóképességétől, a környezetétől, a zajnak való kitettség időtartamától, a zajesemények gyakoriságától (HUNYADI 2014). Számos kutatás megállapította, hogy a lakosság nagy része számára a **környezeti zaj egyik legfőbb forrása a közúti közlekedés** (pl. BAROS 2012, YU-KANG 2017, PASCHALIDOU et al. 2019). A közúti zaj az egyéni észleléstől függetlenül bizonyítottan kedvezőtlen élettani hatásokkal jár, pl. pihenés és alvás zavarása, mentális egészségre és teljesítményre gyakorolt hatások, szorongás, depresszió, melyek hosszú távon a magas vérnyomáshoz, szív- és érrendszeri betegségekhez, cukorbetegséghez vezethetnek (BAROS 2012, PASCHALIDOU et al. 2019). A zajszint a távolság növekedésével csökken (ennek mértéke számos tényezőtől függ, pl. hangakadályok, beépítettség, meteorológiai viszonyok), pl.

PASCHALIDOU et al. (2019) alapján a vizsgált görög autópályán a nappali zajszint meghaladja a 70-75 dB-t, tőle 50 m-re kb. 60-65 dB, az úttól 200 m-re pedig 55-60 dB (az éjszakai ennél mérsékeltebb). YU-KANG (2017) egy kínai autópálya mentén vizsgálta 60 település autópályától való távolságának és a zaj hatásának az összefüggéseit. Megállapításaik szerint az autópályától 100 m távolságban a „zajos területek” (> 60 dBA) fokozatosan csökkennek, kb. 30 m-enként 5%-kal, míg egyedül az 1000 m-nél távolabb eső települések esetén csökkent 0%-ra a „zajos területek” aránya. (A 600 m távolságra található településeken is kb. a települések területének 18%-a a „kevésbé zajos”, azaz 50–60 dBA hangnyomásszintű kategóriába estek.)

A rezgésterhelés emberi egészségre gyakorolt élettani hatásai – pl. gerincbántalmak, légzési panasz, szívritmus-rendellenesség, gyengeség, idegpanaszok, szédülés – elsősorban munkahelyi eredetűek (BENCSEK 2004), de a nehézgépjárművekkel terhelt utak mentén élőket is érintik (TULIPÁNT 2007). A **nehézgépjármű forgalom által keltett rezgés** azonban **károsan hat a forgalommal terhelt utak melletti épületek, építmények állapotára** (TULIPÁNT 2007, KISFALUDI 2014, PERSSON et al. 2017), melynek mértéke számos tényezőtől függ, pl. a gépjármű tömegétől, sebességétől, az útburkolat minőségétől és típusától, a talajminőségtől.

A 3.2. és 3.3. *fejezetek* alapján az **1. táblázat** foglalja össze a közútfejlesztés (mint építési tevékenység, és mint új tájelem megléte) és a közúti közlekedés (forgalom) főbb táji-természeti hatásait.

1. táblázat: A közútfejlesztés főbb táji-természeti hatásai

Hatások csoportosítása	Hatás megnevezése	Szakirodalmi említésre példák
Tájhasználatra, tájszerkezetre gyakorolt hatások	<ul style="list-style-type: none"> az út és kapcsolódó létesítményeinek területfoglalása miatt tájhasználat átalakulás, zárványterületek kialakulása (új telekhatárok miatt) tájhasználatok elválasztása helyi közlekedési kapcsolatok átalakulása, ebből adódóan pl. a mezőgazdasági tevékenységek korlátozása az út tágabb környezetében tájhasználat átalakulás (pl. összefüggésben a gazdaságélénkítő hatással iparterületek megjelenése, mezőgazdasági művelés megszűnése) tájhasználati konfliktusok generalálása (pl. lakóterületek, rekreációs célterületek, turisztikai vonzástényezők az út közelében) esetlegesen az építés után hátramaradó rombolt felületek (anyagnyerő helyek, depóniák, építési telkek, szállítási útvonalak) tájszerkezet változása (pl. vonalas infrastruktúra és kapcsolódó létesítményei, mint új tájelemek és a kapcsolódó területek tájhasználati változásai) 	TÖRÖK (1996), SALAMON (1999), MÉSZÁROSNÉ KIS – LUKÁCS (1999), KORONIKÁNÉ PÉCSINGER (2008), HOSSEINI VARDEI et al. (2014), ALPHAN (2017), BACIOR-PRUS (2018), MÜLLER et al. (2010), LI et al. (2010), VILLAROYA-PUIG (2012), XIE et al. (2016), SONG et al. (2016), MERRIMAN (2012), KEKEN et al. (2014), FIEDEN (2019)
Tájképre, tájkarakterre gyakorolt hatások	<ul style="list-style-type: none"> új látványelemek megjelenése a tájképben (rálátás) új látványkapcsolatok kialakulása (kilátás) egyes látványkapcsolatok megszűnése (korlátozás) hosszútávon a táj karakterének megváltozása 	TÖRÖK (1996), CHURCHWARD et al. (2013), CSEMEZ (1996), GARRÉ et al. (2009), ELVEBAKK (2012), JACOBSEN-ANTONSON (2017), MARTÍN et al. (2016), CSORBA (2015)
Tájpotenciálra gyakorolt hatások	<ul style="list-style-type: none"> erdőgazdasági potenciál (fatermesztést és vadgazdálkodást is beleértve) változása mezőgazdasági potenciál változása rekreációs, turisztikai potenciál változása ipari, gazdasági potenciál változása ökológiai potenciál változása tájképi potenciál változása 	CSEMEZ (1996), MÁNDOKI et al. (2011)
Társadalmi-gazdasági hatások	<ul style="list-style-type: none"> életkörülmények változása (lehet kedvező/kedvezőtlen) emberi egészségre gyakorolt hatások lakóingatlan ár változásai (csökkenés, növekedés) kisajátítás, áttelepülés közlekedésbiztonság (pl. növekedés egy magasabb szolgáltatási színvonalú út esetén) balesetek 	VÁRI (1994), KORONIKÁNÉ PÉCSINGER (2008), MÁNDOKI et al. (2011), MAKULA et al. (1988); VÁRI (1994); PALERM (1999); BARTHA-KLAUBER (2000); NÉMETH (2005, 2008); TÓTH (2006, 2009, 2018)

Hatások csoportosítása	Hatás megnevezése	Szakirodalmi említésre példák
Kultúrtörténeti táji értékekre gyakorolt hatások	<ul style="list-style-type: none"> • egyedi tájértékek veszélyeztetése • régészeti lelőhelyek veszélyeztetése, leletmentés szükségessége (beleértve esetlegesen a földvárakat, kunhalmokat is) • védelem alatt álló épített elemek veszélyeztetése (nem csak területfoglalás miatt, lehet pl. rezgésterhelés miatt is) 	TÖRÖK (1996), KORONIKÁNÉ PÉCSINGER (2008), RÁKÓCZI-BARCSI (2014)
Ökológiai hatások (beleértve a természeti értékekre gyakorolt hatásokat)	<ul style="list-style-type: none"> • (természetes) élőhelyek megszüntetése • élőhely fragmentáció • rombolt felszínek vegetációváltozása: inváziós fajok, gyomfajok, esetleg védett fajok megjelenése – nagymértékben függ a környező vegetációtól és áterjedése a környező élőhelyekre • új élőhelyek létrejötte, melyek esetenként természetvédelmi értéket is képviselhetnek (pl. záportározó, mint kételtű szaporodóhely) • forgalom zavaró hatásai, üzemeltetés (pl. zaj- és levegőterhelés, fény, téli sózás) • közvetlen elütések • állatok viselkedésének megváltozása (pl. mozgási minták változása, szaporodás sikerességének változása) 	TÖRÖK (1996), KORONIKÁNÉ PÉCSINGER (2008), FORMAN–ALEXANDER (1998), TROMBULAK–FRISSEL (2000), VAN DER REE et al. (2011), KARLSON et al. (2014), VAN DER REE et al. (2015), CSORBA (2005), BATA-MEZŐSI (2013)
Egyéb terhelések, melyek közvetett hatással vannak a tájra és élővilágra	<ul style="list-style-type: none"> • talajerózió (különösen meredek töltések, bevágások esetén) • talajterhelés (pl. olajszármazékok, légszennyező anyagok kiülepedése, gumibroncs maradványok, festék, útburkolat maradványok: bitumen, aszfalt, utasforgalomból származó kommunális hulladékok, teherforgalomból származó vegyi anyagok, fenntartás során alkalmazott kemikáliák – pl. gyomirtók, útszóró anyagok) • vízháztartás megváltoztatása (pl. lefolyási viszonyok megváltoztatása, vízelvezető árok talajvíz lecsapoló hatása, keresztezett vízfolyások mederkorrekciója, burkolása növeli az áramlási sebességet) • felszín alatti vizek terhelése (minden említett anyag, ami a talajba kerülve eléri a felszín alatti vizeket) • felszíni vizek terhelése (pl. minden útburkolatról a csapadékvízzel lefolyó szennyeződés, a talajterhelésnél említett szennyező anyagok) • levegőterhelés (pl. por, korom, CO, CO₂, NO_x, SO₂) • zaj- és rezgésterhelés 	A felhasznált irodalom közül legrészletesebben FI (2002) tárgyalja, de egyes témákat számos más szakirodalom is említ, pl. FORMAN–ALEXANDER (1998), ENSZ ÚTMUTATÓ (2001), BAZSIKA (2006), BUZÁS (2009), NILES et al. (2020), HJORTENKRANS et al. (2007), NASZRADI (2007), KISS–VIDOVENYECZ (2008), TÓTH (2008), KIM et al. (2004), GEHRING et al. (2010), STROH et al. (2012), BAROS (2012), YU-KANG (2017), PASCHALIDOU et al. (2019), CHEFLAFI et al. (2019)

(Forrás: saját szerkesztés)

3.4. A közútfejlesztéshez kapcsolódó tájvédelmi alapelvek

„Alapelvként” értelmezhető minden olyan szempont, célkitűzés, feladat, mely segíti a tájbaillesztés megvalósítását és a tájvédelmi szempontok érvényesítését a tervezési, engedélyezési, kivitelezési folyamatok során. A tájbaillesztés (lásd: **3.5. fejezet**) mellett a közútfejlesztéshez kapcsolódó tájvédelmi alapelvek szorosan összefüggnek a közútfejlesztési beavatkozások tájra gyakorolt hatásaival is (lásd: **3.3. fejezet**). Kiemelendő továbbá a nemzetközi irányelvek, egyezmények, stratégiák, valamint nemzeti stratégiák, programok, koncepciók, tervek alapján, hogy melyek a közúti közlekedés fejlesztésének főbb, a tájvédelmi szempontok integrálását (is) segítő kritériumai – beleértve a közúti fejlesztések szükségességét vagy esetlegesen szükségtelenségét, a döntéshozatali folyamatokat is – és általánosságban egy új út nyomvonalának kialakítása esetén milyen tájvédelmi alapelveket kell figyelembe venni a tervezés, engedélyezés vagy kivitelezés során. A vizsgált dokumentumok esetenként konkrétan említik a közlekedési infrastruktúrát, mint veszélyeztető tényezőt, ill. egyes elemeinek kedvezőtlen hatásait, e megállapítások lényegi kivonata is megjelenik az alapelvek mellett az **M3. mellékletben**. Ezen szempontok közül a közútfejlesztés, ill. közúti közlekedés környezeti hatásainak minden elemét említi a **3.3. fejezetben** ismertetett szakirodalom is, az **1. táblázathoz** képest új szempont nincs.

Az **M3. melléklet** alapján több dokumentum szerint is alapvető cél lenne a **közlekedési igények minimalizálása** (pl. átgondolt területhasználati rendszer kialakításával az utazási igény és távolság csökkentése, szemléletformáló kampányokkal az életmód befolyásolása), illetve a közlekedéspolitikában fontos lenne a **közúti közlekedés részarányának visszaszorítása** (pl. a nem motorizált közlekedési módok preferálásával, közösségi közlekedés szolgáltatási színvonalának emelésével, áruszállításban a kevésbé környezetterhelő módok – pl. vasút – preferálásával). Ezek mindegyike alapvetően az infrastruktúra kialakítási igény (mint a társadalmi mobilitás igény egyik fizikai vetülete) minimalizálását célozza. Összefoglalva, a tájvédelmet is szolgáló, elsősorban a döntéshozatali folyamatokban rejlő lehetőségek a közúti infrastruktúra kialakításának igényének csökkentése érdekében:

- **Átgondolt területhasználati rendszer kialakításával** jelentősen mérsékelhető a közlekedési igények csökkentése,
- **Közlekedéspolitika:** a közúti közlekedésnél környezetkímélőbb közlekedési módok preferálása, ehhez szükséges infrastruktúra megteremtése/fejlesztése.

Amennyiben e két alapelv nem tud teljesülni, és új infrastruktúra elem építése vagy meglévő elem bővítése szükséges, általános cél, hogy a közlekedési infrastruktúra-beruházások tervezésénél a negatív környezeti hatások elkerülésére, ill. minimalizálására kell törekedni. Tájvédelmi szempontból ez elsősorban az alábbiak betartását jelenti.

- **Táji, természeti értékek fennmaradásának biztosítása:**
 - Natura 2000 területek, valamint a **védett természeti**, illetve nemzetközi természetvédelmi egyezmények hatálya alá tartozó **területek, ex lege védelem alatt** álló természeti területek és természeti emlékek megőrzése, ill. elkerülése a közlekedési infrastruktúrával.
 - Védett, a védelemre szoruló, illetve közösségi jelentőségű **fajok** természetvédelmi helyzetének javítása (pl. inváziós fajok terjedésének megakadályozása, vándorlás biztosítása, esetlegesen védett fajok áttelepítésének szükségessége).
 - Természetvédelmi oltalom alatt nem álló, de **ökológiai szempontból értékes élőhelyek** (a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 4. § b) pontja értelmében ún. természeti területek, melyek lehetnek pl. vízi és vizes élőhelyek, erdők, gyepek) megőrzése, ill. elkerülése a közlekedési infrastruktúrával.
 - **Ökológiai kapcsolatok fennmaradásának** biztosítása, élőhelyfragmentációs hatások csökkentése (pl. ökológiai átjárókkal és terelőművekkel, vadátjárókkal, degradált élőhelyek rekonstrukciójával, élőhelyteremtéssel az utak mentén).
 - **Tájszerkezet, tájjelleg, tájpotenciál** védelme (pl. hagyományos tájhasználat, mozaikos tájszerkezet megőrzése).
 - **Kulturális örökség** (pl. régészeti örökség, műemlékek) védelme, beleértve az egyedi tájértékeket is.
 - Az anyaghasználat, formavilág kialakítása során a **helyi építészeti hagyományok figyelembevétele** az egyes kapcsolódó létesítmények esetén (pl. támfalak, pihenőhelyek).
 - Kedvező **tájképi adottságok** megőrzése, kilátások/takarások biztosítása a helyi adottságoknak megfelelően.
- **Jövőbeni tájhasználati konfliktusok megelőzése, meglévő konfliktusok mérséklése** (pl. forgalom kedvezőtlen környezeti hatásai zavarhatnak egyes területhasználatokat, mint pl. a rekreációs célú területhasználatok, üdülőterületek, lakóterületek; a megközelíthetőség változása generálhat új konfliktusokat; ugyanakkor a forgalom elvonó hatás miatt egyes területeken csökkenhetnek a meglévő konfliktusok).
- Új infrastruktúra elem esetén a **várható közvetett tájhasználati változások figyelembevétele** (pl. települési elkerülő utak nyomvonala a meglévő beépített területek közelében haladjon, gyorsforgalmi utak esetén várható gazdasági területek megjelenésével számolni kell).

- **Tájhasználatokhoz, meglévő zöldfelületekhez, vízrajzi és terepadottságokhoz való igazodás:** lehetőség szerint „tájhatárokon” (tájtípushatárokon, területfelhasználási egységek, földhasználati módok, művelési ágak határán, terepformák metszészívján) vezetett nyomvonal, zöldfelületek igénybevétele minimalizálása (különösen: idős, dendrológiai, természeti vagy táji értéket képviselő fasorok, fák védelme), nagy bevágások és töltések kialakításának lehetőség szerinti elkerülése.
- **Természeti erőforrásokkal történő fenntartható gazdálkodás** (pl. energiahatékonyság, megújuló energiák, anyagtakarékos, újrahasznosítható anyagok felhasználása, valamint a fejlesztések által érintett természeti erőforrások minimalizálása révén), különösen a **területi igénybevétel minimalizálása** (azaz a termőföld, mint korlátozottan megújuló természeti erőforrás védelme).
- **Utak vízelvezető rendszeréből származó vízterhelés csökkentése** (tározásos ülepítéssel és talajszűrővel, vagy olajfogásra alkalmas betűtű szűrő műtárggyal), elsősorban vízfolyások, állóvizek mentén, vízbázisok közelében haladó útszakaszokról, vízfolyást keresztező hidakról lefolyó csapadékvizek kezelése során.
- **Klímaváltozás hatásainak figyelembevétele** (pl. vízelvezetés, anyaghasználat és növénytelepítés tervezése során fontos számolni a szélsőséges időjárási körülményekkel).
- **Helyi közösségek, érintettek aktív bevonása** a döntéshozatali, tervezési folyamatokba.
- **Tájrehabilitáció:** a szükségtelenné vált közlekedési infrastruktúra elemek eltávolítása, rombolt felszínek (pl. munkaterületek és anyagdepóniák) rendezése.

3.5. Tájvédelmi szempontú javaslat típusok, tájbaillesztés

DE GROOT et al. (2014) szerint a tervezőknek többet kellene tudniuk a táj társadalmi észlelésének és értelmezésének folyamatáról, mivel a táj pozitív érzékelése javíthatja az emberek életminőségét. Ez szükségessé teszi pl. olyan tájértékelési módszerek megalkotását, amelyek beépíthetők a környezeti értékelési eljárásokba a közlekedési infrastruktúrák tervezési szakaszában (ANTONSON 2009a; CHURCHWARD et al. 2013). ELVEBAKK (2012) szerint az általános cél egy „szép út” építése, melyet az út használója és egy külső szemlélő egyaránt értéknek tud szemlélni. De hogyan lehet ezt elérni?

Számos kutatás fogalmaz meg olyan tájvédelmi alapelveket, melyek betartása hozzájárulhat egy új út nyomvonalának tájbaillesztéséhez, ilyenek pl. a terület-igénybevétel (CSIMA 1978, SALAMON 1999) vagy a fragmentáció minimalizálása (GOLUBIĆ et al. 2002). E szempontokat azonban a **3.4. fejezet** tartalmilag már lefedte, így itt nem kerülnek ismét részletesebben ismertetésre. A továbbiakban a tájbaillesztés értelmezése a közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban, illetve a tájbaillesztés eszközei kerülnek összefoglalásra.

A környezeti hatásvizsgálati folyamatokban a „**hatásmérséklő hierarchia**”⁴ három alapvető lépésből állhat: a kedvezőtlen környezeti hatások elkerüléséből, mérsékléséből és kompenzációs intézkedésekből (IUELL et al. 2003, DOLAN et al. 2006, TOMBÁCS-MAGYAR 2006, VILLAROYA–PUIG 2013). A hierarchia szó arra is utal, hogy mely intézkedéseket kell előnyben részesíteni: „*Minden elkerülhető hatást el kell kerülni. Amikor a hatások elkerülése nem lehetséges, csökkenteni, illetve minimalizálni szükséges őket. Végül csak azokat a hatásokat kell kompenzálnunk, amelyek az elkerülési és csökkentési lehetőségek teljes megvalósítása után fennmaradnak. A kompenzáció nem lehet kompromisszum: nem az elkerülhető hatások kiegyenlítésére szolgál*” (VILLAROYA–PUIG 2013:87-88). Egyes értelmezések (pl. ARLIDGE et al. 2018) szerint harmadik lépés a rehabilitáció, ill. az esetlegesen szükséges kármentesítési intézkedések megvalósítása, és így a kompenzáció (vagy ökológiai kiegyenlítés) a negyedik helyen áll. A következő definíciók (CSORBA 2015, CSEMEZ 1996) alapján a kompenzációs

⁴ A nemzetközi szakirodalomban a „mitigation hierarchy” kifejezés használatos.

intézkedéseket már nem feltétlenül sorolhatjuk a tájbaillesztéshez – mivel a kompenzációs intézkedés általánosságban már valamilyen jelentős értékvesztést feltételez (lásd pl. IUELL et al. 2003 szerint) – azonban a fejezet végén röviden megemlítsük olyan kompenzációs ötletek, melyek a tájbaillesztés témakörébe is érthetők.

CSORBA (2015) szerint „*a tájba illesztés (...) mesterséges objektumok (építmények, vonalas infrastrukturális elemek) (...) a táj működését legkevésbé zavaró elhelyezése, ill. a tájkép kedvező esztétikai adottságait megtartó, vagy javító tájalakítási beavatkozás. A tájba illesztés a tájtervezés során többnyire a lineáris műszaki létesítmények; utak, (...) nyomvonalának kijelölését, ill. (...) infrastrukturális létesítmények eltakarását jelenti. Az így létrehozott növényzeti takaróelemek pl. fasorok gyakran válnak a tájképi megjelenés hangsúlyos részévé.*” CSEMEZ (1996) szerint „*tájbaillesztésnek a létesítményeknek, az építményeknek a **táji adottságok messzemenő figyelembevételével történő**, funkcionális és esztétikai szempontok szerinti, azaz **tájértéknövelő célú elhelyezését és környezetalakítását értjük***” (CSEMEZ 1996:158.).

A tervezés során – bármilyen tervfázisról vagy munkarésről legyen is szó – a tájvédelmi javaslatok elsődleges célja a tájbaillesztés, azaz a funkcionális, ökológiai és esztétikai szempontokat egyaránt figyelembevevő javaslati rendszer kidolgozása, mely egyúttal kiemelten figyelembe veszi a közlekedésbiztonsági szempontokat is (CSIMA-KINCSES 1999). CSIMA-KINCSES (1999) alapján az utak tájbaillesztésének fő eszközei a **nyomvonalvezetés, tereprendezés és növénytelepítés**, melyeknek sajátos közlekedésbiztonsági, műszaki, tájökölógiai és esztétikai követelményei, hatásai vannak. CSIMA (1978) alapján a „*helyes nyomvonalvezetés, a műszaki létesítmények tájba illesztése, környezetrendezése, valamint az esztétikai követelményeket is kielégítő tereprendezés mellett az utak tájba illesztésének egyik döntő tényezője az utat kísérő növényzet*” (CSIMA 1978:197).

SALAMON (1999) szerint „*az autópályákat (...) egy szükséges rossznak kell tekinteni. Ezért az építést úgy kell kivitelezni, a nyomvonalakat úgy kell kialakítani, hogy azzal a legkisebb kárt okozzuk a környezet és a legnagyobb hasznot az elzárt területek számára*” (SALAMON 1999:25). Ennek egyik hatékony megvalósulása lehet(ne) az ún. **konfliktusszegény folyosók kijelölése**, melyet már VÁRI (1994) és TÖRÖK (1996) is említ. TÖRÖK (1996) részletes javaslatai szerint egy új közúti infrastruktúra elem nyomvonalának meghatározásánál első lépés lenne a konfliktusszegény folyosók kijelölése, **ezen belül pedig nyomvonal-folyosók meghatározását a „vizsgálati területre kiterjedő érzékenységi vizsgálatok, valamint a környezeti szempontból fontos területhasználatok (elsősorban: természetvédelem, tájvédelem, vízgazdálkodás, mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, lakófunkció, üdülés, műemlékvédelem) térképi ábrázolásával történik, különös tekintettel** (TÖRÖK 1996:12):

- *a különböző szempontokból védett, és védelemre érdemes területekre és objektumokra, a beépített és a beépítetlen kül-és belterületeken egyaránt,*
- *a különösen érzékeny, vagy környezeti szempontból különösen jelentős területekre,*
- *azokra a térségekre, tájrészletekre, amelyekre valamilyen elsődleges tájhasználatra vonatkozó területrendezési előírás van érvényben,*
- *valamint a vizsgálati terület egyedi adottságaitól, karakterétől függően egyéb meglévő és tervezett területhasználatokra.”*

A konfliktusmentes sáv értékelése során kiemelten figyelembeveendő az egyes környezeti elemek, rendszerek, területhasználatok védettségi szintje, helyi/térségi jelentősége, mennyire érzékenyek a tervezett létesítmény megvalósítása, üzemelése (felhagyása) során fellépő környezeti hatásokra. TÖRÖK (1996) szerint a konfliktusszegény nyomvonal kiválasztásánál minden esetben figyelembe kell venni a következőket: Lakóterületek, üdülő és rekreációs hasznosítású területek, természetvédelmi oltalom alatt álló tájrészletek, „talaj víz levegő minőségvédelmi szempontból fontos területek” (pl. jó termőképességű talajok, erózió-és árvízveszélyes területek, vízbázisok, felszíni vizek), művi tájelemek, „kultúrtörténeti építmények és tájelemek” (pl. műemlékek, régészeti feltárások, kultúrtörténeti jelentőségű objektumok és tájrészletek, mint pl. történeti kert, hagyományos tájhasználat), egyéb területek (pl. meglévő infrastruktúra, katonai terület,

nyersanyag lelőhelyek). TÖRÖK (1996) hangsúlyozza, hogy a **konfliktusszegény folyosó kijelölése nem azt jelenti, hogy csak a kizáró, ill. jelentős mértékben korlátozó tényezőket vesszük figyelembe**, hanem a fentiek alapján **egyedileg meghatározott, jelentőség és érzékenység szerint súlyozott „konfliktussűrűséget”**, azaz minden fenti szempontot egyedileg és összesítve is vizsgálunk és egy komplex értékelési rendszert alakítunk ki.

MERRIMAN (2012) szerint az **autópályáról feltáruuló látvány** fontos szempont a tervezés során, melyet befolyásolhat az útmenti növénytelepítés is (rálátások és takarások biztosításával), JIANG et al. (2015) alapján pedig az útmenti növénytelepítés jelentősen hozzájárulhat a kedvezőtlen tájképi hatások csökkentéséhez, a növényzet megerősödését követően (kb. 15 év JIANG et al. szerint). Az útmenti növénytelepítés tervezésének szempontjait, valamint az útmenti növénytelepítések közlekedésbiztonsági, esztétikai, és ökológiai szerepét CSIMA (1978) és CSIMA-KINCSES (1999) részletesen összefoglalta, jelen fejezet csak néhány példát tartalmaz ezek közül. CSIMA-KINCSES (1999) alapján közlekedésbiztonsági szempontból a növénytelepítéssel optikai vezetés (pl. küldő íven telepített fasor), balesetek súlyosságának csökkentése (pl. töltések oldalába telepített cserjesáv), hófúvás elleni védelem (erdősáv), vakításvédelem (pl. elválasztó sávba telepített cserjesáv) érhető el. Esztétikai és tájvédelmi szempontból az útmenti növénytelepítés pl. utalhat a környező táj karakterére (pl. honos fa- és cserjefajok alkalmazása), takarhat zavaró látványelemeket, formagazdagságával oldhatja az út párhuzamosan futó vonalait, szolgálja az útmenti rombolt felületek rehabilitációját, csökkenti a közlekedésből eredő ártalmakat. Az útmenti növénytelepítés levegőminőségre gyakorolt kedvező hatásával más kutatások is foglalkoznak (pl. BALDAUF 2017, GHASEMIAN et al. 2017). CSIMA (1978) kutatási eredményei abban jelentettek újdonságot, hogy megvizsgálta mely útkategóriához milyen növénytelepítési formát hogyan célszerű alkalmazni, melyet későbbi munkájában tovább fejlesztett (CSIMA-KINCSES 1999). Korábban az útmenti növénytelepítést csak az egyes eltérő vonalvezetésű útszakaszok közlekedésbiztonsági és esztétikai szempontjai szerint vizsgálták. A tervezési szempontokról hazai vonatkozásban külön útügyi műszaki előírás is született (a közlekedésbiztonsági szempontok betartása céljából, lásd: **4.2. fejezet**), így a tervezési szempontok, előírások részletesen nem kerülnek ismertetésre.

A TÁJVÉDELMI KÉZIKÖNYV (2014) tájbaillesztési javaslatait az **M3. melléklet** tartalmazza, melyek – terjedelmi okok miatt – itt nem kerülnek részletesen ismertetetésre. A kézikönyv javaslatai kiterjednek az út nyomvonalvezetésére, növénytelepítésre, tereprendezésre, egyes létesítmények (pl. zajárnyékoló falak) kialakítására vonatkozó alapelvekre és szempontokra, valamint egyes ökológiai hatásmérséklő intézkedésekre (pl. kivitelezés időszakának megválasztása, védett fajok áttelepítése, vadátjárók és ökológiai átjárók létesítése).

IUELL et al. (2003) munkája az IENE főbb nemzetközi gyakorlati tapasztalatait és javaslatait foglalja össze az élőhelyfragmentációval kapcsolatosan. A kézikönyv 6. fejezete alapján kiegészíthetők az eddig említett vonalas infrastruktúra elemek tájbaillesztésének szempontjai:

- az út elhelyezése (nyomvonalvezetése) és a szükséges földmunkák a tágabb térség domborzatához és a mikrodomborzathoz igazodva vízszintes és magassági értelemben egyaránt (pl. hegylábi részekben vezetett nyomvonal, rézsűk kialakítása a környező tájrészletben fellelhető formákhoz igazodóan),
- földtömeg egyensúly megteremtése a tervezés során, lehetőség szerint az elszállítandó anyagok mennyiségének minimalizálásával,
- az értékes élőhelyek megkímélése vagy védett fajokra gyakorolt hatások minimalizálása esetenként innovatív tervezési megoldásokkal (pl. alacsony viadukt, azaz „lábakon vezetett nyomvonal” töltés helyett),
- a nagyobb csomópontok, autópálya le- és felhajtók lehetőleg sík területen történő elhelyezése a lehető legkisebb földmunkával,

- magasra növő fajok alkalmazásával a növénytelepítés is lehet madárvédelmi intézkedés, mivel akadályt képezhet bizonyos madárfajok előtt (amennyiben cél pl. egyes ragadozó madárfajok elriasztása az úttesten történő vadászattól),
- növénytelepítéshez szükséges minimális terület meghatározása: legalább 10 m széles sáv szükséges fák telepítéséhez és legalább 5 m széles sáv cserjetelepítéshez,
- monitoring tevékenység megvalósítása – mivel ez a mechanizmus lehetővé teszi a tervezők számára, hogy ellenőrizzék az alkalmazott intézkedések hatékonyságát (pl. ismétlődő hibák kiküszöbölése, a hatásmérséklő intézkedések hatékonyságának fokozása érdekében).

Fi (2002) az „**élővilágra gyakorolt környezetkárosító hatások csökkentési** lehetőségként” tekint a következő tájbaillesztést (is) **szolgáló létesítményekre**: zajcsökkentő falak, töltések; vadvédő kerítések; ökológiai átjárók és vadátjárók: terelőfal építése, átjárók kialakítása hullók és kételtűek számára, kis és közepes méretű emlősök átjárói és kerítései, nagyvadak alagútjai, ökohidak és védőkerítések építése; az útról elfolyó víz szennyezésének csökkentése: szennyvízkezelő és ülepítő műtárgy, benzin, ásvány-és maradékolaj leválasztó műtárgy, iszap-és olajfogó műtárgy, burkolt árok, rézsűvédelem.

A közutak tájbaillesztésének gyakorlati alkalmazását adott mintaterületen keresztül mutatja be pl. CSORBA (2015) és CSEMEZ (1996) kutatása. CSORBA (2015) első lépésként a vizsgált közutat befogadó kistáj, karakterjegyei a domborzat, felszínborítások, szegélyek (ökotonok) és tájmintázat alapján kerültek összefoglalásra. Majd az út nyomvonalevezetése alapján a tájbaillesztési javaslatok a következőkre terjedtek ki pl.: a közút vonalevezetése igazodjon a domborzathoz, út kevés rézsű kialakításával, enyhe szintemelkedéssel vagy süllyedéssel, valamint mérsékelt kanyargós módon haladjon; az útfelület növénytelepítés nélkül is legyen takarásban (ez bevágásban tud megvalósulni); valamint az útmenti növénytelepítésre javaslatok (pl. fasor telepítése) kerültek megfogalmazásra. CSEMEZ (1996) az M0 autópálya első, kb. 29 km hosszú szakaszára tett tájbaillesztési javaslatokat. Ezek között szorgalmazta tereprendezéssel kapcsolatban pl. a minél laposabb rézsűk kialakítását; a korona- és körömvonalak lekerekítését; a hosszú, egyenes szakaszok esetén az út menti rézsű lejtőhajlásának változtatossá tételét. Tájökológiai javaslatok között megfogalmazta a változatos útmenti zöldsáv kialakítását; zajárnyékoló falak, töltések, védelmi célú erdősávok kialakítását; ökológiai és vadátjárók telepítését.

Bár tájbaillesztésnek kevésbé tekinthető, mégis szükséges megemlíteni az **ökológiai kompenzációs** lehetőségeket, mellyel VILLAROYA–PUIG (2013) és VILLAROYA et al. (2014) foglalkozik. VILLAROYA–PUIG (2013) szerint kompenzációra akkor van szükség, amikor a megmaradó kedvezőtlen ökológiai hatásokat akarjuk ellensúlyozni. Ilyen hatásoknak tekintik, melyek a kedvezőtlen hatások elkerülése és mérséklése után megmaradnak, pl. területfoglalás során elvesztett természeti- vagy termőterület, talajok pusztulása a burkolt felületek növekedése miatt. VILLAROYA et al. (2014) eredményei alapján az alábbi fő kompenzációs lehetőségek képzelhetők el egy új út építése esetén:

- az út és létesítményei által elfoglalt nagyságú természetközeli területeket más, lehetőleg kapcsolódó helyszínen természetközelivé kell alakítani;
- a kompenzációs intézkedéseknek biztosítaniuk kell az út megépítése előtt jellemző vegetáció fiziognómiáját: pl. 10 ha-nyi idős erdőállomány eltávolítását csak idős erdőállomány kialakításával lehet kompenzálni (nem 10 ha újonnan telepített fiatal faállománnyal);
- légszennyező anyag kibocsátások növekedése miatt felmerülő kompenzáció közvetlen (pl. a beruházó valósítson meg szénmegkötő projekteket) vagy közvetett intézkedéssel;
- „pozitív defragmentáció”: a megmaradt, elválasztott élőhelyfoltok kiegészítése, pl. a térség erdőfoltjainak összekapcsolásával térségi jelentőségű ökológiai folyosó fejlesztése.

A **3.3-3.5. fejezetek** alapján a **tájbaillesztés eszközei** elsősorban az alábbiak:

- **Konfliktusszegény sávok keresése**, majd ezen belül a **nyomvonal kiválasztása és kialakítása a tájvédelmi alapelvek kiemelt figyelembevételével**
- **Jövőbeni tájhasználati konfliktusok megelőzése a területhasználatok tudatos tervezésével**
- **Környezetrendezés:** tereprendezés és növénytelepítés
- **Rombolt felületek rehabilitációja** (pl. munkaterületek, anyagnyerőhelyek, szükségtelemné vált infrastruktúra elemek)
- **Környezetvédelmi létesítmények⁵, pl.:**
 - Ökológiai átjárók, vadátjárók
 - Zajárnyékoló töltések, falak
 - Madárvédő falak
 - Vadvédelmi kerítés
 - Olajfogó, hordalékfogó műtárgyak és egyéb vízvédelmi létesítmények
- **Monitoring tevékenység** (tapasztalatok felhasználásával a más helyszíneken történő tájbaillesztési feladatok elősegítése révén)

Összességében, a **kedvezőtlen hatások elkerülésére** leginkább a közlekedési igények csökkentése, átgondolt közlekedéspolitikai, illetve a közúti infrastruktúra **nyomvonalválasztása során nyílik lehetőség**. A társadalmi mobilitási igények kielégítéséhez amennyiben mindenképpen új közúti infrastruktúra kialakítása szükséges, a nyomvonalválasztás a leghatékonyabb eszköz, mellyel egy út tájba illeszthető. A nyomvonalválasztás során törekedni kell az új út **konfliktusszegény tájsávjában történő megvalósításra**, melyek szempontjait a **3.4. és 3.5. fejezetek** tárgyalják. Ezen kívül számos egyéb, kedvezőtlen hatások mérséklését vagy kedvező hatások elérését szolgáló javaslat tehető, mint pl. a növénytelepítés, tereprendezés, a rombolt felületek rehabilitációja, valamint a környezetvédelmi létesítmények alkalmazása. A monitoring tevékenység eredményei szolgálhatnak hatásmérséklést (pl. ökológiai átjáró hatékonyságának növelésére vonatkozó következtetések) vagy hatások elkerülésére irányuló intézkedést (pl. a tapasztalatok felhasználásával más nyomvonal esetén adott területhasználat/élőhely nagyobb távolságban történő elkerülése lehet indokolt).

⁵ Környezetvédelmi létesítmények alatt olyan műszaki létesítményeket értünk, melyek az utak működéséből (pl. a közúti forgalomból) adódó kedvezőtlen környezeti hatásokat mérséklik (pl. Ft 2002 is használja ezt a kifejezést, ahogy a tervezői gyakorlat is).

4. HAZAI JOGSZABÁLYI KERETEK ÉS TERVEZÉSI ESZKÖZÖK

4.1. Jogszályi keretek bemutatása

A következő idézet is mutatja, hogy a jogszályi keretek is fontosak a tájvédelmi szempontok érvényesítéséhez az útfejlesztések megvalósítása során: „*A tájvédelem az egy kicsit elhanyagoltabb téma volt akkor [1991 körül], (...) olyan szempontból foglalkoztunk csak vele, hogy azt néztük, hogy a növénytelepítéssel hogy lehet esetleg a konfliktusokat oldani vagy takarásokat biztosítani vagy látványt feltárni esetleg. (...) De konkrétan olyan, hogy egy kidolgozott tematika lett volna rá, olyan tájvédelem nem volt*” (Interjúalany 3. elmondása alapján). Jelen fejezetben röviden összefoglalásra kerülnek a jelenleg hatályos jogszályok a közúti közlekedési és a tájvédelmi kereteket kiemelve. Az egyes tervezési eszközök tájvédelmi munkarészeinek tartalmára vonatkozó jelenleg hatályos szabályokat a **4.4. fejezet** tárgyalja, ezekre jelen alfejezet nem tér ki részletesen.

4.1.1. Közúti közlekedés

Az országos közutakkal kapcsolatos tervezés, engedélyezés és fenntartás kereteit adó, legfontosabb hatályos jogszályok az alábbiak:

- 1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről (Kkt.)
- 19/1994. (V. 31.) KHVM rendelet a közutak igazgatásáról
- 6/1998. (III. 11.) KHVM rendelet az országos közutak kezelésének szabályozásáról
- 93/2012. (V. 10.) Korm. rendelet az utak építésének, forgalomba helyezésének és megszüntetésének engedélyezéséről
- 2003. évi CXCVIII. törvény a Magyar Köztársaság gyorsforgalmi közúthálózatának közérdekűségéről és fejlesztéséről
- 2006. évi LIII. törvény a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósításának gyorsításáról és egyszerűsítéséről
- 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről
- 382/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet a közlekedési igazgatási feladatokkal összefüggő hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről
- 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet az egyes köztereken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről

Az 1988. évi I. törvény határozza meg a közúti közlekedés jogi kereteit, ezen belül az országos közutak építtetőjét (Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.) és kezelőjét (Magyar Közút Nonprofit Zrt.), az alapfogalmakat (pl. az útmenti növényzetet az út tartozékaként definiálja). A törvény 11.§ (2) bek. kimondja, hogy a „*közutak térségi hálózatának tervezése során - a közutak nyomvonalának kijelölésénél, (...), valamint a megvalósítás időbeli ütemezésénél - a következő gazdasági, társadalmi és környezeti szempontokat és hatásokat kell együttesen (...) figyelembe venni*”. Köztük pl. a települési környezetre, a természeti és kulturális örökségi értékekre, természeti területekre, tájakra és Natura 2000 területekre, valamint a természeti erőforrásokra, különösen a termőföldre gyakorolt hatásokat és kockázatokat.

A 19/1994. (V. 31.) KHVM rendelet meghatározza az országos közúthálózat útosztályainak jellemzői, az útosztályba sorolás feltételeit (rend. 1. melléklete), így pl. – jelen kutatás tárgyát képező – autópálya, autótút, gyorsforgalmi út csomóponti elemei, első-és másodrendű főutak fogalmát. A 6/1998. (III. 11.) KHVM rendelet a közutak kezelésének szabályozásán belül kitér a közúti növényzet gondozására, a közútkezelő által elvégzendő feladatokra és azok gyakoriságára.

Tervezési, engedélyezési szempontból a 93/2012. (V. 10.) Korm. rendelet kiemelendő, mivel az utak építési engedélyeztetésének folyamatát és az engedélykérelmek mellékletét képező tervdokumentációk tartalmát is szabályozza (lásd: **4.4. fejezetben**). Eszerint már az építési engedély iránti kérelem fázisában igazolnia kell az építtetőnek, hogy a környezeti hatásvizsgálathoz kötött utak (lásd: **M4. melléklet**) esetében az engedélyeztetés megtörtént (11. § (1a) b) pontja), kivéve a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások esetén (11. § (1b) pontja). Ebben az esetben az is elegendő az építési engedélyezés megindításához, ha környezeti hatásvizsgálat van folyamatban (2006. évi LIII. törvény 6/G. § (2) b) pont).

A 2006. évi LIII. törvény 6/D. § (1) értelmében a **Kormány rendelettel kiemelt jelentőségűvé nyilváníthat egyes közlekedési infrastruktúra-beruházással összefüggő ügyeket** (ezt tartalmazza a 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet jelenleg), továbbá rendeletben meghatározhatja pl. 1:10 000 méretarányú helyszínrajzon az elfogadott területsávot vagy nyomvonalat (6/D. § (3) bek.), mely rendelet hatálybalépése a környezetvédelmi engedély megszerzése esetén történik meg. Erről a 2003. évi CXXVIII. törvény 6. § is rendelkezik, pl. amennyiben két nyomvonal változat szerepelt a rendeletben, úgy a környezetvédelmi hatóság által engedélyben elfogadott változat kerül a rendeletbe, ha pedig elutasításra kerül(nek) a rendeletben szereplő változat(ok), akkor a Kormány új rendeletben új nyomvonalat jelöl ki.

A 2006. évi LIII. törvény 6/E. § (1) előírja a „közlekedési infrastruktúra-beruházás lehetséges nyomvonalai kiválasztásának elősegítése érdekében” egy, a törvényben meghatározott **hatóságokkal történő előzetes egyeztetést**, mely megelőzi a környezetvédelmi engedélyezési eljárást. A törvény azt is kimondja, hogy az **építési engedélyezés iránti kérelem nem utasítható el** (6/G. § (1) a) pont) nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházás során.

A 382/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet 1. melléklet 2. táblázat 5. pontja alapján a közlekedési infrastruktúra elemekre vonatkozó **építési engedélyezési eljárásba a környezetvédelmi hatóságot már nem vonják be, amennyiben környezetvédelmi engedélyeztetési eljárás** (előzetes vizsgálat vagy környezeti hatásvizsgálat) sikeresen **lefolytatásra került előtte**. Ezt megerősíti az 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. mellékletének 10. pontja, ahol az „*Ütügyi hatósági eljárások. Építési engedélyezési eljárások*” során nem jelenik meg a környezetvédelmi hatóság, mint kötelezően megkeresendő szakhatóság az eljárás során⁶. A 2003. évi CXXVIII. törvény 9. § alapján viszont a gyorsforgalmi út építésére vonatkozó környezeti hatásvizsgálati eljárásba a környezetvédelmi hatóságnak kötelező bevonni a közlekedéshatóságot.

4.1.2. Táj- és természetvédelem

A fejezet elején olvasható Interjúalany 3. idézetre visszacsatolva, a közúthálózati fejlesztések során 1993. előtt nem állt a tájvédelem kérdésköre a figyelem középpontjában, ugyanis az első útfejlesztéshez is kapcsolható, átfogó országos környezetvédelmi szabályozás az egyes tevékenységek környezeti hatásvizsgálatának átmeneti szabályozásáról szóló **86/1993. (VI. 4.) Korm. rendelettel** valósult meg Magyarországon. E rendelet már az autópályákra, autótutakra, első- és másodrendű főutakra is vonatkozott, és előírta, hogy az előzetes környezeti hatástanulmányoknak tartalmaznia kell „*a várható környezeti hatások előzetes becslését, továbbá új telepítésnél a telepítés helyén a tájban és ökológiai viszonyokban bekövetkező változások részletes leírását*” (5. § c) pont). Az átmeneti szabályozást az 1995. évi környezetvédelmi törvény megjelenése, valamint a környezeti hatásvizsgálat elvégzéséhez kötött tevékenységek köréről és a hatósági eljárás részletes szabályairól szóló 152/1995. (XII. 12.) Korm. rendelet váltotta fel. E rendelet már részletesebben szabályozta a hatástanulmányokban a tájvédelmi munkarészekre vonatkozó tartalmi követelményeket, nevesítette, hogy a „*természeti és művi értékek, a tájkép és a tájhasználat bemutatását, terület környezet-, természet- és tájvédelmi funkcióinak elemzését*” tartalmaznia kell (6. § (7) pontja). Következő változást a 20/2001 (II.14.) Korm. rendelet hozta, mely elsősorban a környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek tekintetében módosította a régi rendeletet, az EU harmonizáció miatt (TOMBÁCS-MAGYAR 2006).

Mindeközben kihirdetésre került az **1996. évi természetvédelmi törvény**, mely megteremtette az **általános tájvédelem jogi alapjait**. Majd 2005-ben elfogadásra került két fontos rendelet: a 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet és a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet. Előbbi rendelet előírja, hogy minden, a Kvtv. alapján a környezetre várhatóan jelentős hatást gyakorló programra, tervre környezeti vizsgálatot kell készíteni, így többek között a terület- és településrendezési tervekre is (lásd: **4.4. fejezet**). Utóbbi rendelet pedig a mai napig meghatározza a környezeti hatásvizsgálatok

⁶ Egyes szakkérdések vizsgálata kötelező, így pl. a vízvédelem, a településrendezési követelményeknek és a helyi építési szabályzatnak, illetve az önkormányzati rendeletben meghatározott természetvédelmi követelményeknek való megfelelés (helyi jelentőségű védett természeti területek érintettsége esetén).

tájvédelmi tartalmi követelményeit is (lásd: **4.4. fejezet**). A közútfejlesztésekkel kapcsolatos hatásvizsgálat köteles tevékenységek listájának változásait az **M4. melléklet** foglalja össze. A melléklet alapján megállapítható, hogy a 2001. és 2005. Korm. rendelet közlőnyállapota szerinti egyes módosításokon kívül⁷ **fokozatosan egyre szigorúbb feltételek vonatkoztak a közútfejlesztése projektekre, így ma már minden országos közút építése esetén legalább előzetes vizsgálati eljárás kerül lefolytatásra.** Ez alapvetően kedvezőnek tekinthető, hiszen ezáltal – elméletileg – ma már széles beavatkozás típus spektrumon (közutak építése, fejlesztése) lehetőség nyílik a tájvédelmi szempontok integrálására a közútfejlesztési projektek megvalósítása során, már a környezeti hatások előrejelzésénél.

A rövid történeti áttekintés után az útfejlesztéshez kapcsolódó tervezési eszközök tájvédelmi munkarészei és tájvédelmi követelmények érvényesíthetősége szempontjából fontosabb, jelenleg hatályos jogszabályok az alábbiak:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól (KvTv.), 314/2005 Korm. rend. a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről (Tvtv.)
- 2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről (Ötv.)
- 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről (Tftv.)
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről és 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról
- 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről (Étv.)
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)
- 314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről (Településrendezési Kódex)

Az 1995. évi LIII. törvény 67. § (1) bek. írja elő, hogy *„előzetes vizsgálatot kell lefolytatni, ha a tervezett tevékenység a környezetvédelmi hatóság döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles”,* illetve a 68. § (1) bek. szerint a *„környezetre jelentős, illetve várhatóan jelentős mértékben hatást gyakorló tevékenység megkezdése előtt környezeti hatásvizsgálatot kell végezni”.* Az eljárások menetét a 314/2005 (XII.25.) Korm. rend. tartalmazza. Mindkét eljárás során készülő dokumentumnak (előzetes vizsgálati dokumentáció, környezeti hatástanulmány) tartalmaznia kell a tájvédelmi munkarészeket is (lásd: **4.4. fejezet**). A KvTv. 77. § alapján környezetvédelmi teljesítményértékelés készítésére is van lehetőség, mely az út megépülését követően bemutatja a környezetre gyakorolt hatásokat (pl. működési engedély megszerzéséhez).

A 2007. évi CXI. törvény az **1.** és a **3.1 fejezetben** is megjelent már korábban, azonban itt is fontos hangsúlyozni, hogy az 5. cikk a) pont értelmében *„a tájak elengedhetetlen összetevői az emberek környezetének, kifejezik közös kulturális és természeti örökségük sokféleségét, és identitásuk alapját képezik”.* A 2007. évi CXI. törvény mellett a táji értékek megőrzését szolgáló két legfontosabb jogszabály a természetvédelmi és az örökségvédelmi törvény.

Az 1996. évi LIII. törvény II. része (a természeti értékek és természeti területek általános védelme) tartalmazza az „általános tájvédelemre”vonatkozó szabályokat, ezen belül pl. a 7. § (2) alapján a *„táj jellege, a természeti értékek, az egyedi tájértékek és esztétikai adottságok megóvása érdekében gondoskodni kell az épületek, építmények, nyomvonalas létesítmények, berendezések külterületi elhelyezése során azoknak a természeti értékek, a mesterséges környezet funkcionális és esztétikai összehangolásával történő tájba illesztéséről.* Továbbá *„gondoskodni kell a használaton kívül helyezett épületek, építmények, nyomvonalas létesítmények, berendezések új funkciójának megállapításáról, illetve ennek hiányában megszüntetésükről, elbontásukról, az érintett területnek a táj jellegéhez igazodó rendezéséről”.* A 35. § (1) a) pontja alapján védett természeti területen *„tilos olyan épületet, építményt, nyomvonalas létesítményt, berendezést*

⁷ Lásd pl., ha országos közút – nem védett – természeti területen vagy ökológiai folyosón halad át 2005. Korm. rendelet közlőnyállapota szerint nem volt környezeti hatásvizsgálat köteles, ellentétben a 2001. Korm. rendelettel.

létesíteni vagy üzembe helyezni, amely annak jellegét és állapotát veszélyezteti, károsítja, vagy ott a tájképi egységet megbontja”. Mindez összhangban van a **3.4. fejezetben** meghatározott tájvédelmi alapelvekkel is. A természetvédelmi törvény átfogó végrehajtó rendelete azonban hiányzik, így a fenti szabályozások betartatása nehézkes. A természeti értékek közül egyedül a Natura 2000 területekkel kapcsolatban született országos szabályozás, ezt tartalmazza a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet. A rendelet előírja **Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készítését** olyan esetekben, amikor egy adott terv vagy beruházás jelentős hatással lehet adott Natura 2000 terület jelölésének alapjául szolgáló, meghatározott fajokra és élőhelytípusokra (10. § (1) és (2) bek.).

A kultúrtörténeti értékek esetén más a helyzet: az örökségvédelmi törvénynek (2001. évi LXIV. törvény) van végrehajtó rendelete is, mely a 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet. Az Ötv. 4. § (1) alapján *„tilos a kulturális örökség elemeinek veszélyeztetése, megrongálása, megsemmisítése”*. A kulturális örökség elemei közé tartoznak pl. a régészeti örökség elemei, a műemléki értékek, a nemzeti emlékhely, a kiemelt nemzeti emlékhely és annak településkép-védelmi környezete (7. § 11. pont). Útfejlesztések, útépitések során gyakran érintett kultúrtörténeti értékek a **régészeti örökség elemei**. Az Ötv. 7. § 20. pontja alapján minden országos közútfejlesztéssel, építéssel kapcsolatos beruházás régészeti szempontból ún. „nagyberuházásnak” minősül. A 22. § (2a) pont alapján *„a földmunkával járó, nagyberuházásnak nem minősülő, új nyomvonalú, külterületi közútépítések előkészítése során (...) a beruházó köteles a régészeti érintettség felderítése érdekében előzetes régészeti dokumentációt készíttetni”*, továbbá nagyberuházás esetén *„a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek”* (23/E. § (5) bek.). A 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet tartalmazza pl. a megelőző feltárás részletes szabályait (30-36.§) és a nagyberuházással kapcsolatos régészeti feladatellátás általános szabályait (37-45.§).

Az 1996. évi XXI. törvény 3.§ (3) bek. b) pontja alapján a területrendezés feladata a **„környezet terhelését, terhelhetőségét és a fejlesztési célokat figyelembe vevő területfelhasználásnak, az infrastrukturális hálózatok területi szerkezetének, illetve elhelyezésének - az ágazati koncepciókkal összhangban történő – megállapítása”**. A Tftv. 5.§ c) pontja szerint a területrendezési terv biztosítja a *„területi adottságok és erőforrások hosszú távú, illetve nagy távú hasznosítását és védelmét, az ökológiai elvek érvényesítését, a műszaki-infrastrukturális hálózatok összehangolt elhelyezését és a területfelhasználás rendszerét, optimális hosszú távú területi szerkezetét”*. A 2018. évi CXXXIX. törvény határozza meg az Országos, a Budapesti Agglomeráció, valamint a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet Területrendezési Tervével kapcsolatos egyes szabályozásokat, továbbá egyes országos és térségi övezeteket a 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet szabályoz. A területrendezési tervek, mint az infrastruktúra hálózatok egyik meghatározó tervezési eszközeire a **4.4. fejezet** tér ki részletesebben.

Az 1997. évi LXXVIII. törvény az utakat ún. *„nyomvonal jellegű építményként”* definiálja (2. § 6. pont), mely a sajátos építményszakfajták körébe tartozik. Az Étv. 3. § (1) pontja értelmében az épített környezet alakítását és védelmét a *„településrendezési eszközök és építészeti-műszaki dokumentáció alapján”, „településképi, műszaki, biztonsági, egészségügyi, rendeltetési és használati, továbbá környezet- és természetvédelmi követelményekkel összhangban”, a „humánus környezetre és az esztétikus kialakításra tekintettel”, a „résztevők együttműködésével”* kell megvalósítani. Az Étv. 31. § (1) c) pontja alapján építmény elhelyezése során **„biztosítani kell a környezetvédelem és a természetvédelem sajátos követelményeit és érdekeit”**, illetve a 31. § (5) bek. alapján *„az építmény elhelyezése, mind pedig a külső megjelenését befolyásoló kialakítása, átalakítása, bővítése, felújítása, helyreállítása során különös figyelmet kell fordítani a településkép, a tájkép, a beépítési vagy az építészeti jellegzetesség és látvány, a helyi jelleg védelmére, az épített örökség védett értékeinek érvényesülésére”*. Közvetetten tehát az Étv. is kimondja, hogy új utak elhelyezését vagy meglévő út fejlesztését a környezet- és természetvédelmi követelményekkel összhangban, a tájképi értékekre különös tekintettel kell megtenni.

Az OTÉK 31. § (1) alapján **„az építményeket csak úgy szabad elhelyezni, hogy azok együttesen feleljenek meg a településrendezési, településképi, illeszkedési, a környezet-, a táj-, természet- és**

a műemlékvédelemi, (...) követelményeknek, valamint a geológiai, éghajlati, illetőleg a terep, a talaj és a talajvíz fizikai, kémiai, hidrológiai adottságainak, illetőleg azokat ne befolyásolják károsan”. Az OTÉK szerint az országos közutak a településrendezési eszközökben a beépítésre nem szánt közlekedési területbe tartoznak (26.§ (1) bek.). Más jogszabályi előírás hiányában a gyorsforgalmi út esetén legalább 60 m szélességű, főút esetén pedig legalább 40 m szélességű építési területet kell biztosítani (26.§ (2) bek.) a szabályozási tervben.

A Településrendezési Kódex szabályozásai közül kiemelendő, hogy a 32. § (6) bek. a) pont alapján a településrendezési eszköz egyeztetése **tárgyalásos eljárás** szerint történik, amennyiben a **településrendezési eszköz** készítése vagy **módosítása** „**a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósításának gyorsításáról és egyszerűsítéséről szóló törvény hatálya alá tartozó ügy tárgyát képező építési beruházás megvalósítása miatt indokolt**”. Másképpen fogalmazva, például nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházással nyilvánított gyorsforgalmi utak építése során a településrendezési eszközök módosítása a tervezett nyomvonal miatt lehetséges, és ez tárgyalásos eljárással történik. (Ennek menetét a Településrendezési Kódex 42. §-a szabályozza.)

A közúthálózat külterületi szakaszaival kapcsolatos, fenti jogszabályokban meghatározott védőtávolságokat, védősávokat a **2. táblázat** foglalja össze.

2. táblázat: **Közúthálózattal kapcsolatos védőtávolságok, védősávok**

Jogszabály, rendelkezés helye	Útkategória	Védőtávolság, védősáv	Szabályozás
1988. évi I. törvény 42/A. § (1) a) pont	autópálya, autópálya és főútvonal	a tengelytől számított 100 m	a közút kezelőjének hozzájárulása szükséges építmény elhelyezéséhez, bővítéséhez, rendeltetésének megváltoztatásához, nyomvonal jellegű építmény elhelyezéséhez, bővítéséhez, kő, kavics, agyag, homok és egyéb ásványi nyersanyag kitermeléséhez
	egyéb közút	a tengelytől számított 50 m	
	minden közút	a közút területének határától számított 10 m	
253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet 38. § (8) bek.	gyorsforgalmi út	az út tengelyétől számított - amennyiben kormányrendelet másként nem rendelkezik - 250-250 m széles területen	országos közút (...) mellett nem jelölhető ki új beépítésre szánt terület - a gazdasági területek és a nyersanyag kitermelés (bánya), nyersanyag feldolgozás céljára szolgáló terület, hulladékkezelő, -lerakó területe, mezőgazdasági üzemi terület kivételével
	főút és a gyorsforgalmi úthoz tartozó csomóponti ág	az út tengelyétől számított 50-50 m széles területen	
253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet 38. § (9) bek	gyorsforgalmi út	az út tengelyétől számított 100-100 m széles terület	országos közút mellett nem sorolható közjóléti erdő területfelhasználási egységbe
	főút	az út tengelyétől számított 50-50 m széles terület	
306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 29. § (1) bek	gyorsforgalmi út	az út tengelyétől számított 50-50 m széles területen	nem lehet és nem helyezhető el lakóépület, üdülőépület, oktatási, nevelési, egészségügyi, szociális és igazgatási épület
	főút	az út tengelyétől számított 25-25 m széles területen	

(Forrás: az említett jogszabályok alapján saját szerkesztés)

4.2. Úttervezés műszaki keretei, fontosabb útügyi műszaki előírások

A közlekedési infrastruktúra tervezését mérnökök irányítják és a tervezési folyamatot gyakran a műszaki alapelvek dominálják (ANTONSON, 2009b). Ez részben érthető is, mivel pl. a tervezési sebesség növekedése miatt az út geometriáját szigorú műszaki előírásokhoz kell igazítani a közlekedésbiztonság érdekében (GULYÁS 2006, AARTS-SCHAGEN 2006). Hazánkban az úttervezési paraméterek részletes szabályozását az útügyi műszaki előírások tartalmazzák. Az érvényben lévő útügyi műszaki előírások a MK NZrt. honlapján elérhetők (INT-06), melyek „**alkalmazása az országos közutak megrendelői, beruházói és közútkezelői számára mind megrendelőként, mind saját tevékenységükre nézve kötelező**”.

Legfontosabb ezek közül az **e-UT 03.01.11 „Közutak tervezése”** (KTSZ). Eszerint a műszaki követelmények függenek pl. az útkategóriától (útosztálytól), tervezési sebességtől, környezeti

3. táblázat: Gyorsforgalmi utak és főutak külterületi szakaszainak főbb műszaki paraméterei (általános esetben)

Útkategória	Forgalmi sáv szélessége	Elválasztó sáv	Üzemi (leálló) sáv	Padka	Koronaszélesség
Autópálya	3,75 m	5,00 m vagy 3,60 m	3,00 m	1,00 m	2x2 sáv esetén: 26,60 m vagy 28,00 m 2x3 sáv esetén: 33,60 m vagy 35,00 m
Autóút	3,50 m	3,60 m	2,50 m	1,00 m	2x1 sáv esetén, autópálya építés I. ütemeként: 14,75 m 2x1 sáv esetén: 14,00 m 2x2 sáv esetén: változó (20,00-25,60 m között)
I. és II. rendű főút	2x1 sáv esetén: 3,50 m 2x2 sáv esetén: 3,50 m vagy 3,25 m	80 km/h tervezési sebesség fölött, 2x2 sáv esetén fizikai elválasztás kötelező, szélessége változó	-	2x1 sáv esetén: 2,50 m 2x2 sáv esetén: 2,75 m	2x1 sáv esetén: 10,50-12,00 m 2x2 sáv esetén: változó (20,00 m körül)

A 3. táblázatban szereplő paraméterek már 2002-ben is ugyanezek voltak (FI 2002 alapján), így 2002 óta jelentősen nem változtak a tervezési paraméterek az utak szélességét tekintve (ami tájvédelmi szempontból kiemelten fontos, hiszen meghatározza a terület-igénybevételt).

2. ábra: Külterületi, osztatlan pályás közút mintakeresztmetszéye



35

Jelentős területigényű kapcsolódó létesítmények pl. a csomópontok, tengelysúly mérők, üzemmérnökségek, pihenőhelyek. A gyorsforgalmi utak mentén egyszerű és komplex pihenőhelyek tervezhetők. Az egyszerű pihenőhely kisebb szolgáltatással, leg­sűrűbben 15 km-enként telepíthető, a komplex pihenőhely teljes körű utaskiszolgálást biztosít (beleértve az étkezési lehetőséget, benzinkutat), leg­sűrűbben 30, de legalább 60 km-enként telepíthető.

A KTSZ megállapításai, előírásai közül tájvédelmi szempontból a nyomvonalválasztás témakörében kiemelendők az alábbiak (az általános tervezési előírások között szerepelnek az alábbiak, lásd: KTSZ 1, 41-43. oldalak):

- *A közutak nyomvonalának és területigényének meghatározása a (...) településrendezési tervben történik meg.*
- *Tanulmánytervekben célszerű megvizsgálni a lehetséges nyomvonalváltozatokat. A tanulmánytervben a gazdasági kérdések mellett vizsgálni kell az országos közúthálózati és környezeti szempontokat, valamint a települések igényeit is.*
- *Új nyomvonalon vezetett közutak tervezésekor figyelemmel kell lenni arra, hogy a környezeti kár minél kisebb legyen. Elsődlegesen az út vonalvezetésének és keresztszelvényeinek kialakításával, környezetbe illesztésével kell törekedni a várható káros hatások csökkentésére.*
- *A (kiválasztott) nyomvonalnak lehetőség szerint el kell kerülnie a jó termőhelyi adottságokkal rendelkező, értékes mezőgazdasági kultúrákkal művelt és a különösen érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területeket.*
- *A tervezési területen fel kell tárni és minősíteni kell a védett, védelemre tervezett területeket, természetszerű élőhelyeket, a növény- és állatvilág állapotát a védett fajok száma, ritkasága szerint. (...) A tervezés során törekedni kell a védett területek elkerülésére. (...) A tervezés során (...) törekedni kell a természetes élőhelyek területi csökkentésének és feldarabolásának minimalizálására. Meg kell oldani a vadon élő állatok távoltartását az úttól, illetve meg kell tervezni a vándorlási útvonalak keresztezésénél a biztonságos áthaladásukat elősegítő műszaki létesítményeket. (...) Az alkalmazott kialakítással, részletmegoldásokkal vonzóvá kell tenni az átvezetést az állatok számára. Biztosítani kell a terelést (vadvédő kerítés) és a természetet imitáló környezetet (földborítás, csalogató növénytelepítés, az útpálya takarása).*
- *Az út tervezésénél törekedni kell tájhoz illeszkedő nyomvonal kialakítására. A töltéseknek, bevágásoknak harmonikusan kell illeszkedniük a környező domborzathoz. (...) Széles völgyek keresztezésénél különösen fontos a tájba illesztés a megfelelő nyomvonalválasztással, feltöltésekkel, növénytelepítéssel kombinálva. Új út nyomvonala lehetőleg már meglévő más közlekedési vagy közműfolyosóba kerüljön. Megfelelően választott növénytelepítéssel biztosíthatók a közút melletti területek zöldfelületi kapcsolatai, a változatos, esztétikus környezet és látvány, a kedvező kilátások és rálátások, a zavaró látványok takarása.*
- *A kulturális örökség objektumait, ismert régészeti lelőhelyeket, műemlékeket a közút nyomvonalával lehetőség szerint el kell kerülni, illetve feltárásukról, védelmükről, esetleg áthelyezésükről gondoskodni kell.*

A fentiek alapján is jól érzékelhető, hogy a **3.4. fejezetben** összefoglalt tájvédelmi alapelvek nagy részét maga a KTSZ is tartalmazza, melynek előírásai kötelezően betartandók a tervezési folyamat során. A számos útügyi műszaki előírás közül tájvédelmi szempontból kiemelendők az e-UT 03.07.53 „Ökológiai átjárók és védőkerítések kialakítása közutak mellett”, valamint az e-UT 08.03.21 „A külterületek közutak menti fásítás szabályozása a forgalombiztonsági szempontok figyelembevételével”, melyek a tájbaillesztést részben szolgáló létesítményeket (ökológiai átjárók, védőkerítések) és a növénytelepítést szabályozzák.

Az **ökológiai átjárókkal kapcsolatos útügyi műszaki előírás** meghatározza pl. az ökológiai átjárók típusait, ezek főbb paramétereit (pl. adott hosszhoz tartozó keresztmetszet) és az átjárók hatékonyságát biztosító egyéb berendezéseket (pl. terelőlétesítmények) és szempontokat. Ökológiai átjárók létesítése minden útkategória esetén indokolt lehet, a létesítmények tervezése az adott állatfajok célcsoportjától függ, melyek biztonságos átkelését biztosítani kívánják. A védőkerítések létesítése gyorsforgalmi utak esetén kötelező, egyéb útkategória esetén indokolt esetben lehetséges. A védőkerítésekkel kapcsolatos előírások kiterjednek a tervezési szempontokra, műszaki kialakítására, illetve a közút területére jutott állatok számára létesítendő ún. vadkiugró rámpára is.

A **külterületi közutak menti fásítással kapcsolatos útügyi műszaki előírás** a biztonságos közlekedés érdekében megállapítja az ún. oldaltávolságokat. Az oldaltávolság a fa tövének a külső forgalmi sáv szélétől az út tengelyére merőlegesen mért távolsága méterben, amelyen belül fát ültetni tilos. Az oldaltávolságok az útkategóriától és a vízszintes vonalvezetéstől függnak (pl. egyenes útszakaszon: autópálya esetén az oldaltávolság legalább 12 m, míg főutak esetén 7 m).

Másik fontos követelmény, hogy töltérszűre fa nem telepíthető, bevágási rézsűre is csak meghatározott előírások betartásával. A növénytelepítéssel kapcsolatban a KTSZ is fogalmaz meg előírásokat: pl. az űrszelvény és ún. látótávolságok (közlekedési, előzési, megállási, elindulási) betartása szükséges, mely csomópontok közelében és az útpálya mentén szintén korlátozást jelenthet a fatelepítéssel kapcsolatban.

4.3. Tájvédelmi szempontból jelentős, rendelkezésre álló adatbázisok áttekintése

Az **M5. mellékletben** kerültek összefoglalásra azok a főbb, részben online elérhető, részben térítésköteles adatbázisok, melyek a tervezési folyamathoz, tájékozódáshoz jól használhatók. Az online adatbázisok jellemzően nem minősülnek közhiteles nyilvántartásnak. Egy részük térképes adatbázis, mely azonban szerkeszthető állományban történő letöltést nem tesz lehetővé, csak a tájékoztatást szolgálja. Más részük adatszerű, mely akár szerkeszthető (a legtöbb esetben xls) formátumban is tovább használható. Előfordul ezek kombinációja is (pl. az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer). Az aktuális adatok, térképi állományok szerkeszthető formátumban történő beszerzése – általában térítés ellenében – az adatkezelőktől lehetséges. Az **M5. melléklet** alapján is megállapítható, hogy a **tervezéshez használható, megfelelő részletezettségű** (legalább 1:10.000 vagy annál nagyobb méretarányban használható), az **aktuális területhasználatokat megjelenítő tervezési alaptérkép Magyarország területére nem áll rendelkezésre**. Ez a gyakorlatban sokszor megnehezíti a tervezést (pl. az 1990-es években készült 1:10.000 méretarányú topográfiai térképet próbálnak összenézni aktuális ortofotóval), ezt Interjúalany A. is hangsúlyozta, általános problémaként említve.

4.4. Tervezési eszközök bemutatása és fő sajátosságai

4.4.1. Terület-és településrendezési tervek

A területrendezési tervek – országos, kiemelt térségi és megyei – tartalmazzák az országos, illetve térségi infrastruktúra elemeket, hálózatokat, így a közúthálózatot is. A területrendezési tervekben ábrázolandó tervezett nyomvonalas létesítmények megjelenítésének egyik fő célja a **műszaki infrastruktúra hálózatok összehangolt térbeli elhelyezése**, a nyomvonalas létesítmények folyamatos kapcsolódásának biztosítása, ill. a **nyomvonalas létesítmény számára történő helybiztosítás** (1996. évi XXI. törvény 3.§ és 5.§). A 2018. évi CXXXIX. törvénnyel elfogadott Országos Területrendezési Tervben (OTrT) például a tervezett úthálózati elemek már grafikailag elkülönítésre kerültek a meglévő elemektől (lásd: **1. ábra**), szemben a korábban hatályos, 2003. évi XXVI. törvénnyel elfogadott OTrT-vel, ahol a meglévő és tervezett elemek is egyféle jelöléssel szerepeltek. A meglévő és tervezett országos jelentőségű úthálózati elemeket a 2018. évi CXXXIX. törvény 4/1. melléklete, a közúti hidakat a 4/2. melléklete és az országos szerkezeti terv (a törvény 2. melléklete) tartalmazza. A kiemelt térségi és megyei területrendezési tervek szerkezeti tervei az országos műszaki infrastruktúra elemeken kívül tartalmazzák még a térségi jelentőségű úthálózatot, annak meglévő és tervezett elemeit.

Az Országos Területrendezési Tervről szóló **2003. évi XXVI. törvény** legutolsó hatályos állapota (2016.01.01-2019.03.14.) szerint a „*tervezett országos műszaki infrastruktúra-hálózat elemeit az OTrT-ben meghatározott települések közigazgatási területét érintve, az országos szerkezeti tervben meghatározott térbeli rend figyelembevételével, az engedélyezési eljárás során felmerülő ágazati szempontok és követelmények miatt szükséges korrekciókkal kell megvalósítani*” (10. § (1) bek.). Külön **szabályozta, hogy az OTrT és a térségi/megyei szint, illetve a térségi/megyei szint és a települési lépték között mekkora eltérés lehet a nyomvonalak hosszúságában**, az alábbiak szerint (9. § (5)-(6) bek.):

- *A kiemelt térségek és a megyék területrendezési terveinek készítése során az országos jelentőségű műszaki infrastruktúra-hálózatoknak a tervezési területre vetített hossza legfeljebb $\pm 10\%$ -kal térhet el az ország szerkezeti tervében megállapított nyomvonalváltozattól, kivéve, ha a területi (környezeti, társadalmi és gazdasági) hatásvizsgálat alapján lefolytatott területrendezési hatósági eljárás szerint nagyobb eltérés indokolt.*

- A településrendezési eszközök készítése során az országos és térségi jelentőségű műszaki infrastruktúra-hálózatoknak a település közigazgatási területére vetített hossza legfeljebb $\pm 5\%$ -kal térhet el a kiemelt térségi és megyei területrendezési tervek szerkezeti tervében megállapított nyomvonalváltozattól, kivéve, ha a területi (környezeti, társadalmi és gazdasági) hatásvizsgálat alapján lefolytatott területrendezési hatósági eljárás szerint nagyobb eltérés indokolt.

Az új, 2018. évi CXXXIX. törvénnyel elfogadott OTTrT szerint már nincs szabályozás a nyomvonalak hosszúságára vonatkozóan, illetve az OTTrT-ben meghatározott térbeli rendtől és érintett településektől is eltérést enged térségi/megyei szinttől (15. § (1) bek.): „az országos műszaki infrastruktúra-hálózatoknak az Ország Szerkezeti Tervében megállapított nyomvonalától, a térbeli rendtől és a térbeli rend szempontjából meghatározó települések felsorolásától az adott műszaki infrastruktúra kijelölése tekintetében feladat- és hatáskörrel rendelkező miniszter egyetértése esetén lehet eltérni”. Ezzel a korábbi OTTrT-hez képest megengedőbb a jelenlegi szabályozás a nyomvonal-kijelölések tekintetében, de az OTTrT így is meghatározó tervezési eszköz egy új országos közút nyomvonalvezetésének kijelölésénél.

Kiemelendők még egyes országos övezetek, melyekre vonatkozó szabályozások értelmében a nyomvonalas létesítmények tájbaillesztésére adott övezetben kiemelt figyelmet kell fordítani. Ezeket a 4. táblázat foglalja össze. (Hasonló egységes szabályozás egyik térségi/megyei övezetre sincs.)

4. táblázat: Országos övezetek, melyekre vonatkozó országos előírások szabályozzák a műszaki infrastruktúra elemek tájbaillesztését

Vonatkozó jogszabály	Övezet megnevezése	Vonatkozó rendelkezések
2018. évi CXXXIX. törvény 25. §	Ökológiai hálózat magterületének övezete	Az ökológiai hálózat magterületének övezetében a közlekedési (...) infrastruktúra-hálózatok elemeinek nyomvonala a magterület természetes élőhelyeinek fennmaradását biztosító módon, az azok közötti ökológiai kapcsolatok működését nem akadályozó műszaki megoldások alkalmazásával jelölhetők ki és helyezhetők el.
2018. évi CXXXIX. törvény 26. §	Ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezete	Az ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezetében a közlekedési (...) infrastruktúra-hálózatok elemeinek nyomvonala (...) az ökológiai folyosó és az érintkező magterület természetes élőhelyeinek fennmaradását biztosító módon, az azok közötti ökológiai kapcsolatok működését nem akadályozó műszaki megoldások alkalmazásával jelölhetők ki és helyezhetők el.
2018. évi CXXXIX. törvény 31. §	Világörökségi és világörökségi várományos területek övezete	A közlekedési (...) infrastruktúra-hálózatokat (...) a kulturális és természeti örökség értékeinek sérelme nélkül, területi egységeket megőrizve, látványuk érvényesülését elősegítve és a világörökségi kezelési tervnek megfelelően kell elhelyezni.
9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet 4. §	Tájképvédelmi terület övezete	A tájképvédelmi terület övezetében a közlekedési (...) infrastruktúra-hálózatokat (...) a tájképi egység megőrzését és a hagyományos tájhasználat fennmaradását nem veszélyeztető műszaki megoldások alkalmazásával kell megvalósítani.

(Forrás: az említett jogszabályok alapján saját szerkesztés)

A 2018. évi CXXXIX. törvény 15. § (2) értelmében a **településrendezési eszközökben** országos és térségi műszaki infrastruktúra-hálózatok helyét a kiemelt térségi, illetve megyei területrendezési tervekben meghatározott térbeli rend figyelembevételével kell meghatározni. Azonban azok nyomvonala „adott egyeztetési szakterületet képviselő államigazgatási szerv hozzájárulása, és az egyéb érintett szakterületet képviselő államigazgatási szerv egyetértése esetén” **eltérhet a területrendezési tervek „szerkezeti tervében megállapított nyomvonalváltozattól, azok térbeli rendjétől és a térbeli rend szempontjából meghatározó települések felsorolásától”**. Emellett az adott országos jelentőségű közút nyomvonalának tervezésekor lehetőség van a településrendezési eszközök módosítására is, pl. 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 5. § (1) cb) pont alapján „ha a tervezett tevékenység a településrendezési eszközökkel nincs összhangban, azonban az összhang legkésőbb a tervezett tevékenységhez szükséges létesítési, építési engedély iránti kérelem előterjesztéséig megteremthető” – egy 2018-as Korm. rend. módosítás alapján.

A településrendezési eszközök közül kiemelendő a településszerkezeti terv, illetve a szabályozási terv, melyek tartalmazzák az adott települést érintő országos közutakat is, már a területrendezési tervekhez képest területfoglalás szintjén, nemcsak vonalszerű ábrázolással. (Erre vonatkozóan is létezik ütiügyi műszaki előírás: e-UT 02.01.41 - A településrendezési tervek közúti közlekedési

munkarészei.) A településrendezési tervek tartalmazzák az OTÉK által előírt védősávokat is, melyeket a **2. táblázat** foglalt össze.

A fentiek alapján a terület- és településrendezési tervek iránymutatást jelentenek egy új országos jelentőségű közút nyomvonalának kijelölése esetén, de azoktól – bizonyos kereteken belül – eltérés lehetséges az út tényleges tervezése során.

A 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet alapján a **terület- és településrendezési tervekre stratégiai környezeti vizsgálatot (SKV) kell készíteni**, melynek a rendelet 4. sz. melléklete alapján ki kell térnie a „környezetet érő hatások, környezeti következmények előrejelzésére”, köztük „különösen a **tájra**, településre, klímára, természeti (ökológiai) rendszerre, a biodiverzitásra” **gyakorolt hatásokra**. Így a terület- és településrendezési tervekben szereplő tervezett úthálózati elemek esetén is e vizsgálat folyamán van lehetőség először a tájvédelmi szempontok érvényesítésére.

4.4.2. Létesítményhez kötődő tervezési eszközök

Egy projekt szintű tervezési feladathoz kötődő főbb tervtípusok a KTSZ alapján az alábbiak:

- **Döntés-előkészítő tanulmány:** a tanulmányterv szerkezeti és tartalmi követelményeinek megfelelően, de a tanulmánytervi fázist megelőzően készül, annál kevésbé részletesen vizsgálja az adott beruházási elképzelés, általában egy vagy több összefüggő hálózati elem indokoltságát, illetve a lehetséges műszaki megoldási változatokat. Egyszerűsített költségbecslést, forgalmi-és költség-haszon vizsgálatot, valamint a legfontosabb gazdasági, társadalmi és környezeti szempontokra kiterjedően összegzést tartalmaz.
- **Megvalósíthatósági tanulmány:** Olyan döntés-előkészítő tanulmány, amely már általában csak egy hálózati elemet vizsgál a döntés-előkészítő tanulmánynál részletesebben. E fázisban hangsúlyos a megvalósíthatóság indokoltságának; az országos, térségi gazdasági, területfejlesztési célokkal mutatott összhangnak; az engedélyezés-kivitelezés során felmerülő kockázatoknak; valamint az egyes gazdasági, társadalmi és környezeti hatások értékelése; és összességében a társadalmi hasznosság mérlegelése (megtérül-e vagy sem).
- **Diszpozíciós terv:** Az építető által igényelt tervezési feltételek, követelmények és elvárások lehető legpontosabb és legrészletesebb összefoglalása. Tartalmi követelményei között szerepel a táj-és természetvédelmi követelmények megfogalmazása.
- **(Műszaki) tanulmányterv:** A közút építési változatainak lehetőségeit tárja fel, mindig több változat készül. A változatokat az egyes szempontokból (pl. műszaki, gazdasági, társadalmi, környezeti) legjobbnak mondható megoldási lehetőségekre kell kialakítani, értékelni és a további kidolgozásra javaslatot tenni. A tervezési feladat léptékétől függően – esetenként több fázisban – kell vizsgálni a nyomvonal, a keresztmetszelvény, építési ütemezés, csomópontok, nagyműtárgyak és egyéb lényeges tervezési elemek alap-és részletváltozatait. Kötelező munkarészei között szerepelnek a „Környezeti vizsgálatok”, melyek a tervezett beruházás függvényében jelentenek pl. előzetes vizsgálati dokumentációt, környezeti hatástanulmányt, előzetes régészeti dokumentációt stb. A véglegesített tanulmánytervi változatok alapja a tanulmánytervi jóváhagyásnak (adott esetben kormányrendeletnek, lásd: **4.1. fejezet**) és hatásvizsgálat-köteles beruházás esetén a környezetvédelmi hatósági eljárásnak. Tanulmánytervi fázis nem minden esetben van.
- **Engedélyezési terv:** Az építést megelőző hatósági engedélyezési eljárás alapjául szolgáló terv. Ha nem készül tanulmányterv az engedélyezési (vagy összevont építési-engedélyezési) terv előtt, akkor a kiindulási alapadatokat rögzíteni kell. A műszaki leírás kötelező elemei a környezetvédelem, ill. táj-és természetvédelem fejezetek. Esetileg benyújtandó munkarészek, dokumentációk: Táj- és természetvédelmi terv, növénytelepítési terv, az engedélyezéshez szükséges környezetvédelmi munkarész (lásd: tanulmánytervnél), esetenként örökségvédelmi hatástanulmánnyal. Az engedélyezési terv részletes helyszínrajza általában 1:1000-1:2000 méretarányban készül, és már tartalmazza a pontos területfoglalást (kisajátítási határ).
- **Kiviteli (építési) terv:** Az építési engedély alapján készített, az építmények megvalósítására alkalmas, a műszaki kialakításokat és megoldásokat részletesen tartalmazó terv. Esetileg szükséges önálló munkarészek, dokumentációk között szerepelnek: a környezetvédelmi létesítmények terve; növénytelepítési terv; a közút környezete rendezésének terve, felhagyott utak bontási vagy hasznosítási terve, rekultivációs terv; anyagnyerő-és depónia-helyek tervei, rekultivációs tervekkel együtt; humuszgazdálkodási terv; monitoring terv.
- **Ajánlati terv (tender):** Az ajánlati terv az építési tervnek egy, a kivitelezés versenyeztetését szolgáló formája. Az építési engedély figyelembevételével határozza meg az elvégzendő feladatokat. Feltünteti a műszaki megoldásokat, a mennyiségeket, a minőségi követelményeket, betartandó előírásokat stb.
- **Megvalósulási terv:** A kivitelezés befejezését követően a kivitelezőnek fel kell tüntetnie az építési tervhez képest történt változásokat. Az így kiegészített építési terv a megvalósulási terv.

A diszpozíciós, ajánlati és megvalósulási terv kivételével (ezek kevésbé relevánsak) a fenti tervtípusok, dokumentumok tájvédelmi munkarészeinek áttekintését az **M6. melléklet** mutatja be, kiemelve, hogy az adott tervtípusnak van-e önálló tájvédelmi munkarésze illetve, hogy a

tájvédelmi munkarészek tartalmára vonatkozóan vannak-e előírások, követelmények. A táblázat utolsó oszlopában szerepelnek egyéb tervezési eszközök, melyek az adott tervfázisnál (részletezettségénél) segíthetik a tervezést. A **4.2. fejezetben** említett útügyi műszaki előírásokhoz képest a szereplő magyar szabványok (MSZ) előírásainak betartása azonban nem kötelező.

A **M6. melléklet** alapján is jól látható, hogy a tájvédelmi munkarészekre vonatkozó részletes tartalmi követelmények egyedül a környezetvédelmi engedélyeztetésre benyújtandó dokumentumok (jelenleg: előzetes vizsgálati dokumentáció, környezeti hatástanulmány) esetén vannak. Az **M7. melléklet** összefoglalja a környezetvédelmi engedélyeztetésre benyújtandó dokumentumok tartalmi követelményeinek változásait, mely alapján megállapítható, hogy alapvetően a hatásvizsgálat köteles tevékenységek köréhez hasonlóan, 1993. óta folyamatosan szigorodott a szabályozás: egyre részletesebb szempontrendszert, tájvédelmi követelményeket fogalmaztak meg a rendeletek. Egy fontos momentum azonban kiemelendő: a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet kezdetben az előzetes vizsgálati dokumentumban (korábban előzetes környezeti tanulmány) – a korábbiaktól eltérően – nem tette kötelezővé a tájvédelmi munkarészt. Ez a jogi szabályozást tekintve egyfajta visszalépést jelentett tájvédelmi szempontból (kisebb a szakmai szempontok érvényesítési lehetősége). Bár az **M7. mellékletben** nem jelenik meg, de a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet módosításai alapján csak 2017-ben változott meg ez a rendelkezés (4. melléklet vonatkozó részei), a 139/2017. (VI. 9.) Korm. rendeletnek köszönhetően. Tehát **2005 és 2017 között az előzetes vizsgálati dokumentációnak a rendelet 4. melléklete alapján kötelezően nem kellett tájvédelmi munkarészt tartalmaznia.**

Emellett kiemelendők a pozitív változások is, pl. a (korábban részletes) környezeti hatástanulmány tájvédelmi követelményeinek egyre részletesebb szempontrendszere került a Korm. rendeletekbe, melyek közül kiemelhetők az alábbi főbb változások:

- 1993-ban még nincs külön tájvédelmi szempontrendszer (csak általános előírás, hogy a tájban várhatóan bekövetkező változásokat össze kell foglalni);
- 1995-ben már a védettségeket, tájvédelmi funkciót, természeti és épített környezet értékeit kiemelve kell értékelni a várható környezeti hatásokat;
- 2001-ben az előzők mellett megjelenik a településrendezési tervben szereplő területfelhasználások kiemelt figyelembevétele és a településkarakter (településkép, településszerkezet) változása a hatások értékelésénél;
- 2005-ben (közönyállapot) nevesítésre kerül a korábban egyik rendeletben sem szereplő tájszerkezeti változás, mint szempont a hatásértékelésnél;
- erdőterület igénybevétel esetén (a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2014-es módosítása óta) részletesen foglalkozni kell mind az előzetes vizsgálat, mind a környezeti hatásvizsgálat során az üzemtervezett erdőkre gyakorolt hatásokkal és a terület-igénybevétel számszerűsítésével;
- 2020-ban a tájjelleg és a tájjelleget meghatározó elemek ritkasága, pótolhatósága is szempont a hatásértékelésnél (ez egyébként szintén a fent említett 2017-es módosításnak köszönhető).

5. ANYAG ÉS MÓDSZER

5.1. A kutatás tárgya

A kutatás tárgyát a **gyorsforgalmi úthálózat (autópálya, autóút, ill. ezek csomópontjai)**, valamint **az első- és másodrendű főúthálózat külterületi szakaszai és környezetük** képezik. Ezen belül a kutatás tárgya részben az elmúlt kb. egy évtizedben – 2006-2017 között – megvalósult hazai közúthálózati fejlesztések okozta táji hatások (országos elemzés), részben pedig maga az úttervezési folyamat és ebben a tájvédelmi szempontrendszer érvényesülési lehetősége három mintaterület (autópálya szakaszok) példáján keresztül bemutatva.

Az országos elemzés során kiinduló alapadatokat jelentettek:

- a Magyar Közút Nonprofit Zrt. (a továbbiakban: MK NZrt.) által szolgáltatott Országos Közúti Adatbankból származó úthálózati adatok (2006-2017, a vizsgált útkategóriák külterületi szakaszai, shape formátumban), illetve a gyorsforgalmi úthálózat változásai 1963-2016 között évente (jpg formátumban);
- a(z akkor még) Földművelésügyi Minisztériumtól 2017. októberében kapott országos jelentőségű védett természeti területek (2017), Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei (2006, 2014, 2016), Natura 2000 területek lehatárolása és ezek változásai (2004, 2008, 2010, 2011, 2012) shape formátumban;
- a NÉBIH által szolgáltatott üzemtervezett erdőrésztetek a 2006-os és 2017-es úthálózat (első- és másodrendű főutak, gyorsforgalmi utak) 500 m-es környezetében (már a MK Zrt. által szolgáltatott úthálózatokat figyelembe véve került generálásra az 500-500 m-es puffersáv), shape formátumban;
- a Lechner Nonprofit Kft.-től kapott, jelenleg hatályos (2018. december) Országos Területrendezési Terv települési térségének, országos ökológiai hálózat övezetének területi lehatárolása, valamint a tervezett gyorsforgalmi és főúthálózat nyomvonalait tartalmazó vektoros állomány shape formátumban,
- a Natura 2000 hálózat és Corine Land Cover nyilvános (EEA honlapján elérhető) adatbázisai (további nyilvános adatbázisokat az **M5. melléklet** tartalmazza, melyek részben a mintaterületek alapadatainak bemutatásához kerültek felhasználásra).

Az egyéb alapadatokat, dokumentumokat, interjúkat, melyek a mintaterületi kutatások további alapját jelentették, az **5.2. fejezet** és az **M1. melléklet** részletezi.

5.2. Módszertan

A kutatás megalapozásaként a **táji hatások, tájvédelmi alapelvek** és a kedvezőtlen hatások elkerülését vagy mérséklését, azaz a tájbaillesztést szolgáló **tájvédelmi javaslatok** összefoglalását a hazai és nemzetközi szakirodalom alapján a **3. fejezet** tartalmazza, beleértve a fontosabb nemzetközi irányelveket, egyezményeket és országos programokat, stratégiákat. A **hazai tervezési eszközök** a hatályos jogszabályok, szabványok, műszaki előírások, ajánlások áttekintésével kerül összefoglalásra a **4. fejezetben**, kitérve egyes jogszabályok főbb változásaira az 1990-es évek óta. Az **5.3 fejezet** (és **M10. melléklet**) az országos elemzés alapjául szolgáló úthálózati változásokat összegzi, részben a MK NZrt. által rendelkezésre bocsátott adatbázis segítségével. A **kutatás eredményei három témakörbe rendezhetők**: 2006-2017 időszakban megvalósult hazai úthálózati fejlesztések táji hatásai, mintaterületi elemzések (autópályákhoz kötődő tervezési folyamatok értékelése), hazai úttervezési gyakorlat értékelése.

A **6.1. fejezetben** a **2006-2017 közötti úthálózati változások tájra gyakorolt hatásainak elemzése** az **5.1. fejezetben** említett adatbázisok felhasználásával, QGIS program 'Las Palmas' verziójának segítségével valósult meg. A hatások közül a felszínborítások változásainak számszerűsítésére és a konfliktusterületek azonosításával a táji-természeti értékekre gyakorolt hatások összefoglalására került sor, ugyanis egy új út építése, illetve egy meglévő út mentén

fellépő kedvezőtlen környezeti hatások (lásd: **3.3. fejezet**) befolyásolják a kapcsolódó élőhelyek és élővilág állapotát, valamint a környező tájhasználatokat.

Az ökológiai szakirodalom az ún. „út menti hatások által érintett területsáv” („road effect zone”) méretét az úttól mért néhány 100 m-től akár néhány km-ig becsüli. Ez függ az út kialakításától (pl. szélesség, burkolattípus), a forgalom nagyságától, a kapcsolódó tájrészlet adottságaitól (pl. domborzat, vízrajzi adottságok, kapcsolódó élőhelyek), az uralkodó széliránytól és szélesebségtől, illetve az érintett fajok érzékenységtől (VAN DER REE et al. 2015). A hazai környezeti hatásvizsgálati gyakorlat általában az úttól (úttengelytől) mért 100-100 m-es puffertsávban határozza meg a közvetlen élővilágvédelmi hatásterületet (lásd: **M25. melléklet**). A közvetett hatásterületek meghatározása már kevésbé egységes, pl. útkategóriától és az érintett hatásviselő fajoktól függően 50-500 m szélesség között változik.

Jelen kutatás **az ökológiai hatásokat figyelembe véve a táji, természeti értékeket érintő konfliktusterületek meghatározása során 200-200 m-es tájsávot vett figyelembe**. Ezt az indokolja, hogy nem ismert a pontos területfoglalás (csak a tengelyvonalat tartalmazza a MK Zrt. adatszolgáltatása), így a nyomvonal és a kapcsolódó létesítmények területfoglalása együtt várhatóan benne van a tengelytől számított 200-200 m-es tájsávban, mely egyúttal a hazai gyakorlatban alkalmazott 100-100 m-es hatásterületet is magában foglalja. Ebben a sávban valószínűsíthető, hogy benne van minden tényleges területfoglalás, és itt érvényesül elsősorban a közvetett hatások nagy része (pl. a forgalom zavaró hatása). Ez alól kivételt képeznek a **Natura 2000 hálózat különleges madárvédelmi területei**, melyek esetén **500-500 m-es puffertsáv** került figyelembevételre. Itt jól azonosítható a területi védelmet indokoló élőlénycsoport (madarak), melyek a forgalom zavaró hatásaira kiemelten érzékenyek, ezért a hatásvizsgálati gyakorlat során – amennyiben elkülönítésre került a madarak osztálya, mint hatásviselő – nagyobb útkategória esetén általában 500-500 m-es puffertsávot vesznek figyelembe (lásd: **M25. melléklet**).

A szakirodalom alapján az ökológiai hatások területi vetületéhez hasonlóan szintén nincs egységes álláspont a várhatóan intenzívebb tájhasználati változásokkal érintett tájsáv lehatárolásában, mivel ez számos tényezőtől (pl. különösen: domborzat és vízrajzi adottságok, meglévő beépített területek elhelyezkedése) függ. KEKEN et al. (2014) szerint az autópálya tengelyétől mért 200-200 m potenciálisan a legérintettebb tájsáv a tájszerkezeti változások tekintetében, míg VILLAROYA-PUIG (2012) a vizsgált autópálya csomóponti elemek 3 km-es környezetében mutatott ki intenzívebb tájhasználat-változást. TÖRÖK (1996) 4000 m széles vizsgálati tájsávot javasolt figyelembe venni a közutakkal kapcsolatos környezeti hatásvizsgálati folyamatokban. Jelen kutatás során az úthálózat menti tájhasználatok – illetve **felszínborítások – változásainak értékelésére** az úthálózat elemeitől (úttengelytől) mért **2000-2000 m-es tájsáv került figyelembevételre**. Ez elsősorban az úthálózat kialakításának közvetett táji hatásaként értelmezhető, mellyel a hazai hatásvizsgálati gyakorlat nem, vagy csak említés szintjén (mint várható hatás, azonban területi vetület említése nélkül) foglalkozik (lásd: **6.3. fejezet**). A gyorsforgalmi úthálózat csomóponti ágai esetén a 2000 m mellett egy szűkebb területen, a csomópontok 1000 m-es környezetében is vizsgáltak a felszínborítás változások, mivel előzetes feltételezésem szerint a csomóponti ágak környezetében jelennek meg elsősorban az ipari-gazdasági területek (melyet a több kutatás is említ - pl. MÜLLER et al. 2010, VILLAROYA-PUIG 2012, FIEDEN 2019 – részletesen lásd: **3.3. fejezet**).

A Corine Land Cover (a továbbiakban: CORINE) adatbázis több nemzetközi, autópálya menti felszínborítás változással foglalkozó kutatásnak alapja volt (pl. MÜLLER et al. 2010, VILLAROYA-PUIG 2012). Országos léptékű felszínborítás vizsgálat Magyarországot tekintve legutóbb SZILASSI (2017) kutatásában jelent meg a CORINE adatbázisokat felhasználva, tájmetriai megközelítésben, mely a magyarországi kistájak felszínborításának változékonyságát és mozaikosságát elemezte. SZILASSI (2017) tehát a teljes ország területét lefedő vizsgálatokat végzett és megállapította, hogy a „*főként homoktalajokkal rendelkező kistájak (a Dél-Nyírség, Keleti- Belső-Somogy és a Dorozsma-majszai homokhát) a legnagyobb változékonyságúak*” (p.134.), valamint a „*hegylábi, hegységperemi kistájak, az alföldi kistájak közül pedig a homoktalajokkal jellemezhető tájak a*

legmozaikosabbak” (p. 135.). A kutatás azonban részletesebben nem tér ki az úthálózat szerepére a felszínborítással kapcsolatban.

A **hatályos Országos Területrendezési Tervben előrevetíthető változások** közül két szempont alapján történtek országos elemzések: az egyik az útmenti települési térségek és jelenlegi felszínborításuk (ill. a szabályozás keretein belül a jövőben várható változások előrevetítése), a másik pedig a tervezett úthálózati elemek és elhelyezkedésükből adódó esetleges konfliktusterületek kialakulása a táji, természeti értékek közelében (a jövőben várható konfliktusterületek azonosítása). Hasonló tematikájú kutatással, számszerűsítés nélkül, inkább egy-egy konfliktusokkal terhelt nyomvonal részletesebb elemzésével (M7, M8, M9 autópályák) foglalkozott TÓTH (2008), aki munkájában pl. elemezte a nemzeti ökológiai hálózat, országos jelentőségű védett természeti területek 2030-ig tervezett úthálózat általi érintettségét.⁹

A fentiek alapján jelen kutatási munkarészben az egyes szempontokból vizsgált, az út tengelyétől mért puffersáv szélességeket az **5. táblázat** foglalja össze.

5. táblázat: Az értékelés során alkalmazott puffersáv szélességek

Értékelési szempont	Vizsgált puffersáv szélessége
Felszínborítás változása, OTRT alapján várható főbb változások (beépítések, új nyomvonalakkal kapcsolatos konfliktusterületek)	minden útkategória esetén 2000-2000 m (gyorsforgalmi úthálózat esetén 1000-1000 m is a felszínborítások vizsgálata során)
Védett természeti területek, emlékek, Natura 2000 hálózat természetmegőrzési területei, Országos Ökológiai Hálózat elemei, üzemtervezett erdőrezszetek érintettsége/potenciális veszélyeztetettsége	200-200 m egységesen, minden útkategória esetén
Natura 2000 hálózat madárvédelmi területei	500-500 m egységesen, minden útkategória esetén

(Forrás: saját szerkesztés)

A **6.2. fejezetben** szereplő **mintaterületi vizsgálatok** során a tervelőzmények (a tervezés során aktuális jogszabályi környezet lényegi pontjainak megismerésével), a tervezési-engedélyezési folyamatban résztvevő kulcsszereplőkkel készített félig-strukturált mélyinterjúk, illetve a környezetvédelmi és építési engedélyeztetésben keletkezett hivatalos dokumentumok (pl. környezetvédelmi és építési engedélyek, szakmai levelezések, szakhatósági állásfoglalások, közmeghallgatások jegyzőkönyvei) jelentették az elemzések alapjait. A tervelőzmények és hivatalos dokumentumok listáját az **M1. melléklet** tartalmazza mintaterületenként. A mintaterületek közül kettő hazai (M7 autópálya Balatonkeresztúr-Nagykanizsa szakasza és M30 autópálya Miskolc-Tornyosnémeti szakasza) és egy svéd (E6 autópálya Tanumshede-Rabbalshede szakasza) autópálya szakasz. A mintaterületek **kiválasztásának főbb szempontjai** a következők voltak: valamely autópálya külterületi szakasza; ismert vagy feltételezett jelentős konfliktus a tervezési folyamat során, de sikeres tervezési folyamat (megvalósult/megvalósulás alatt álló projekt); illetve a hazai mintaterületek esetén lehetőleg más tervezési időszak. A konfliktusokat egyes természetvédelmi vagy kultúrtörténeti szempontból kiemelten kezelendő területek közvetlen érintettsége adta:

- az M7 autópálya a Balaton-felvidéki Nemzeti Park részét képező Kis-Balaton mellett (ami egyben Natura 2000 terület és Ramsari terület) és más Natura 2000 területeken keresztül halad,
- az M30-as autópálya a Hernád-völgyben halad, mely részben természetvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület (Natura 2000 terület), részben pedig a Bükk borvidékhez tartozó településeket érint, ahol a mai napig még aktív szőlőművelés folyik,
- a svéd E6-os autópálya pedig a Tanum világörökségi helyszínt szeli ketté.

A „tervezési időszakok” elkülönítését szolgálja az EU-s csatlakozás és azt megalapozó szakmai előkészületek, mint a Natura 2000 területek és Nemzeti Ökológiai Hálózat kijelölése; a tervezési folyamatot meghatározó jogszabályváltozások (lásd: **4.1. fejezet**), különösen az Európai Táj Egyezmény hazai jogrendbe való integrálása. Mindezek mellett még az is praktikus szempont volt,

⁹ TÓTH (2008) érintettségként az úthálózati elemek 1000 m-es puffersávként definiálta, azaz az 1 km-nél közelebb eső, természetvédelmi szempontból értékes területeket értékelte konfliktusterületként.

hogy a tervezési-engedélyezési folyamatban kulcsszereplőnek (fontos szerep a projektben, rálátás legalább egy teljes tervezési fázisra) tekinthető interjúalanyok vállalják a kutatásban való részvételt. Az M30-as autópálya kiválasztásánál fontos tényező volt még, hogy részt vettem a nyomvonal miatt módosítandó településrendezési tervek megalapozó vizsgálatai és alátámasztó javaslatai kidolgozásában, így volt alkalmam a vizsgált nyomvonalat még az építés megkezdése előtt végigjárni.

FLYVBJERG (2006) alapján a mintaterületi vizsgálatok megállapításai alapján is megfogalmazhatók általános érvényű következtetések, amennyiben a kérdéses mintaterület(ek) szemléletesek az adott témát tekintve. A mintaterületek tervezési folyamatainak megismerése során egyre világosabbá vált, hogy a kiválasztott esettanulmányok leginkább egy-egy résztema illusztrálására alkalmasak, így az eredeti elképzelés ellenére nem összehasonlítható jellegű elemzés készült a három mintaterületi vizsgálat alapján, hanem **fókusztemák kijelölése történt meg mintaterületenként** (lásd: **6. táblázat**). A tervezési időszak kezdetét a tanulmánytervek vagy egyéb, már a vizsgált autópálya nyomvonalra fókuszáló tervek készítése jelenti, a végét pedig általában a kiviteli terv (illetve az M7 autópálya esetén a környezetvédelmi teljesítményértékelés).

6. táblázat: A mintaterületek megnevezése és fókusztemák kijelölése

Autópálya megnevezése	Szakaszt határoló települések	Fókusztema	Tervezési időszak
M7 autópálya, Magyarország	Balatonkeresztúr-Nagykanizsa	Natura 2000 irányelvek érvényesülése	1973-2015
M30 autópálya, Magyarország	Miskolc-Tornyosnémeti	természeti-táji értékek védelmének lehetősége, várható tájhasználati konfliktusok	2012-2019
E6 autópálya, Svédország	Tanumshede-Rabbslöv	nyomvonal kiválasztása	1990-es évek közepétől 2014-ig

(Forrás: saját szerkesztés)

A mintaterületi elemzések során az alábbi metodikát követi az esettanulmányok értékelésének leírása, összhangban az interjúkérdések tematikájával (lásd: **M19. melléklet**):

- Lényegesebb táji-természeti adottságok, értékek bemutatása;
- Tervezési, engedélyeztetési folyamat főbb állomásai és a tervezés, engedélyeztetés alatt felmerülő esetleges konfliktusok az egyes szereplők között, a konfliktusok feloldásával együtt;
- Nyilvánosság (jelen esetben helyi önkormányzatok, lakosok, civil szervezetek) bevonása a tervezési, engedélyeztetési folyamatokba;
- Főbb táji, természeti hatások összefoglalása, tervezett és megvalósított hatáselkerülő/mérséklő intézkedések, monitoring tevékenység;
- Fókusztemák részletes bemutatása mintaterületenként: tájvédelmi szempontok érvényesülése a gyakorlatban és ezek kulcstényezői.

A mintaterületek **főbb műszaki alapadatait** a rendelkezésre álló tervek, dokumentumok (lásd: **M1. melléklet**), Google Earth, valamint az E6-os autópálya esetén MÉSZÁROS-ANTONSON (2020) alapján a **7. táblázat** foglalja össze, elhelyezkedésüket az **M9. melléklet** mutatja be.

7. táblázat: A mintaterületek alapadatai

	Magyarország: M7 autópálya	Magyarország: M30 autópálya	Svédország: E6 autópálya
Szakasz (települések)	Balatonkeresztúr–Nagykanizsa	Miskolc-Tornyosnémeti	Tanumshede–Rabbslöv
Szakasz (km szelvények)	170+700 – 206+200	30+100-86+848	nincs adat
Hossz (km)	35,5	56,75	13,5 (7,5 Pálen–Tanumshede, ami a Tanum világörökségi helyszínt érinti)
Főbb keresztmetszeti jellemzők	2 × 2 sáv; koronaszélesség: 26,6 m	2 × 2 sáv; koronaszélesség: 26,6 m-30,10 m (gyorsító/lassító sáv esetén)	2 × 2 sáv; koronaszélesség: 18,5 m
Jelentősebb műtárgyak / kapcsolódó létesítmények	1 db egyszerű pihenő, 1 db komplex pihenő,	2 db egyszerű pihenő, 1 db komplex pihenő, 1 db mérnökségi telephely, 6 db autópálya csomópont, 3 db	kb. 235 m hosszú közúti alagút (felülvezetett nagyvad átjáróval), 1 db pihenőhely, 2 db autópálya csomópont

	Magyarország: M7 autópálya	Magyarország: M30 autópálya	Svédország: E6 autópálya
	4 db autópálya csomópont, 1 db völgyhíd, 13 db vadátjáró (ebből 6 db a pálya fölött)	vadátjáró a pálya fölött, 3 db kombinált átjáró a pálya alatt	
Forgalombahelyezés	2008	Kivitelezés jelenleg folyamatban, tervezett átadás: 2021 2. felében	2015
Éves átlagos forgalom (AADT)	30,239–14,647 (2017, Balatonkeresztúr felől Nagykanizsa felé csökken)	-	11,000 (2015)
Európai jelentőség	TEN-T hálózat része (eredetileg az V. páneurópai folyosó), E71, E60, E65	TEN-T hálózat része, E71, E79	TEN-T hálózat része (Északi közúti háromszög), E6
Egyéb	Az áruszállítás mellett a turisztikai célú forgalom is jelentős (pl. Balaton, horvát tengerpart)	A határnál (Tornyosnémeti) csatlakozik majd a R4 Kassa–Miglécnémeti ('Kosice–Milhost') gyorsforgalmi úthoz	Jelentős forgalom Norvégia felé (nemzetközi közlekedés és áruszállítás + jelentős térségi turizmus, pl. Vitlycke Múzeum, Tanum világörökségi helyszín miatt)

(Forrás: saját szerkesztés)

DE MONTIS (2014) szerint „a tervezési gyakorlat felmérése bonyolult, mivel a tervezési rendszer teljesítménye megkérdőjelezhető, és előfordulhat, hogy nem mérhető” (DE MONTIS 2014:54). Pontosan ezért a mintaterületi elemzések során az ún. „kvalitatív esettanulmány megközelítés” került alkalmazásra, melyet pl. CRESWELL (2014:124) vázol szemléletesen: „a kvalitatív adat gyakran egy „szöveges” adat, mint például amikor interjú során gyűjtött, majd leírt szöveg. [...] A kvalitatív adat tipikus formái: „nyitott interjú” adat, „nyitott megfigyelés”, dokumentumok, audiovizuális anyagok és internetes források.” A nyitott interjú azt jelenti, hogy az interjú során feltett kérdések nem sugallnak választ az interjúalany felé. Az interjúkészítést, mint kutatási módszert a társadalomföldrajzban már régóta alkalmazzák (pl. BAXTER-EYLES 1997).

A mintaterületek tervezési folyamatainak feltárása céljából készített mélyinterjúk ún. félig-strukturált mélyinterjúk voltak. MEARS (2012) szerint ez a módszer megfelelő arra, hogy nyitott kérdések alkalmazásával a kutató feltárja az adott személy élményeit és értelmezését, érzéseit adott témával kapcsolatban. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy volt egy előre kidolgozott kérdéssor (lásd: **M19. melléklet**), mely az interjú során kiindulási alapot jelentett, azonban ez a kérdéssor rugalmasan volt kezelhető (tehát pl. az interjúalanyok elmondása alapján egyes résztémákba mélyebb betekintést eredményeztek az előre kidolgozott kérdések mellett feltett pontosító kérdések vagy adott esetben egy-egy szereplő esetén egyes kérdések kimaradtak). Minden interjúról hangfelvétel készült, ahol az interjúalanynak ez nem volt ellenére. A hangfelvételeket RYAN-RUSSEL BERNARD (2003) alapján szó szerinti transzkripció követte. Ahol hangfelvételre nem volt lehetőség az interjúalany kérésének megfelelően, ott saját kézi jegyzeteimre tudtam támaszkodni (ez két esetben fordult elő). Az interjúkérdések (összesen 32 db) az alábbi témákra terjedtek ki:

- átfogó vélemény a projektről,
- adott cég/szervezet és annak szerepe a projektben,
- interjúalany szerepe és felelőssége a projektben,
- táji-természeti értékekre gyakorolt hatások, hatáselkerülő/mérséklő intézkedések,
- nyomvonal-választásról személyes vélemény,
- különböző szereplők együttműködése a tervezés során, esetleges konfliktusok,
- nyilvánosság bevonása,
- monitoring tevékenység.

Az interjúknak azért is van nagy szerepe a kutatásban, mert a tervek, hivatalos dokumentumok azt mutatják meg, hogy a dolgoknak hogyan kellett volna történnie, nem azt, hogy a gyakorlatban mindezek hogyan valósultak meg. RICHARDSON (2005: 351) ezt találóan megfogalmazta az interjú maga egy „fórum olyan hangoknak, melyeket rendszerint nem hallgatnak meg”. Azt fontos hozzátenni, hogy az interjúk nem valami „abszolút igazságot” mutatnak, hanem sokkal inkább az

„interjúalany szemszögéből bemutatott igazságot”, így a több nézőpontból való megközelítésből tud a végső értékelés kialakulni.

Felmerülhet még a kérdés, hogy vajon „hány interjú elegendő” megbízható következtetések levonására? Sok kvalitatív kutatás foglalkozik ezzel a kérdéssel, a „minta méretével” vagy a „résztevők számával” (pl. PATTON 1990, SEIDMAN 2013, CRESWELL 2014). Számos kutatás megerősíti, hogy akár egyetlen interjú is elegendő lehet (pl. KVALE 1994, CRESWELL 2014, ROBINSON 2014), azonban tekintve, hogy a jelen kutatás során vizsgált téma sok szereplő, szervezet együttműködését igényli, így nőtt az interjúalanyok száma. Azáltal, hogy egy adott témában, különböző szervezetekben dolgozó, különböző szerepet játszó emberek kerültek megkérdezésre, egy tevékenység (pl. a közlekedési infrastruktúra tervezése) vagy ezen belül egy résztema (pl. nyomvonal-választás, védett természeti területekre gyakorolt hatások) szélesebb megértéséhez lehet eljutni. Az interjúalanyok kiválasztása nem véletlenszerű volt: a kiválasztásnál az volt a cél, hogy lehetőség szerint minden, a tervezésben-engedélyezésben résztvevő fő szereplő közül egy személy kerüljön megszólaltatásra (pl. tervezői vagy beruházói oldalról), illetve lehetőség szerint az a kulcsszereplő legyen az interjúalany, aki az adott projektben vezető szerepet (pl. vezető tervező, projektvezető, tájvédelmi munkarész kidolgozásáért felelős szakértő) töltött be. A „fő szereplők” között az alábbiakat kell érteni: beruházó, műszaki tervező, tájvédelmi vagy a környezetvédelmi munkarészekért általánosságban felelős szakértő, környezetvédelmi hatóság, természet-és tájvédelmi szakhatóság, természetvédelmi kezelő, helyi szereplő (önkormányzat, civil szervezet). A hazai mintaterületeket érintően a közútkezelőket is kerestem, azonban egyik esetben nem kaptam választ a megkeresésre, a másik esetben pedig nem vállalták az interjút.

Az interjúk sorából két interjú kiemelendő, mert eredeti szándék szerint mindkettő az M7 autópálya mintaterülethez kapcsolódott volna, mégis sokkal inkább általánosságban, az az úttervezés során érvényesíthető tájvédelmi szempontok kulcskérdéseiről esett szó (a kérdéseket lásd: **M24. melléklet**), így a **6.3. fejezet** eredményeibe tudtak beépülni. Ezek leírása során az eddig említettek mellett további 36,5 oldal magyar nyelvű szöveg keletkezett.

Össességében 19 interjú készült a mintaterületekhez kapcsolódva, illetve további kettő általános témaköröket említve. Az összesen 21 interjú során mintegy 34 órányi hanganyag (ebből 8,5 óra angol nyelvű) és 266 oldalnyi (ebből 54 oldal angol nyelvű) transzkripció keletkezett. Az interjúalanyok a vizsgált útépitési projektekben betöltött szerepét és az interjúk alapadatait az **M8. melléklet** mutatja be. Az interjúalanyok minden esetben dönthettek arról, hogy névvel és intézmény/cég megnevezésével vállalják-e az interjút, azonban egyes kéréseknek megfelelően a nevek és intézmények/cégek egységesen nem jelennek meg a mintaterületekhez kapcsolódó interjúk alapadataiban, rájuk a dolgozatban azonosító sorszámmal való hivatkozás történik. Az egyik interjú (lásd: Interjúalany IV.) esetén – az interjúalany előzetes kérésének megfelelően – részben svédül folyt a beszélgetés, melyről az angol nyelvű összefoglalót Hans Antonson, a társ-interjúkészítő írta, a kutatás során ezt használtam fel érdemben.

A **6.3 fejezetben** a hazai tájvédelemben dolgozó szakemberek személyes (lásd: **M8. melléklet** Interjúalany Á1. és Interjúalanyok Á2.) és online interjúi alapján a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége kerül összefoglalásra a hazai úttervezési gyakorlatban, kitérve a táji-természeti hatások kezelésére, a tervezési eszközök értékelésére és a monitoring tevékenységre. Az online interjú kérdéseit és részletes eredményeit az **M24. melléklet** mutatja be, melyet 15, a közútfejlesztés és tájvédelem valamely részfeladatával vagy összefüggéseivel foglalkozó szakember töltött ki 2020. január-februárban. A táji hatások értékelésének és tájvédelmi javaslatok gyakorlati alkalmazásának bemutatását az interjúkon kívül hazai útfejlesztési projektek dokumentumai (jellemzően környezeti hatástanulmány) is kiegészítik (összesen 20 közútfejlesztési – nagyrészt gyorsforgalmi út építéséhez kapcsolódó, a mintaterületeken kívüli – projekt egyes dokumentumai), ezek listáját az **M25. és M1. mellékletek** tartalmazzák.

A módszertan összefoglalását a fentiek alapján a **3. ábra** szemlélteti.

3. ábra: A kutatás során alkalmazott módszertan áttekintése

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

(Forrás: saját szerkesztés)

5.3. A hazai közúti főhálózat változásai 2006-2017 között

Ebben az időszakban az Európai Unió támogatásnak köszönhetően jelentős közúthálózati fejlesztések történtek, különösen a gyorsforgalmi úthálózatban Magyarországon. A részben EU-s forrásból megvalósuló projektek sok esetben olyan úthálózati elemek megvalósítását célozzák, melyek részei az ún. Transzeurópai Közlekedési Hálózatnak (TEN-T), melynek kereteit jelenleg az Európai Parlament és Tanács 1315/2013/EU rendelete tartalmazza. A 2006-2017-es időszakban két támogatási periódust szükséges említeni, a közlekedésfejlesztési célt szolgáló operatív programok közül kiemelandő a Közlekedés Operatív Program (KözOP, 2007-2013 Új Széchenyi Terv) és az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP, 2014-2020 Széchenyi 2020). Előbbi esetén még a közúti közlekedésfejlesztés túlsúlya volt jellemző, utóbbinál már inkább a vasútfejlesztési beruházások kerültek előtérbe, de még mindig számottevő forrást biztosít/biztosított a közúthálózati fejlesztésekre is (INT-07).

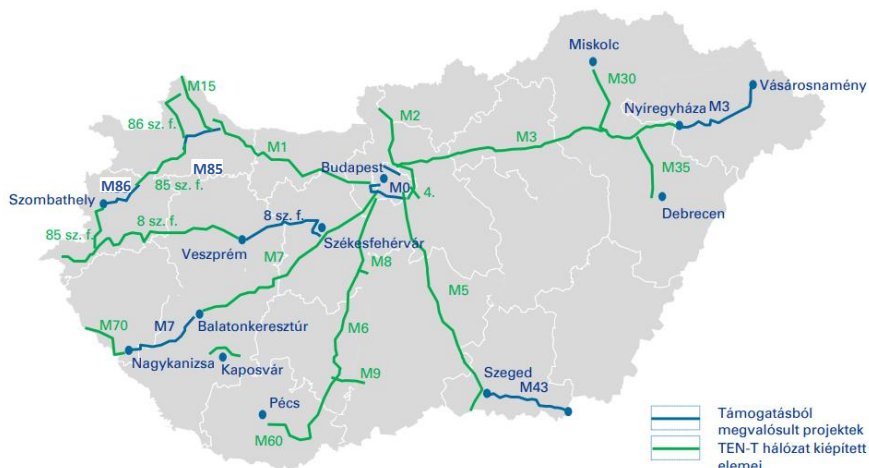
A Közlekedés Operatív Program ex-post értékelése (INT-08) alapján „a közúti fejlesztések döntő részben az KözOP-1. és KözOP-3. prioritásából kaptak támogatást. 695,2 Mrd Ft a gyorsforgalmi úthálózatra, 465 Mrd Ft pedig főút fejlesztésekre lett felhasználva.” A magyarországi európai uniós források felhasználásának és hatásainak elemzése 2007-2013 (INT-09) alapján a „közlekedési infrastruktúra fejlesztés nagy többségében olyan nagy forrásigényű beruházásokat foglalt magába, amelyek az EU-s támogatás nélkül nem valósultak volna meg.” A KözOP eredményeit számokban VARGA (2019) foglalta össze, melyet a **8. táblázat** mutat be. A gyorsforgalmi úthálózaton történt fejlesztéseket a **4. ábra** szemlélteti.

8. táblázat: Közlekedés Operatív Program főbb közútfejlesztési eredményei

fejlesztés jellege	KözOP-1. prioritás	KözOP-3. prioritás
11,5 tonnás burkolatmegerősítés	36,8 km	575,7 km
négynyomásítás/kapacitásbővítés	5,5 km	40,4 km
új nyomvonal építés	140,6 km	234,9 km

(Forrás: VARGA 2019 alapján saját szerkesztés)

4. ábra: Támogatásból megvalósult közútfejlesztések a gyorsforgalmi úthálózaton 2007-2015 között



(Forrás: INT-09.)

Az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program keretén belül már a KözOP-hoz (2073,7 Mrd Ft) képest jóval kevesebb összes forrás állt rendelkezésre (kb. 1215,5 Mrd. Ft), ennek kb. harmadát (kb. 425,6 Mrd. Ft) lehet közúti közlekedésfejlesztésre fordítani (INT-10) az IKOP 1. (Nemzetközi közúti elérhetőség javítása) és 4. prioritáson (TEN-T hálózat közúti elérhetőségének javítása) belül. A KözOP-ban csak a főutakra és gyorsforgalmi utakra lehetett fordítani a rendelkezésre álló keret kb. felét (lásd: INT-08).

A 2014-2020-as időszak egyik számottevő keretét biztosít/biztosított a közútfejlesztés számára az ún. Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz (Connecting Europe Facility, azaz CEF) is, melyen belül Magyarország kizárólagos kohéziós kerete összesen kb. 337 Mrd. Ft (INT-10). A 2014, 2015, 2016. években 3 pályázati felhívás volt a kohéziós országok részére, ahol Magyarország a keretnek 100%-át lekötötte (34 projekt). Ennek nagy része vasútfejlesztési projekt, de két nagyobb közútfejlesztési projekt is bekerült: az M15 és M70 autópálya négy sávra történő bővítése, mely kb. 49,4 Ft összköltségű (INT-10).

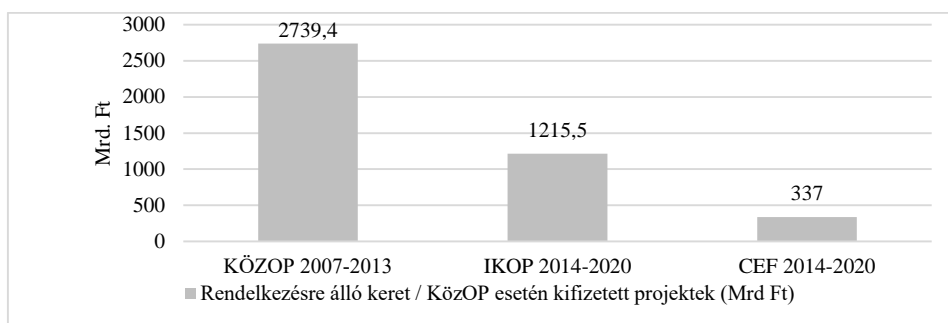
Az egyes támogatási keretek összes finanszírozását (KözOP esetén a már tényleges kifizetések alapján, az IKOP és CEF esetén pedig az elméletileg rendelkezésre álló keretek alapján, beleértve az uniós támogatást és a hazai önrészt is), és ezen belül a közúti közlekedésfejlesztést szolgáló kereteket a **9. táblázat** foglalja össze és az **5. ábra** szemlélteti. Megjegyzendő, hogy a KözOP-hoz hasonlóan az IKOP is várhatóan túl fog lépni a teljes kereten, 2018. május 8-ai adatok alapján a többlet kötelezettségvállalással növelt IKOP keret 1653,6 Mrd. Ft volt (INT-10).

9. táblázat: Közúti közlekedésfejlesztést szolgáló keretek (2007-2020)

	Rendelkezésre álló keret / KözOP esetén kifizetett projektek (Mrd Ft)	Ebből kifejezetten közúti közlekedésfejlesztési célokat szolgáló források		Közútfejlesztési források összesen (Mrd Ft)
KÖZOP 2007-2013	2739,4	KözOP-1. prioritás (az ország és a régióközpontok nemzetközi közúti elérhetőségének javítása)	483,5	1 241,80
		KözOP-3. prioritás (a térségi elérhetőség javítása)	758,3	
IKOP 2014-2020	1215,5	IKOP 1. prioritás (nemzetközi közúti elérhetőség javítása)	314,9	475
		IKOP 4. prioritás (TEN-T hálózat közúti elérhetőségének javítása)	110,7	
CEF 2014-2020	337	M70, M15 autópálya bővítése	49,4	

(Forrás: INT-10 és INT-08 alapján saját szerkesztés)

5. ábra: A 2007-2020-as támogatási időszakok közútfejlesztési finanszírozása



(Forrás: INT-10 és INT-08 alapján saját szerkesztés)

Jelen kutatás egyik kiindulásaként a **közúthálózati fejlesztések számszerűsítését** a 2006-2017-es időszakban MK NZrt. térinformatikai adatszolgáltatása (Országos Közúti Adatbank adatbázis, a továbbiakban: OKA) alapján tettem meg. A 2006-os bázisét az indokolta, hogy a MK NZrt.-nek ekkortól kezdődően van térinformatikai formátumban rendelkezésre álló digitális nyilvántartása. A számszerűsítés azokat az útszakaszokat tartalmazza, melyek forgalomba helyezése megtörtént 2017. tavaszig. A QGIS programban való úthossz kimutatás során az autópályák esetén az adatbázis alapján mért értéket kettővel kellett osztani, mivel kettős vonalként kerültek ábrázolásra, az autóutak esetén pedig manuálisan kellett leválogatni a duplikált szakaszokat, mivel itt nem volt egységes az ábrázolásmód. Az így kapott saját mérések eredményeit a **10. táblázat** mutatja be, az úthálózat változásait pedig az **M10. melléklet** és a **6. ábra** szemlélteti. A vizsgálat időszakban (csomópontokkal együtt) összesen 747 km gyorsforgalmi út és 1933 km főút épült ki, ezzel a gyorsforgalmi úthálózat hossza 62%-kal, a főúthálózat hossza pedig 37%-kal nőtt a 2006-os bázisához képest. Fontos hangsúlyozni, hogy az így kapott értékek **nem minden esetben új nyomvonal építését jelentik, hanem jelenthetik az útkategóriának megfelelő átépítést** is (pl. korábban egy alsóbb rendű út burkolatszélesítése után másodrendű főút kategóriába kerül vagy egy főút négygyomósítása során kerül kialakításra egy gyorsforgalmi út).

10. táblázat: Gyorsforgalmi- és főúthálózat változása (2006-2017)

Útkategória (a MK Zrt. nyilvántartása szerinti útkategória jelöléssel)	2006	2017	Különbség (km)	Különbség (%)
autópálya (1)	786 km	1168 km	+382 km	+49%
autóút (2)	130 km	314 km	+184 km	+141%
autópálya és autóút összesen (1+2)	916 km	1482 km	+566 km	+62%
autópálya vagy autóút csomóponti ága (8)	280 km	461 km	+181 km	+65%
Gyorsforgalmi úthálózat összesen (1+2+8)	1196 km	1943 km	+747 km	+62%
elsőrendű főút (3)	1876 km	2315 km	+439 km	+23%
másodrendű főút (4)	3388 km	4882 km	+1494 km	+44%
Főúthálózat összesen (3+4)	5264 km	7197 km	+1933 km	+37%

(Forrás: OKA adatbázis alapján saját számítások)

A fentiek nagyságrendileg összhangban vannak a MK NZrt. honlapján is közzétett (INT-11), 2005-2018 közötti országos közúthálózat útkategóriánkénti megoszlásával (**11. táblázat**), azonban a főúthálózat esetén eltérések figyelhetők meg. Az eltérések oka valószínűleg részben a csomópontok, körforgalmak ábrázolásában keresendő (a kapott adatszolgáltatásban ezek is beleszámítanak a számolt úthosszokba), részben pedig abban, hogy a települési átkelési szakaszok sok esetben átkerültek a MK NZrt. kezelésébe (korábbi települési önkormányzati kezelésből), így megjelennek a MK NZrt. honlapján közzétett nyilvántartásban (**11. táblázat**), az adatszolgáltatásban azonban nem. A MK NZrt. adatszolgáltatása alapján végzett saját számításokra (**10. táblázat**) azért volt szükség, mert ezek az adatok jelentették a kiindulási alapot a **6.1. fejezetben** elvégzett elemzésekhez, melyeknél minden, a MK NZrt. kezelésében lévő útszakasz figyelembevételre került, a főutak esetén a települési átkelési szakaszok is.

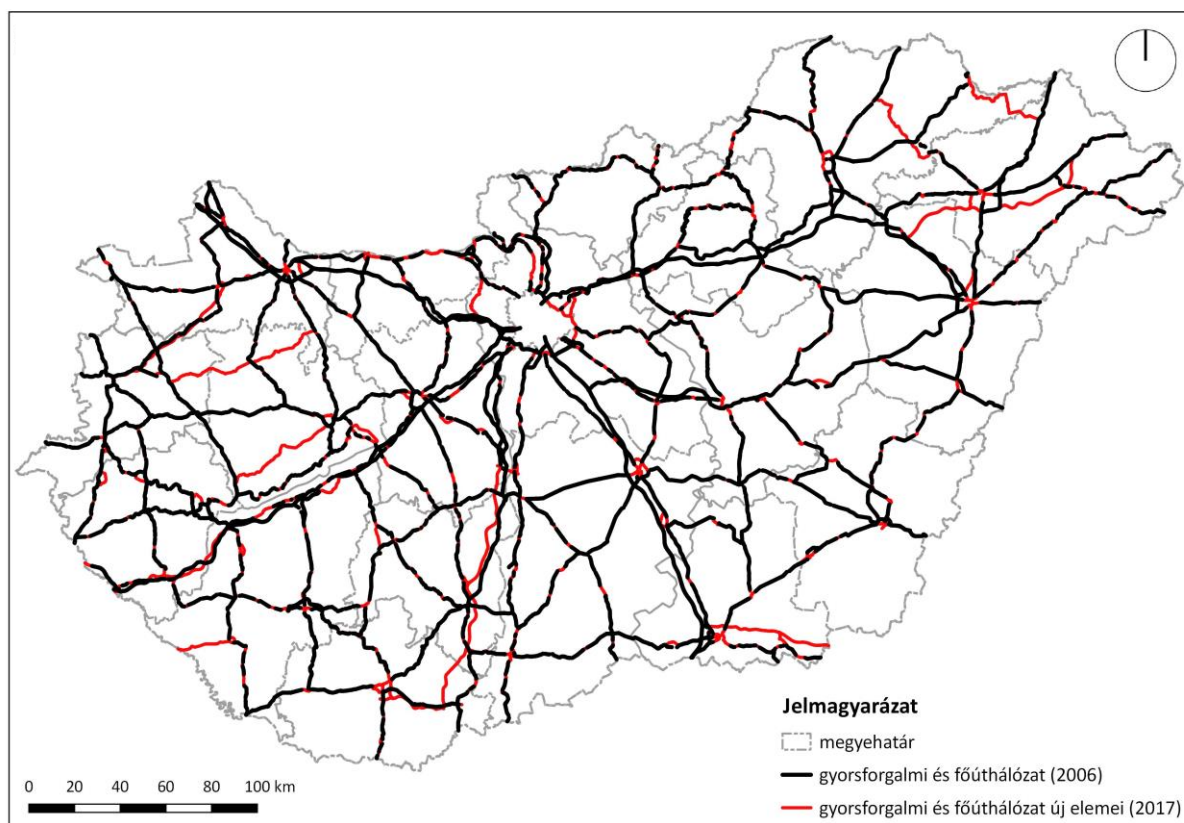
11. táblázat: Gyorsforgalmi- és főúthálózat változása (2006-2018)

Útkategória	Országos főhálózat útkategóriánkénti megoszlása évente (km)												
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
autópálya	785	858	911	911	1067	1099	1099	1132	1144	1168	1168	1173	1197
autóút	129	174	205	205	205	205	205	205	205	263	296	300	312
autópálya vagy autóút csomóponti ága	280	299	363	361	410	417	416	431	434	454	460	463	473
Gyorsforgalmi úthálózat összesen	1194	1331	1479	1477	1682	1721	1720	1768	1783	1885	1924	1936	1982
elsőrendű főút	2197	2155	2146	2146	2155	2154	2166	2169	2169	2162	2165	2165	2156
másodrendű főút	4409	4417	4442	4451	4461	4465	4465	4656	4788	4798	4810	4815	4830
Főúthálózat összesen	6606	6572	6588	6597	6616	6619	6631	6825	6957	6960	6975	6980	6986

(Forrás: INT-11 alapján a kerekítés szabályai szerint egész km-ekre kerekítve)

Az **M10. melléklet** a 2006 és 2017. évi úthálózatot és változásait mutatja be útkategóriánként, a **6. ábra** pedig az új gyorsforgalmi és főúthálózati elemek megjelenését szemlélteti.

6. ábra: Új gyorsforgalmi és főút-hálózati elemek megjelenése (2006-2017)



(Forrás: OKA adatbázis alapján saját szerkesztés)

6. EREDMÉNYEK

6.1. Közúthálózati fejlesztések tájra gyakorolt hatásai és a várható jövőbeni változások

A táji hatások közül jelen fejezet a **4. fejezetben** ismertetett módszerrel az úthálózat környezetében történt felszínborítás változásokat, valamint a rendelkezésre álló adatbázisok alapján a természeti-táji értékek érintettségét vizsgálja a 2006-2017 közötti időszakban, valamint előrevetíti a hatályos Országos Területrendezési Terv alapján kimutatható főbb változásokat.

6.1.1. Felszínborítás változása 1990-2018 között az úthálózat környezetében

A felszínborítás változásainak vizsgálatakor a 2017. évi úthálózat 2000 m-es környezetére készültek összegző jellegű számítások (1990, 2006, 2018. évi 1:100.000 méretarányú CORINE adatbázisok alapján). A vizsgált tájrészekben tehát 2017-ig főút- vagy gyorsforgalmi út épült, azonban az 1990-es években nagyrészt még más felszínborítás jellemezte őket (ezért a változások az 1990. évi állapotokhoz képest kerülnek bemutatásra). A vizsgált tájrészekek lehatárolását az **M11. melléklet 1-2. ábrái** szemléltetik. Az **M11. melléklet 1. ábrán** látható továbbá a gyorsforgalmi úthálózatok csomóponti elemeinek kiemelése, kétféle – 1000 és 2000 m-es – pufferrel. Ennek elsődleges célja, hogy a csomóponti elemek közelében feltételezett intenzívebb felszínborítás változásokat (pl. iparterületek növekedése) elkülönítse a teljes nyomvonalak mentén tapasztalható változásoktól, azaz, hogy igazolja vagy cáfolja azt a feltételezést, miszerint a gyorsforgalmi utak mentén megjelenő iparterületek elsősorban a csomópontok közelében helyezkednek el. A gyorsforgalmi úthálózat mentén vizsgált tájsávok az ország területének kb. 6,3%-a (587.109 ha), a főutak mentén vizsgált tájsávok az ország területének kb. 26,7%-a (2.485.517 ha).

A változások elemzése előtt szükséges összefoglalni a főbb különbségeket az utak mentén vizsgált tájsávok felszínborításának aránya, illetve az országos felszínborítás arányok között (útkategóriánként lásd: **M11. melléklet 1., 2. és 6. táblázatait**):

- Országos szinten és az úthálózat mentén is legnagyobb területarányal a nem öntözött szántóföldek (2.1.1.) találhatók meg. A gyorsforgalmi úthálózat mentén ez az arány nagyobb, mint az országos átlag, a főúthálózat menti tájsávban pedig hasonló nagyságrendű, mint az országos átlag. 1990-ben gyorsforgalmi utak mentén a vizsgált tájrészekek 61,9%-a volt szántó, a főutak mentén a vizsgált terület 53,1%-a, míg az országos területarány 53,3% volt. 2018-ban a gyorsforgalmi utak mentén 57,9%-ra, míg a főutak esetén 50,4%-ra csökkent ez az arány, ami az országoshoz (50,6%) hasonló nagyságrend.
- Második legnagyobb területarányal minden vizsgált tájrészletben a lomblevelű erdők (3.1.1.) állnak. Itt jelentős különbség figyelhető meg az utak menti tájsávok és az országos területarány között: az utak mentén arányaiban kevesebb erdőterület jellemző. 1990-ben a gyorsforgalmi utak mentén 7,7%-os arányt tett ki a lomblevelű erdő területe, a főutak mentén 10,5%-ot, míg az ország területének 15,4%-a volt ekkor lomblevelű erdő. 2018-ra a gyorsforgalmi utak mentén ez az arány 8,25%-ra, a főutak mentén 11,2%-ra, míg országosan 16,2%-ra nőtt.
- Az egyéb felszínborításokat (a fent említett jelentős területarányú kategóriát nem megjelenítve, de területi kiterjedésüket beleszámítva) az **M11. melléklet 9-10. ábrák** mutatják. Az ábrák alapján látható, hogy a rét, legelő (2.3.1.) aránya országosan a harmadik legjelentősebb volt 1990-ben (7,3%) és 2018-ban is (7,4%). Ez az utak mentén is jelentős kiterjedésben figyelhető meg, azonban csak a főutak mentén egyezik nagyságrendileg az országos átlaggal, a gyorsforgalmi utak mentén területi részarányuk kisebb. 1990-ben a gyorsforgalmi utak mentén 5,9%-ot, a főutak esetén 7,1%-ot jelentett, míg 2018-ban a gyorsforgalmi utak menti tájsáv 6,2%-a és a főutak menti tájsáv 7,2%-a esett ebbe a kategóriába.
- A beépített területek aránya az országos átlagnál nagyobb az utak mentén. A nem összefüggő településszerkezetet (1.1.2.) tekintve az országos átlag 1990-ben 4,4%, a gyorsforgalmi utak mentén 6,4%, míg a főutak mentén 7,8% volt. 2018-ra az országos átlag 4,8%-ra nőtt, a gyorsforgalmi utak mentén 7,2%-ra, míg a főutak mentén 8,5%-ra nőtt. Az ipari vagy

kereskedelmi területek (1.2.1.) 1990-ben az ország 0,5%-át tették ki, míg a gyorsforgalmi utak mentén 1,3%, a főutak mentén 1,2% arányban voltak jelen. 2018-ra az országos arány 0,8%-ra nőtt, a gyorsforgalmi utak menti tájsávnban 2,3%-ra, a főutak mentén pedig 1,8%-ra.

- Jelentős területarányú a fentiekén túl az ún. komplex művelési szerkezet (2.4.2.), mely az utak környezetében 1990-ben és 2018-ban is nagyobb volt az országos átlagnál. 1990-ben az utak mentén e felszínborítás 4%-os területarány fölött volt, míg országosan csak 3,4%; 2018-ban pedig az utak mentén 4% körüli érték volt jellemző, míg országosan csak 2,8%.
- Kiemelendők az országos szinten 2%-os területarány fölötti kiterjedéssel rendelkező természetes gyepek, természetközeli rétek (3.2.1.) és az „átmeneti erdős-cserjés területek” (3.2.4.) felszínborítás kategóriák, mivel mindkét esetben megfigyelhető, hogy az országos átlaghoz képest kisebb területarány jellemző az úthálózat mentén. A természetes gyepek esetén jelentős a különbség: az országos átlag 2,5%, míg a gyorsforgalmi utak mentén 0,7% a főutak mentén pedig 1,5% a részarányuk. Az erdős-cserjés területek esetén is van különbség: az országos átlag 2,6-ról 4,6%-ra, a gyorsforgalmi utak mentén 2,1-ről 3,1%-re, a főutak mentén pedig 2-ről 3,4%-ra nőtt 1990-2018 között.
- A szőlők (2.2.1.), valamint a gyümölcsösök, bogyósok (2.2.2.) a főutak mentén jelentősebb arányt képviseltek 1990-ben és 2018-ban is, mint az országos átlag. Jelentősebb különbség a szőlők aránya esetén figyelhető meg: országosan 1,6%-ról 1,1%-ra, míg a főutak mentén 2,4%-ról 1,5%-ra csökkent 1990-2018 között. A gyorsforgalmi utak mentén viszont a gyümölcsösök, bogyósok aránya minimális mértékben nagyobb az országos átlagnál: 1990-ben a gyorsforgalmi utak mentén 1%-os jellemző, míg az országos átlag 0,7% volt, 2018-ra pedig a gyorsforgalmi utak mentén 0,9%-ra csökkent, míg az országos átlag 0,8%-ra nőtt.

A felszínborítás-változás elemzés célja számszerűsíteni, hogy a gyorsforgalmi úthálózat, ill. a főúthálózat 2000 m-es környezetében mennyivel intenzívebb változás volt jellemző az országos változásokhoz képest, az 1990-2018-as időszakot tekintve. Az útkategóriánkénti elkülönítés azért is érdekes, mert – bár a két lehatárolás között természetszerűen van némi átfedés, sok gyorsforgalmi út 2000 m-es környezetében halad első vagy másodrendű főút is – így becsülhetővé válik az is, hogy a változások intenzitása köthető-e az útkategóriákhoz. Az átfedés mértéke 288.096 ha, mely kb. 49%-a a gyorsforgalmi úthálózat menti 2000 m-es tájsávnak (587.109 ha) és kb. 12%-a a főúthálózat menti tájsávnak (2.485.517 ha). A számítások kiterjedtek az alábbiakra:

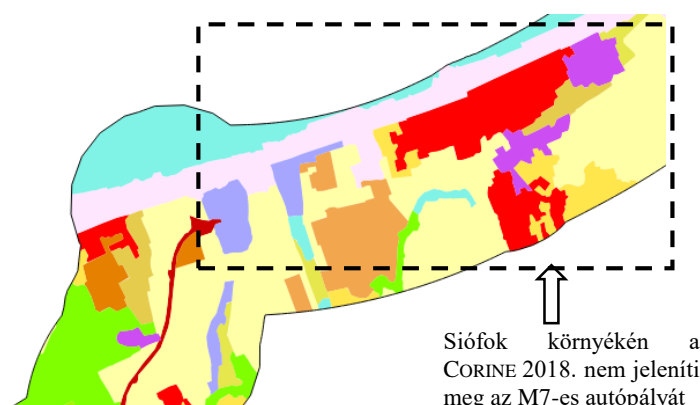
- felszínborítás változása a teljes ország területén (**M11. melléklet 1. táblázata**),
- gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezetében történt felszínborítás-változások (**M11. melléklet 2. táblázata**),
- a gyorsforgalmi úthálózat csomópontjaink 2000 m-es környezetében történt felszínborítás-változások (**M11. melléklet 3. táblázata**),
- a gyorsforgalmi úthálózat csomópontjaink 1000 m-es környezetében történt felszínborítás-változások (**M11. melléklet 4. táblázata**),
- gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezetében történt felszínborítás-változások, kihagyva a csomóponti elemek 2000 m-es környezetét (**M11. melléklet 5. táblázata**),
- főúthálózat 2000 m-es környezetében történt felszínborítás-változások (**M11. melléklet 6. táblázata**).

A táblázatok utolsó két oszlopa a változásokat mutatja, tehát 1990. és 2018. közötti különbségeket, hektárban és %-os arányban, a változás irányával megadva. A táblázatokban kiemelésre kerültek félkövér betűtípussal az 1000 ha közeli, ill. afölötti változások (kivéve az országos felszínborításokat összefoglaló **M11. melléklet 1. táblázatában**).

A számok elemzése előtt fontos leszögezni, hogy a CORINE adatbázis sok esetben nem tartalmazza az úthálózat területfoglalását, ill. nem minden szakaszon. Így a valós helyzet tulajdonképpen „rosszabb”, azaz a CORINE adatbázisokban lehet pl. szántóterületként feltüntetve olyan terület, mely a valóságban autópálya (lásd pl. **7. ábra**).

7. ábra: A CORINE adatbázisok nem minden esetben jelenítik meg az úthálózatot a felszínborítások között

M7 autópálya Siófok környékén a CORINE 2018. alapján



M7 autópálya Siófok környékén a Google Earth 2019.11.06-ai űrfelvételén



(Forrás: saját szerkesztés)

A CORINE adatbázisok egyéb korlátait is figyelembe kell venni, miszerint a 1:100 000-es méretarányban a legkisebb interpretált objektumok mérete 25 ha, vonalas elemeknél a legkisebb szélesség 100 m (MARI 2010). Így az elvégzett számítások elsősorban **nagyságrendi változásokat tudnak kimutatni**, nem alkalmasak pontos felszínborítás vagy tájhasználat-változás kimutatására. Azonban a felhasznált CORINE adatbázisoknak nagy előnyük, hogy azonos méretarányban rendelkezésre állnak a megvalósult közútfejlesztések eredményei szempontjából vizsgált 2006-2017-es időszakban, ill. lehetővé teszik ezen időszak előtti visszatekintést (1990) is a teljes országra.

Mindezek fényében az **M11. melléklet 1-6. táblázataiban** látható felszínborítás-változások összesítése alapján az alábbi fő tendenciák fogalmazhatók meg az úthálózat menti tájrészletekre koncentrálnva, közel 30 éves távlatot figyelembevéve. A jelentősebb változások szemléltetéséhez áttekintő ábrák is készültek (lásd: **M11. melléklet**).

1. A beépített területekből az **összefüggő településszerkezet** (1.1.1.) a későbbi gyorsforgalmi úthálózat környezetében 1990-ben még két településen fordult elő (Vác és Tata), összesen kb. 10 ha-on. Mindkét esetben a települések növekedése következtében az érintett foltok átkerültek a „nem összefüggő településszerkezet” kategóriába. A főúthálózat mentén tapasztalható 1230 ha-os csökkenés oka szintén ugyanez, ami 28 települést érint.
2. A **nem összefüggő településszerkezet** (1.1.2.) növekedése részben magyarázható az összefüggő településszerkezet csökkenésével, de alapvetően kimondható, hogy a települések területe jelentősen megnőtt 1990. évi állapothoz képest. Országos szinten kb. 37.540 ha-ral, ami kb. 9%-os növekedést jelent. Érdekes megfigyelni, hogy a gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezetében valamivel intenzívebb növekedés tapasztalható (kb. 5110 ha, ami a 1990. évi állapothoz képest majdnem 14%-os növekedést mutat). Az 5110 ha-nak kb. egyötöde, mintegy 1260 ha növekedés a gyorsforgalmi úthálózat csomóponti ágainak 1000 m-es környezetében

történt. A főúthálózat mentén a gyorsforgalmi úthálózathoz képest kevésbé intenzív, kb. 10%-os növekedés tapasztalható, mely az országos területi növekménynek kb. 52%-a (19.430 ha). Jelentősebb növekedés tapasztalható a főút- és gyorsforgalmi úthálózat közelében fekvő települések esetén is, lásd pl. Győr, Mosonmagyaróvár, Tatabánya, Nyíregyháza, Debrecen esetén, de legjelentősebb növekedés Budapesten és a Budapesti Agglomerációban figyelhető meg (lásd: **M11. melléklet 3. ábra**).

3. Az **ipari vagy kereskedelmi területek** (1.2.1.) országos szinten kb. 23.860 ha-ral növekedtek (ez majdnem 51%-os növekedés 1990 és 2018 közötti) időszakban. Ebből kb. 6030 ha, azaz az országos növekedés kb. egynegyede a gyorsforgalmi úthálózat mentén valósult meg. A növekedés intenzitását összehasonlítva viszont 79%-os növekedés figyelhető meg a gyorsforgalmi úthálózat mentén, ami azt jelzi, hogy ugyanakkora időtávot figyelembe véve a növekedés intenzívebb, mint az országos átlag. Megfigyelhető, hogy a gyorsforgalmi úthálózat menti iparterület növekedésből kb. 5265 ha a csomóponti elemek 2000 m-es környezetében valósult meg, mely a gyorsforgalmi úthálózat menti növekedés 87%-át teszi ki (ez az országos növekmény 22%-a). A csomópontok 1000 m-es környezetében kb. 3130 ha növekedés volt tapasztalható, mely a 2000 m-es csomóponti környezetnek kb. a 60%-a. Ennek oka elsősorban, hogy iparterületek növekedése elsősorban valamely meglévő beépítéshez kapcsolódik (pl. nem összefüggő településszerkezet vagy meglévő iparterület), melyhez 1000 m nem mindig elegendő (lásd pl. M2 autópálya, **M11. melléklet 11. ábra**). Összehasonlítva a gyorsforgalmi utak mentén tapasztalható változásokat – a csomópontok 2000 m-es környezetét kihagyva, a csomópontok 2000 m-es környezetében, ill. a csomópontok 1000 m-es környezetében – megállapítható, hogy a csomópontok közelében intenzívebb iparterület növekedés figyelhető meg, mint a gyorsforgalmi úthálózat mentén átlagosan. A gyorsforgalmi úthálózatok mentén átlagosan 79%-os, a csomóponti elemek 2000 m-es környezetét kihagyva már csak 60%-os, a csomóponti elemek 2000 m-es környezetében 83%-os, 1000 m-es környezetükben pedig 125%-os növekedés volt tapasztalható. Az iparterületek koncentrációja és jelentősebb növekedése elsősorban olyan települések közelében figyelhető meg, amelyek gyorsforgalmi utak mentén fekszenek, pl. Győr, Mosonmagyaróvár, Szombathely, Székesfehérvár, Budapest és a Budapesti Agglomeráció, Miskolc, Tiszaújváros, Nyíregyháza, Debrecen, Pécs, Kecskemét, Szeged (lásd: **M11. melléklet 4. ábra**). Ez alól akad néhány főúton jól megközelíthető kivétel, pl. Veszprém, Jászberény, Szolnok, Sátoraljaújhely, Kisvárd.

A főúthálózat esetén az iparterületek növekedésének intenzitása az országos átlaghoz közelít, mintegy 52%-os növekedés figyelhető meg. Területileg jóval nagyobb a gyorsforgalmi úthálózat menti növekedéshez képest (a főúthálózat mentén történt növekedés összességében kb. 15.390 ha), ugyanakkor itt részben van átfedés a gyorsforgalmi úthálózattal is, részben pedig jóval nagyobb a vizsgált összterület (gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezete kb. 587.100 ha, a főúthálózat 2000 m-es környezete pedig majdnem ötször akkora, 2.485.500 ha). A növekedés aránya tehát a vizsgált tájrészletek összterületéhez képest a főúthálózat esetén kb. 0,6%, míg a gyorsforgalmi úthálózat esetén kb. 1% (a részbeni átfedések ellenére is).

Ha a fenti, 1990-2018 között történt területi növekedéseket a teljes vizsgált területhez hasonlítjuk (pontos számokat az **M11. melléklet** tartalmazza), az arányszámok (területi növekmény /összes terület) összehasonlításával talán jobban érzékelhetők a változás intenzitások, melyek a következőképpen alakulnak:

- Országos szinten: 23861 / 9.291.957 ha: 0,0026;
- A gyorsforgalmi úthálózat mentén: 6026 / 587.109 ha: 0,0103;
- A gyorsforgalmi utak csomópontjainak 2000 m-es környezetében: 5266 / 310.642 ha: 0,0170;
- A főúthálózat mentén a 15.386 / 2.485.517 ha: 0,0062.

Ha a fenti arányszámokat hasonlítjuk össze, a **gyorsforgalmi úthálózat mentén az országos növekedéshez képest majdnem négyszeres növekedést történt**, míg a **főúthálózat esetén az országoshoz képest kb. 2,4-szeres növekedés** mutatható ki.

4. Az **út- és vasúthálózat** (1.2.2.) összterülete jelentősen növekedett a vizsgált tájrészletekben. Tekintve, hogy a CORINE adatbázisok az úthálózati elemek egy részét nem tartalmazzák – illetve amiket megjelenítenek, azok legalább 100 m szélességű vonalas elemek – nem meglepő, hogy az országos szintű változások (kb. 7030 ha) nagy része a gyorsforgalmi utak szintjén jelenik meg (ebből kb. 6620 ha, tehát az országos változás 94%-a). A gyorsforgalmi utak esetén az 6620 ha-os növekedésből 4340 ha-nyi terület a csomóponti ágak 1000 m-es környezetében található, melyből jól érzékelhető, hogy a csomópontok területfoglalása nagyobb részben jelenik meg a CORINE adatbázisokban (mert ezek jellemzően átlépik a 100 m-es szélességet).
5. A **nyersanyag kitermelés** (1.3.1.) és az **építési munkahelyek** (1.3.3.) országos szinten kb. 5090 ha-ral nőttek. Ebből kb. 610 ha valósult meg a gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezetében (az országos növekedés kb. 12%-a). A főúthálózat 2000 m-es környezetében már kb. 2970 ha-nyi növekedés figyelhető meg, ami az országos növekedés 58%-a. (Ennek egyik oka, hogy a bányászat is – mely a jelentősebb területnövekedést mutatja – igényli a jó megközelíthetőséget, tehát legalább főúti kapcsolatot, hiszen a kitermelt nyersanyagot sok esetben közúton szállítják el. A másik ok, hogy a legnagyobb kiterjedésű területnövekedés – kb. 460 ha – a Mátrai Hőerőmű közelében található Halmajugra-Karácsond határán található lignitbánya a 3. sz. főút mellett helyezkedik el, az M3 autópálya 2000 m-es környezetén kívül).
6. Országos szinten kedvező, hogy összességében csökkent a **lerakóhelyek, meddőhányók** (1.3.2.) területe (kb. 510 ha-ral, ami 10%-os csökkenés), de érdekes megfigyelni, hogy pl. a gyorsforgalmi úthálózat mentén minimális növekedés (+1,5%, ami mindössze 5 ha-t jelent) történt. A főúthálózat mentén is az országos átlagnál mérsékeltebb, de azzal megegyező irányú változás történt: 7,3%-os csökkenés (kb. 190 ha).
7. A **városi zöldterületek** (1.4.1.) – a CORINE által érzékelt foltnagyságokat figyelembe véve – országos szinten csaknem stagnáltak, azonban mind a gyorsforgalmi, mind a főúthálózat mentén csökkentek. A gyorsforgalmi utak mentén kb. 15 ha-ral, a főutak mentén viszont majdnem 150 ha-ral. A **sport-, szabadidő- és üdülőterületek** (1.4.2.) növekedtek országos szinten (kb. 3990 ha, +13%), a gyorsforgalmi úthálózat mentén (kb. 1180 ha, +19%), valamint a főúthálózat mentén (kb. 1980 ha, +10%) is. E kategória azonban nagyon vegyes tájhasználatokat takar – pl. a sávolyi MotoGP pálya, a zalacsányi golfpálya, a Balaton-parti üdülőterületek, vagy a Siófok-Kiliti repülőtér – így minden változás csak egyedileg értékelhető, általános következtetést a számokból nehéz levonni.
8. Kiterjedését tekintve legjelentősebb csökkenés a **nem öntözött szántóföldek** (2.1.1.) esetében figyelhető meg. Országos szinten majdnem 250.000 ha (-5%), a gyorsforgalmi úthálózat környezetében 23.600 ha (-6,5%), a főúthálózat környezetében pedig 68.700 ha (-5,2%) kiterjedésű csökkenés történt. A gyorsforgalmi és főúthálózat menti csökkenés tehát az országos átlagnál intenzívebb volt, ennek részben oka lehet az úthálózat és a hozzá kapcsolódó infrastruktúra által elfoglalt területek koncentrációja, illetve az intenzívebb beépítések. A szántóterületek csökkenését a gyorsforgalmi úthálózat kiemelésével az **M11. melléklet 5. ábrája** szemlélteti. (Az ábra alapján is jól látszik, hogy a szántóterületek eltűnése országos jelenség, az úthálózati fejlesztések csak az egyik oka a csökkenésnek.)
9. A **szőlők** (2.2.1.) esetén a harmadik legjelentősebb területi csökkenés figyelhető meg az összes felszínborítás között országos szinten, mely majdnem 50.900 ha (-34%). Ennek 40%-a (kb. 20.590 ha) a főúthálózat környezetében történt (-35% a főutak mentén), de a gyorsforgalmi utak mentén intenzívebb csökkenés figyelhető meg (kb. 4460 ha, -46%). A szőlőterületek csökkenését az **M11. melléklet 6. ábrája** szemlélteti. A **gyümölcsösök, bogyósok** (2.2.2.) esetén az országos területi növekedést (9700 ha, +15%) nem tükrözi a gyorsforgalmi úthálózat mentén megfigyelhető területi csökkenés (720 ha, -12%). A főúthálózat mentén az országos átlagnál alacsonyabb, kb. 6%-os területi növekedés (1260 ha) történt.
10. A **rétek, legelők** (2.3.1.) és a **természetes gyepek, természetközeli rétek** (3.2.1.) kiterjedése országosan kismértékben növekedett (előbbi majdnem 11.500 ha-ral, mely 1,7%-os növekedést jelent, utóbbi kb. 4900 ha-ral, mely 2,2%-os növekedést jelent). A gyorsforgalmi úthálózat környezetében azonban a természetes gyepek, természetközeli rétek kiterjedése majdnem

500 ha-ral csökkent (12,6%-os csökkenés), ami az országos tendenciához képest ellentétes irányú változás és arányaiban jelentős; a rétek, legelők területe viszont az országos átlaghoz képest intenzívebben növekedett (1480 ha, +4,2%). A természetes gyepterületek csökkenésével kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy azokon a helyszíneken, ahol a természetes gyepeket keresztezi az adott gyorsforgalmi út, ott esetenként nem jelenik meg a csökkenés, részben azért, mert nem jelenik meg maga a nyomvonal sem felszínborításként, azaz a valóságban a természetes gyepterületek csökkenésének aránya nagyobb lehet. Ilyen helyszínek pl. (Petőfiszállás D-i része, M5 autópálya; Csorna-Köny közötti gyepek, M85 autótűt).

A főúthálózat környezetében az országos tendenciákhoz hasonló változások következtek be.

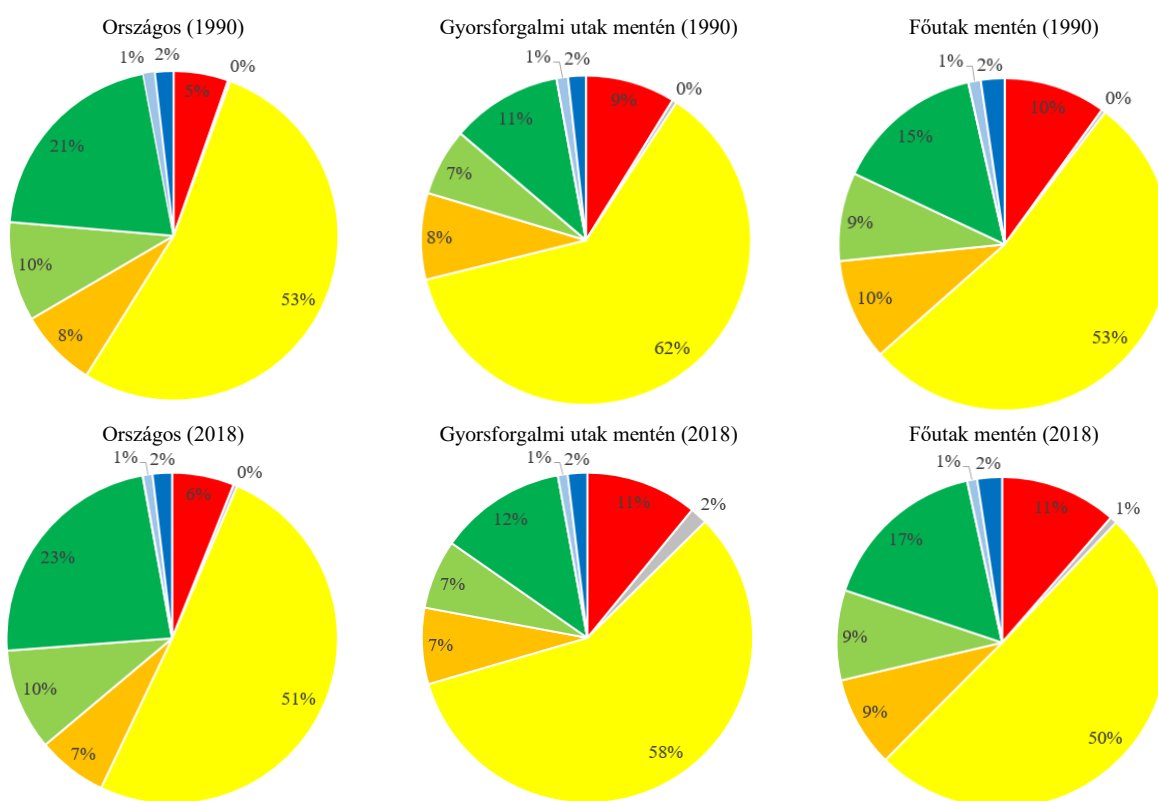
11. A **komplex művelési szerkezet** (2.4.2.) esetén a második legjelentősebb területi csökkenés figyelhető meg az összes felszínborítás között országos szinten, mely közel 56.500 ha (-18%). Az úthálózat mentén – mind a gyorsforgalmi (1710 ha, -7%), mind a főúthálózat mentén (12.830, -11%) az országos csökkenésnél kevésbé intenzív csökkenés volt jellemző.
12. Az **elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel** (2.4.3.) és az **átmeneti erdős-cserjés területek** (3.2.4.) mind területi növekedést mutatnak országosan (előbbi 25.660 ha-ral, ami kb. 16%-os növekedés; utóbbi 182.300 ha-ral, ami mintegy 75%-os növekedést jelent). Az úthálózat mentén tapasztalható változások minden vizsgált útkategória környezetében mérsékeltébb növekedést mutat az országos átlaghoz képest. Az átmeneti erdős-cserjés területek kiterjedése ennek ellenére említésre méltó: a gyorsforgalmi úthálózat mentén kb. 5720 ha-ral (+45%), a főúthálózat mentén kb. 33.030 ha-ral (+66%) nőtt. Az átmeneti erdős-cserjés területek kiterjedésének növekedését a **M11. melléklet 7. ábrája** szemlélteti. E folyamatok a korábban művelt területek felhagyását jelezhetik.
13. Az **erdőterületek** összességében kismértékű növekedést mutatnak országos átlagban (60,710 ha, +3,6%), ezen belül egyedül a tűlevelű erdők (3.1.2.) kiterjedése csökkent kb. 12.450 ha-ral (-13%). A lomblevelű erdők (3.1.1.) és a vegyes erdők (3.1.3.) az országos átlaghoz képest arányaiban jelentősebb mértékben nőttek az úthálózat mentén. Bár területi kiterjedésében kevésbé jelentős az országos kiterjedéshez képest, mégis ki kell elemi a gyorsforgalmi úthálózat mentén bekövetkezett változásokat: a lomblevelű erdő 3480 ha-ral (+7,7%) a vegyes erdő területe pedig kb. 200 ha-ral (+5,7%) nőtt. Ennek részbeni magyarázata, hogy két intenzívebb erdőtelepítéssel érintett térségben (Duna-Tisza-közi hátság, Nyírség) halad keresztül gyorsforgalmi út (lásd: **M11. melléklet 8. ábra**), ahol erdőtelepítések történtek a vizsgált időszakban. Ez összefügg az említett két térségben a szántóterületek kiterjedésének jelentős csökkenésével az közel 30 évben (lásd: **M11. melléklet 5. ábra**). Az üzemtervezett erdőterületek változásaival az úthálózat mentén a **6.1.2. fejezet** részletesen foglalkozik.
14. A **szárazföldi mocsarak** (4.1.1.) és a **tőzeglápok** (4.1.2.) kiterjedése országos csökkenést mutat: előbbi kiterjedésében (12.710 ha, -14%), utóbbi arányaiban (3480 ha, -28%) jelentősebb. A tőzeglápok a gyorsforgalmi úthálózat esetén növekedést mutatnak, ennek oka egyetlen lápfolt az M5 környezetében, Zsombó területén. A szárazföldi mocsarak területének csökkenése azonban az országos átlagnál intenzívebb mind a gyorsforgalmi (kb. 1000 ha, -15%), mind a főúthálózat (kb. 440 ha, -18%) mentén.
15. Az **állóvizek** (5.1.2.) esetén érdekes megfigyelni, hogy az úthálózat mentén az állóvizek kiterjedésének növekedése nagyobb arányú az országos átlagnál (7630 ha, +6%), különösen a gyorsforgalmi utak (990 ha, +12%). A gyorsforgalmi utak csomópontjai 1000 m-es környezetében ez a növekedési arány már +34% (kb. 275 ha). A gyorsforgalmi utak mentén megjelenő új állóvizek kavicsbányatavak (pl. Hejőpapi-Nyékládháza-Miskolc környéke, Vác, Letenye) és patak duzzasztásával keletkezett halastavak (pl. Balatonőszöd).

Ha a felszínborításokat összesítjük a területhasználatok jellege szerint (**8. ábrák**), jobban érzékelhetők a főbb különbségek az ország és az útmenti tájsávok felszínborítása között, továbbá jól látszik a változások főbb iránya is. Összességében, az 1990-ben az országos átlaghoz képest a gyorsforgalmi utak mentén jóval több szántóterület volt: ez azt jelzi, hogy a későbbi (2017-ig megépült) **gyorsforgalmi utak elsősorban a szántó-domináns tájrészekben épültek meg**. A főutak mentén azonban a szántóterületek aránya 1990-ben megegyezik az országos átlaggal,

viszont lévén, hogy az erdőterületek aránya jóval alacsonyabb, a **főutak** összességében (az országos átlagnál) **mozaikosabb tájrészletben haladnak** (különösen a 10% területarányú gyümölcsösök, kertek és egyéb mezőgazdasági területek összevont kategóriát tekintve).

Az 1990-2018 közötti felszínborítás változások alapján megfigyelhető, hogy az úthálózat környezetében a beépített területek növekedésének intenzitása nagyobb, mint az országos átlag. Legjelentősebb területi csökkenés az úthálózat mentén is a szántóföldek esetén történt – mely összhangban van az országos változásokkal –, de a szőlők, gyümölcsösök, komplex művelési szerkezet területe is csökkent. A szőlők csökkenésének aránya a gyorsforgalmi utak mentén egyértelműen kedvezőtlenebb tendenciát mutat mind az országos átlagnál, mind a főúthálózat menti területcsökkenésnél. A gyümölcsösök, bogyósok kiterjedése esetén pedig ellentétes irányú tendenciák figyelhetők meg: míg országosan és a főúthálózat mentén is növekedés, a gyorsforgalmi úthálózat mentén csökkenés jelentkezik. Az erdők szempontjából az úthálózat mentén az országosnál intenzívebb növekedés tapasztalható, az átmeneti erdős-cserjés területek esetén pedig mérsékeltébb tapasztalható.

8. ábrák: Területhasználatok jellege alapján összesített felszínborítások 1990-2018 között



Jelmagyarázat (zárójelben az összevont kategóriák sorszámaival)

- nagyrészt beépített területek (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.4.1, 1.4.2)
- közlekedési területek és rombolt felszínek (1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3)
- szántók (2.1.1)
- gyümölcsösök, kertek és egyéb mezőgazdasági területek (2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.4.2, 2.4.3)
- gyepek (2.3.1, 3.2.1)
- erdők és erdőszülő területek (3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.4)
- vizes élőhelyek (4.1.1, 4.1.2)
- vízfelületek (5.1.1, 5.1.2)

(Forrás: saját szerkesztés)

6.1.2. Táji, természeti értékekkel kapcsolatos konfliktusterületek változása 2006-2017 között

A táji, természeti értékekre gyakorolt kedvezőtlen környezeti hatások mértéke részben függ az úthálózat közelében található ökológiai szempontból értékes terület nagyságától (a kedvezőtlen hatásoknak kitettségétől, potenciálisan veszélyeztetett területek nagyságától). Jelen értékelés során a 2006-os és 2017-es úthálózat közvetlen környezetében (pontos pufferterületek meghatározását lásd: **5. fejezet**) elhelyezkedő, táj- és természetvédelmi szempontból értékes területek nagysága került számszerűsítésre. Ezen területek „konfliktusterületként” azonosíthatók, azonban fontos hangsúlyozni, hogy a tényleges veszélyeztetettség megállapítása csak egyedi vizsgálatokkal lehetséges. Országos léptékben a konfliktusterületek nagyságának változásával érzékeltethetők a kedvezőtlen környezeti hatások (potenciális) mértékének változásai is.

Jelen értékelésben az alábbi természeti, táji értékek érintettsége került kimutatásra¹⁰:

- országos jelentőségű védett természeti területek (NP, TK, TT),
- Natura 2000 hálózat elemei,
- Országos Ökológiai Hálózat elemei,
- üzemtervezett erdőrészek.

Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége

Az országos jelentőségű védett természeti területek és az egyes útkategóriákhoz rendelt 200 m-es pufferek sáv összemetszésével adódnak a konfliktusterületek. Az összemetszések mind a 2006-os, mind a 2017-es úthálózat esetén elkészültek, a változások eszerint értékelhetők. Nemcsak a változások nagyságrendje és előjele (érintett terület nagyság csökkenése vagy növekedése), hanem a konfliktus jellege is fontos: azaz lehetett-e konkrét területi érintettség vagy csak szegélykonfliktusról van-e szó. Így külön konfliktusterületenként a konfliktusok jellege és a változások (lehetséges) oka szerint is értékelésre kerültek, az alábbiak figyelembevételével.

*Konfliktusok jellege szerinti értékelés (példákat lásd: **9. ábrák**):*

- Területi érintettség akkor feltételezett, ha a nyomvonal kettévágja az országos jelentőségű védett természeti területet, vagy a közút tengelye és a védett terület határa metszik egymást – ez abban az esetben is megjelölésre került, ha az adott út megépülése nem a 2006-2017 közötti időszakra tehető.
- Szegélykonfliktus minden más esetben feltételezett, amennyiben a védett természeti terület az úttengelytől számított 200 m-en belül található.

Változások oka szerinti értékelés:

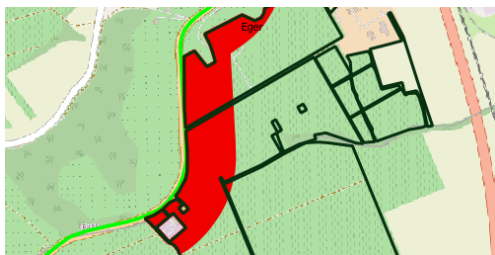
- Kiindulási alapot az Országos Közúti Adatbank úttengely-vonalai és a hozzájuk tartozó attribútum adatok adták, az összehasonlítás alapját a 2006-os és 2017-es úthálózat vízszintes nyomvonalvezetése és koronaszélessége adta.
- Főutak esetén „bizonytalan helyzetek” olyan esetben fordultak elő (pl. ahol a 2006-os vagy 2017-es réteg nem tartalmazott információt), amikor települési átkelési szakaszok nem jelentek meg – jellemzően a 2006-os – rétegen. Ilyen esetekben a közútkezelői minőség megváltozása feltételezett, melyet a KIRA adatbázissal [INT-12] történő összevetés erősített meg: 2006 óta az első- és másodrendű főutak átkelési szakaszai jellemzően átkerültek a Magyar Közút NZrt. kezelésébe.
- Az új nyomvonalak, útszakaszok/meglévő nyomvonalakon kialakított új főutak ellenőrzése a Google Earth történeti műholdfelvételei segítségével történtek, mivel 2005, 2006 környékéről rendelkezésre állnak megfelelő minőségű műholdfelvételek.

¹⁰ Az elemzés során vizsgált táji, természeti értékek kiválasztásának elsődleges limitáló tényező a szerkeszthető formátumú adatforrások beszerezhetősége volt.

9. ábrák: Konfliktusok jellege

Példák szegélykonfliktusra

Kőlyuktető TT, Eger - 25. sz. főút

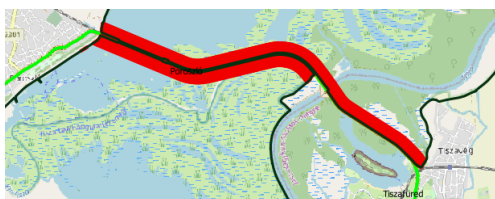


Körös-Maros NP - Maros-ártér 3., Magyarcsanád-Nagylak között – 43. sz. főút

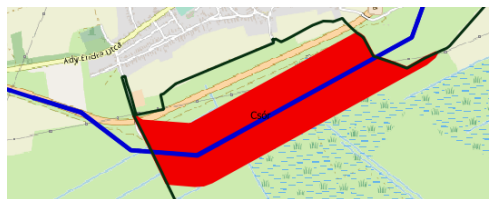


Példák területi érintettségre

Hortobágyi NP – Tisza-tó, Poroszló és Tiszafüred között, 33. sz. főút



Sárréti TK, Csór térsége – 8. sz. főút



(Forrás: saját szerkesztés)

Az értékelés eredményeit az **M12. melléklet** mutatja be. A gyorsforgalmi úthálózat esetén 2006-ban 12 db országos jelentőségű védett természeti terület helyezkedett el az úttengelytől számított 200 m-en belül, míg 2017-ben 16 db. Új konfliktusterületek a Balaton-felvidéki NP (M7 autópálya), a Duna–Ipoly NP (M0, M2 gyorsforgalmi utak), a Fertő-Hanság NP (M85 gyorsforgalmi út) és a Dél-Mezőföld TK (M6 autópálya) esetén jelentek meg a vizsgált időszakban. Jelentősebben nőtt a konfliktusterület kiterjedése a Mura-menti TK esetén (M7 autópálya). A konfliktusterületek nagysága összességében 524 ha-ról 811 ha-ra nőtt, ami kb. 56%-os növekedésnek (287 ha) felel meg. A konfliktusterületeket összehasonlítva az úthálózat hosszával (beleértve a csomóponti elemeket is), 2006-ban 1 km-re átlagosan 0,44 ha jutna; míg 2017-ben ez az érték csökkent, ugyanis 0,42 ha konfliktusterület jutna átlagosan a 2017-es gyorsforgalmi úthálózatra.

A főutak esetén 2006-ban 92 db országos jelentőségű védett természeti terület helyezkedett el a főúthálózat 200 m-es környezetében, míg 2017-ben már 105 db. A konfliktusterületek nagysága 8431 ha-ról 9057 ha-ra nőtt, azaz kb. 7%-os növekedés történt (626 ha). A főúthálózat esetén azonban a konfliktusterületek részletes vizsgálatból kiderül (lásd: **M12. melléklet**), hogy a konfliktusterületek növekedése sok esetben csak látszólagos: egyes védett természeti területek érintettségének növekedése nagyrészt abból adódik, hogy a mellette húzódó főútszakasz átkerült MK NZrt. kezelésébe (így megjelenik az OKA adatbázisban), illetve, hogy egy új főutat jelöltek vagy építettek ki korábban már meglévő, alacsonyabb rendű úthálózati elemek nyomvonalán. Ez utóbbi tekinthető tényleges konfliktus növekedésnek (pl. forgalomnagyság növekedése, koronaszélesség bővítése). Egyes esetekben előfordult a konfliktusterületek csökkenése is, nyomvonal-korrekcióknak (pl. 8. sz. főút), korábbi főútszakaszok alacsonyabb rendű útszakasszá történő átminősítésének (pl. 86. sz. főút, 38. sz. főút) köszönhetően, utóbbi esetben akkor, ha ez valós forgalomcsökkenéssel is járt. A konfliktusterületeket összehasonlítva az úthálózat hosszával, 2006-ban 1 km-re átlagosan 1,60 ha jutna; míg 2017-ben ez az érték csökkent, ugyanis 1,26 ha konfliktusterület jutna átlagosan a 2017-es főúthálózatra.

Natura 2000 hálózat érintettsége

A Natura 2000 területek esetén ezek területi változása is figyelembevételre került az értékelés során: a 2006-os úthálózat környezete esetén a 2004-es Natura 2000 fedvény, a 2017-es úthálózat

környezete esetén pedig a 2018. évi Natura 2000 fedvény állt rendelkezésre. Előbbi az FM adatszolgáltatása, utóbbi az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA honlap, INT-13) révén. A Natura 2000 területek kiterjedésének változását a **12. táblázat** szemlélteti, mely mindkét Natura 2000 fő kategória esetén növekedést mutat összességében. Jelentős változások 2004-2018 között a következők voltak: 1 db új különleges madárvédelmi terület (2010) a Zselic (HUDD10013), 12 db új különleges természetmegőrzési terület (2010, 2011), 22 db különleges természetmegőrzési terület területi bővítése (2010, 2011) történt meg.

12. táblázat: Natura 2000 területek változásai (2004-2018)

2004. évi Natura 2000 hálózat		2018. évi Natura 2000 hálózat		SPA változás		SCI/SAC változás	
SPA*	SCI**	SPA	SAC***	Területi változás (ha)	Területi változás (%)	Területi változás (ha)	Területi változás (%)
55 db terület, összesen 1.351.356,34 ha kiterjedésben	467 db terület, összesen 1.397.356,76 ha kiterjedésben	56 db terület, összesen 1.372.680,68 ha kiterjedésben	479 db terület, összesen 1.442.264,3 ha kiterjedésben	+21.324,34	+1,6%	+44.907,54	+3,2%

* Special Bird Area: különleges madárvédelmi terület

** Site of Community Importance: jóváhagyott Natura 2000 területek

***Special Area of Conservation: különleges természetmegőrzési terület (14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet és a természetvédelmi prioritásainak megjelölésével technikailag az SCI területek SAC területekké, INT-14).

(Forrás: saját szerkesztés)

A konfliktusterületek a különleges madárvédelmi területek esetén az úttengelytől számított 500 m-en, a különleges természetmegőrzési területek esetén pedig az úttengelytől számított 200 m-en belül azonosíthatók. A konfliktusterületek méretének változásait a **13. táblázat** foglalja össze. A konfliktusterületeket összehasonlítva az úthálózat teljes hosszával megállapítható, hogy minden esetben csökkent az 1 km-re eső átlagos konfliktusterület nagysága (a gyorsforgalmi úthálózat esetén a csomóponti elemek is figyelembevételre kerültek).

13. táblázat: Natura 2000 területek (2006-2017 úthálózat menti) érintettségének változásai

Úthálózat		SPA területek érintettsége* (úthálózat 500 m-es környezetében)	1 km-re eső konfliktus-terület	SCI/SAC területek érintettsége* (úthálózat 200 m-es környezetében)	1 km-re eső konfliktus-terület
2006-os úthálózat	gyorsforgalmi utak környezete	6423,67 ha / 11 db	5,4 ha/km	1888,32 ha / 27 db	1,58 ha/km
	főutak környezete	36.382,12 ha / 41 db	6,9 ha/km	15.695,57 ha / 181 db	3,0 ha/km
2017-es úthálózat	gyorsforgalmi utak környezete	6694,02 ha / 14 db	3,4 ha/km	2480,41 ha / 41 db	1,3 ha/km
	főutak környezete	40.520,39 ha / 42 db	5,6 ha/km	17.803,35 ha / 199 db	2,5 ha/km
Változások 2006-2017	gyorsforgalmi utak mentén	+270,35 ha (+4%) / +3 db	-2 ha/km	+592,09 ha (+31%) / +14 db	-0,28 ha/km
	főutak mentén	+4138,27 ha (+11%) / +1 db	-1,3 ha/km	+2107,78 ha (+13%) / +19 db	-0,5 ha/km

*A 2018. évi Natura 2000 fedvényen szereplő „C” típusú, azaz mindkét kategóriába tartozó Natura 2000 terület mindkét (SAC és SPA) kimutatásban szerepel.

(Forrás: saját szerkesztés)

A 2006-2017-es időszakot vizsgálva legjelentősebb kiterjedésű érintettség növekedés a különleges madárvédelmi és természetmegőrzési területek esetén is a főúthálózat mentén történt. Ugyanakkor figyelemreméltó, hogy a gyorsforgalmi úthálózat 200 m-es környezetében közel 600 ha-ral nőtt a különleges természetmegőrzési területek érintettségének nagysága, ami arányaiban a legjelentősebb, 31%-os növekedést jelentette a vizsgált időszakban a vizsgált útkategóriák esetén. A gyorsforgalmi úthálózat mentén 200 m-en belül található, legjelentősebb konfliktusterületi érintettséggel rendelkező különleges természetmegőrzési területek, melyek a 2006-os gyorsforgalmi úthálózat esetén még nem voltak érintettek, következők pl.: Hortobágy (HUHN20002) kb. 227 ha-ral az M3 autópálya, Gemenc (HUDD20032) kb. 215 ha-ral az M6 autópálya, Dél-Zalai-homokvidék (HUBF20049) 158 ha-ral a Holládi-erdő (HUDD20061) pedig

kb. 98 ha-ral az M7 autópálya építése miatt. A Natura 2000 területek 2006-os úthálózat menti érintettségét az **M13. melléklet 1. ábrája**, a Natura 2000 területek 2017-es úthálózat menti érintettségét pedig az **M13. melléklet 2. ábrája** szemlélteti.

Nemzeti Ökológiai Hálózat (NÖH) elemeinek érintettsége

A Natura 2000 területekhez hasonlóan a vizsgált 2006 és 2017 közötti időszakban a Nemzeti Ökológiai Hálózat is változott: a 2006 és 2016-os adatokat az FM, a 2018-as OTrT szerinti Országos Ökológiai Hálózat övezetét pedig a Lechner Tudásközpont bocsátotta jelen kutatás rendelkezésére. A változásokat a **14. táblázat** mutatja be. A területi növekedés vagy csökkenés nem mindig új területek bevonását vagy kivételét, hanem sokszor területi átsorolásokat jelentenek.

14. táblázat: Nemzeti Ökológiai Hálózat változásai (2004-2018)

változások:	Nemzeti Ökológiai Hálózat magterület (ha)			Nemzeti Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó (ha)			Nemzeti Ökológiai Hálózat pufferterület		
	2006 (NÖH)	2016 (NÖH)	2018 (OÖH)	2006 (NÖH)	2016 (NÖH)	2018 (OÖH)	2006 (NÖH)	2016 (NÖH)	2018 (OÖH)
	1.664.186	1.811.588	1.837.002	414.568	852.357	852.170	642.895	721.612	669.790
	(viszonyítási alap)	+147.402	+25.414	(viszonyítási alap)	+437.789	-187	(viszonyítási alap)	+78.717	-51.822

(Forrás: saját szerkesztés)

Az úthálózat környezetében történt konfliktusterület-változások értékelése során az adott időpillanatban rendelkezésre álló úthálózati elemek és akkori NÖH elemek kerültek összehasonlításra: tehát a 2006-os úthálózat 200 m-es környezetében a 2006-os NÖH elemeinek érintettségét, a 2017-es úthálózat 200 m-es környezetében pedig a 2016-os NÖH elemeinek érintettségét számszerűsíti a **15. táblázat**. A konfliktusterületek elhelyezkedését az **M13. melléklet 3-4. ábrák** mutatják be. A konfliktusterületeket összehasonlítva az úthálózat teljes hosszával a **15. táblázat** alapján megállapítható, hogy az ökológiai folyosók esetén nőtt, azonban összességében csökkent az 1 km-re eső átlagos konfliktusterület nagysága (a gyorsforgalmi úthálózat esetén a csomóponti elemek is figyelembevételre kerültek).

15. táblázat: Nemzeti Ökológiai Hálózat érintettségének változásai (2006-2017 úthálózat 200 m-es környezetében)

Úthálózat		NÖH magterület* (ha)	1 km-re eső konfliktusterület (ha/km)	NÖH ökológiai* folyosó (ha)	1 km-re eső konfliktusterület (ha/km)	NÖH pufferterület* (ha)	1 km-re eső konfliktusterület (ha/km)	Összes érintettség (ha)	1 km-re eső összes konfliktusterület (ha/km)
2006-os úthálózat 200 m-es környezete	gyorsforgalmi utak	2569,53	2,15	1752,85	1,47	3096,50	2,59	7418,88	6,20
	főutak	16954,33	3,22	8930,33	1,70	12549,25	2,38	38433,91	7,30
2017-es úthálózat 200 m-es környezete	gyorsforgalmi utak	3858,29	1,99	4045,98	2,08	3404,32	1,75	11308,59	5,82
	főutak	20037,63	2,78	15915,33	2,21	14254,35	1,98	50207,32	6,98
Változások 2006-2017	gyorsforgalmi utak mentén	+1288,76 (+50%)	-0,16	+2293,13 (+130%)	+0,61	+307,82 (+10%)	-0,84	+3889,71 (+52%)	-0,38
	főutak mentén	+3083,30 (+18%)	-0,44	+6985,00 (+78%)	+0,51	+1705,10 (+14%)	-0,4	+11773,41 (+30%)	-0,32

* A 2006-os úthálózat esetén a 2006-os nemzeti ökológiai hálózat, a 2017-es úthálózat esetén pedig a 2016-os nemzeti ökológiai hálózat területe került figyelembevételre az elemzés során.

(Forrás: saját szerkesztés)

A 2006-2016 közötti időszak viszonylatában a NÖH kb. 663.000 ha-ral (24%-kal) nőtt országosan. Ennek tükrében a vizsgált időszakban a gyorsforgalmi utak menti érintettség-növekedés közel

kétszerese az országos átlag növekedésnek (52%). Különösen nagy növekedés az ökológiai folyosó esetében figyelhető meg, több mint kétszeresére (130%), de ennek magyarázata nagyrészt az országos területi kiterjedés jelentős növekedése (kb. 105%), mivel pl. szinte minden vízfolyás ökológiai folyosó elemmé vált.

A főúthálózat esetén összességében 30%-os növekedés figyelhető meg a NÖH érintettségében, ami közel azonos az országos átlagos növekedéssel (24%). Legjelentősebb konfliktusterület-növekedés szintén az ökológiai folyosó területe esetén figyelhető meg, azonban az országos átlagos növekedés alatt marad a főutak környezetében.

Üzemtervezett erdőrészek változásai az utak mentén

A NÉBIH-től kapott adatszolgáltatásban a gyorsforgalmi úthálózat és a főúthálózat menti 500-500 m-es sávban található erdőrészek szerepelnek két évre vonatkozóan (2006, 2017). A természeti, táji értékekhez hasonlóan az erdőrészek változásai is a 2017-es úthálózat 200 m-es puffersávjában kerültek vizsgálatra, külön útkategóriánként. Az erdőterületek változásait az **M14. melléklet** mutatja be. Eszerint a gyorsforgalmi és főúthálózat mellett is megfigyelhető az erdőterületek növekedése (ha az egyéb részeket nem számoljuk, akkor): a gyorsforgalmi úthálózat mentén kb. 2%-os, a főúthálózat mentén pedig 1,14%-os összterület növekedés figyelhető meg. Ezen növekedések azonban elmaradnak a 2006-2017 közötti országos erdőterület növekedéstől, ami kb. 4,5% volt ebben az időszakban (NEMZETI ERDŐSTRATÉGIA 2016 és MINISZTERI TÁJÉKOZTATÓ 2017 alapján saját számítás). Az úthálózat hosszára vetített átlagos erdőterület kiterjedés a gyorsforgalmi úthálózat esetén – a csomóponti elemeket is beleszámítva – 1,6 ha/km-rel csökkent, a főúthálózat esetén pedig 1,25 ha/km-rel csökkent (lásd: **M14. melléklet**).

Az erdőterületek aprózódását jelzi, hogy az erdőrészek összterületét és számát egymáshoz viszonyítva a gyorsforgalmi úthálózat mellett az erdőrészek 1,64 ha-os átlagról 1,51 ha-os átlagra, míg a főúthálózat esetén 1,86 ha átlagról 1,68 ha-os átlagos erdőrészlet méretre csökkentek. Ennek egyik oka lehet a 2006-2017 között megvalósult útépitések területfoglalása, esetenként az erdőátvágások miatt több erdőrészlet kialakulása.

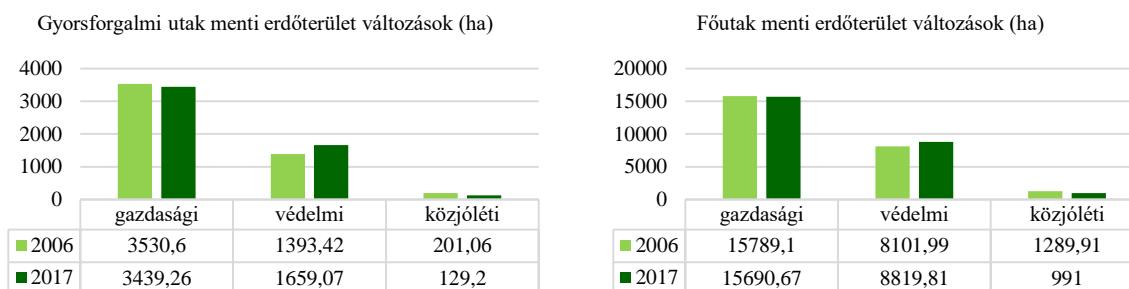
Az elsődleges rendeltetések szerinti összevont csoportosításban az erdőterület-változásokat a **10. ábrák** mutatják. Az ábrák alapján is jól érzékelhető, hogy az utak mentén a gazdasági és közjóléti elsődleges rendeltetésű erdőterületek csökkentek, a védelmi rendeltetésű erdőterületek (különösen: talajvédelmi és műtárgyvédelmi erdők) pedig nőttek. A mérték azonban eltérő: a gyorsforgalmi utak mentén a védelmi elsődleges rendeltetésű erdőterületek összesen kb. 19%-kal (266 ha), míg a főúthálózat mentén csak kb. 9%-kal (718 ha) nőttek. Ez részben azt jelenti, hogy a gyorsforgalmi utak mentén nagyobb arányban valósultak meg a véderdő telepítések, például az M0-s keleti szektora és az M6 autópálya Ercsi-Baracs közötti szakasz mentén (lásd: **M14. melléklet**).

A védelmi célú erdőterületek növekedésénél megfigyelhető a természetvédelmi rendeltetésű erdőterületek jelentős növekedése. Ennek egyik oka, hogy a 2006-ban még fokozottan védett természeti terület (FTV) erdőterületei átsorolásra kerültek a természetvédelmi rendeltetésű (TV) erdőterületek közé. Másik oka, hogy az utak környezetében valóban történtek erdőtelepítések, illetve spontán erdősülések védett természeti területen (pl. M0 mentén Szigetmonostor területén – Duna-Ipoly Nemzeti Park, M70 mentén Muraszemenye-Murarátka területén a Mura-menti TK területén). Továbbá a – hivatalosan 2004-ben kijelölt Natura 2000 hálózat ellenére – a 2006-os erdőrészek esetén még nem létezett a Natura 2000 védelmi célú (NAT) erdőrészlet, ez csak a 2017-es adatokban szerepel (ennek oka részben a jogszabály módosítás, részben az ingatlannyilvántartásba történő átvezetés átfutási ideje lehetett).

Kiemelendő még az útépitések miatti új erdőterület átvágások, amelyek lokálisan jelentősebb kiterjedésű erdőterület megszűnéssel jártak. Ezek a gyorsforgalmi utak mentén, az alábbi helyszíneken történtek (példákat lásd: **M14. melléklet**): M31 autópálya: Mogyoród, Gödöllő,

Kerepes térségében; M3 autópálya: Nagykálló-Pócspetri térségében; M2 autópálya: Göd térségében; M6 autópálya: Paks területén; M7 autópálya: Hollád, Nagykanizsa térségében.

10. ábrák: Gyorsforgalmi és főúthálózat környezetében történt erdőterület-változások (2006-2017)



(Forrás: saját szerkesztés)

6.1.3. Hatályos Országos Területrendezési Terv alapján várható főbb változások

A 2018. évi OTTrT alapján előrevezethető változások közül két szempont került elemzésre: az útmenti települési térségek és jelenlegi felszínborításuk (ill. a szabályozás keretein belül a jövőben várható változások előrevezetése), valamint a tervezett úthálózati elemek elhelyezkedéséből adódó esetleges konfliktusterületek kialakulása a táji, természeti értékek közelében (azaz a jövőbeli konfliktusterületek azonosítása). Az OTTrT-ben szereplő, tervezett gyorsforgalmi utak és főutak nyomvonalait az **M15. melléklet** (és az **1. ábra**) mutatja be: összességében több, mint 1500 km gyorsforgalmi út és több mint 2500 km főút szerepel az országos szerkezeti terven.

Települési térség jelenlegi felszínborítása az úthálózat környezetében

A települési térség a 2018. évi CXXXIX. törvény 5. § (2) 3. pontja alapján „az országos és a megyei területrendezési tervben megállapított területfelhasználási kategória, amelybe a vízgazdálkodási térségbe és a sajátos területfelhasználású térségbe tartozó területek kivételével a település belterülete, valamint a belterületen kívüli beépítésre szánt területek tartoznak”. Tehát a definícióból adódóan nagyrészt már beépített vagy távlatilag beépítésre szánt területeket tartalmaznak (nem kizárólag, pl. belterületen elhelyezkedő erdők, zöldterületek, vízgazdálkodási területek, beépítésre nem szánt különleges területek), de funkciójuk az egyes településrendezési tervekben körvonalazódnak. Így csak nagyságrendi becslés tehető a beépítési potenciálra a települési térségként kijelölt területek jelenlegi felszínborítása alapján. Az elemzéshez a 2018. évi OTTrT települési térség rétegét, a CORINE LAND COVER 2018. évi állományát és a 2017. évi úthálózati elemek 2000 m-es pufferterületeit használtam.

A 2018. évi OTTrT szerkezeti tervén összesen 955.378 ha nagyságú települési térség szerepel (Ez az ország területéhez viszonyítva kb. 10,3%-os területi arány.) A gyorsforgalmi- és főúthálózat 2000 m-es környezetében az alábbiak szerint alakulnak a települési térségek területi kiterjedései:

- A 2017. évi gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezetén belül található települési térség (beleértve a csomóponti elemeket is): 114.809 ha (országos 12%-a). Ez a vizsgált tájsávok összterületéhez viszonyítva 19,6%-os területi arány.
- A 2017. évi gyorsforgalmi úthálózat csomópontjainak 2000 m-es környezetén belül található települési térség: 83.980 ha (gyorsforgalmi úthálózat menti települési térségek 73%-a). Ez a csomópontok közeli vizsgált tájrészletek összterületéhez viszonyítva 27%-os területi arány.
- A 2017. évi főúthálózat 2000 m-es környezetén belül található települési térség: 469.365 ha (országos 49%-a). Ez a vizsgált tájsávok összterületéhez viszonyítva 18,9%-os területi arány.

Az **M16. melléklet** foglalja össze az országos, illetve a 2017. évi úthálózat környezetében található települési térségek felszínborításait a 2018. évi CORINE alapján. A települési térségeket érintő CORINE kategóriák alapján az 1.1.2., 1.2.1. és az 1.4.2. kategóriájú területek tekinthetők (nagyrészt) beépített területeknek.

A melléklet alapján az alábbi fő megállapítások tehetők a beépített területek jelenlegi arányáról:

- Országos szinten az OTrT-ben jelölt települési térség a 2018-as felszínborítások szerint 54%-a beépített, a nem beépített területek nagy része mezőgazdasági terület: 22%-a szántóterület, 8%-a ún. komplex művelési szerkezet, 5%-a rét, legelő.
- A gyorsforgalmi utak 2000 m-es környezetében a 2018-as felszínborítások szerint az OTrT szerint kijelölt települési térség kb. 50%-a beépített, a nem beépített területek nagy része (30%-a) szántóterület. A gyorsforgalmi úthálózat csomóponti ágai esetén az arányok hasonlóak.
- A főúthálózat 2000 m-es környezetében a 2018-as felszínborítások szerint az OTrT szerint kijelölt települési térség 56%-a beépített. Ebből a nem összefüggő településszerkezet (1.1.2.) viszonylag magas (44%) arányát az okozza nagyrészt, hogy az úthálózat részei a települési belterületi átkelési szakaszok is. A nem beépített területek nagy része szántó (22%) és komplex művelési szerkezetű (7%) mezőgazdasági terület.
- A fentiek alapján összességében megállapítható, hogy a 2017. évi úthálózat környezetében található települési térségek beépítési potenciálja további 30-50% közötti (gyorsforgalmi úthálózat esetén kb. 34.000-57.000 ha, főúthálózat esetén kb. 100.000-200.000 ha).

Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége a tervezett úthálózati elemekkel

A várható konfliktusterületek azonosítása az **5. fejezetben** leírt módszerrel, a tervezett úthálózati elemek és az országos jelentőségű védett természeti területek, a Natura 2000 területek és az Országos Ökológiai Hálózat elemei elhelyezkedésének összehasonlításával tehető meg. A kapott eredmények nagyságrendi becslésre alkalmasak, mivel az OTrT-ben szereplő utak nyomvonalai a tényleges megvalósulás előtt még akár jelentősen változhatnak (lásd: **4.1.** és **4.4. fejezetek**). Az elemzéshez a 2018. évi OTrT tervezett úthálózati elemeit és az OTrT-ben szereplő Országos Ökológiai Hálózat övezeteit, az FM-től kapott országos jelentőségű védett természeti területek fedvényét (2017.), a 2018. évi Natura 2000 hálózat fedvényét használtam.

A tervezett úthálózat 200 m-es környezetében található országos jelentőségű védett természeti területeket a konfliktusterület nagyságával és jellegével együtt az **M17. melléklet** mutatja be. A **16. táblázat** pedig összefoglalja az egyes úthálózati elemek környezetében várhatóan érintett védett természeti területek összkiterjedését és számát, illetve a védett természeti területeket megközelítő utak számát. Összességében az OTrT alapján 11 db tervezett gyorsforgalmi út és 28 db tervezett főút fog megközelíteni 200 m-re 42 db országos jelentőségű védett természeti területet. A teljes tervezett úthálózat hosszára vetítve a konfliktusterületek nagyságát a tervezett gyorsforgalmi utak km-enként átlagosan 0,38 ha, a tervezett főutak pedig 1,07 ha védett természeti területet érintenek.

16. táblázat: Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége az OTrT-ben szereplő tervezett úthálózati elemekkel

Tervezett elem	OJVTT területek érintettsége (ha)	1 km tervezett útra eső várható átlagos konfliktusterület (ha/km)	OJVTT területek érintettsége (db)*	OJVTT területeket érintő utak száma (db)
gyorsforgalmi utak	583,2	0,38	14	11
főutak	2738,6	1,07	33	28
összesen:	3315***	-	42**	39

*A Nemzeti Parkok esetén az egyes részterületeket külön számolva.

** A Balaton-felvidéki NP, Duna-Ipoly NP, Duna-Dráva NP, Körös-Maros NP - Körös-ártér, Közép-tiszai TK tervezett főút és gyorsforgalmi út esetén is érintett.

*** A főút és gyorsforgalmi út menti várható konfliktusterületek közötti átfedés 6,4 ha, ennek figyelembevételével került meghatározásra az összesített konfliktusterület nagysága.

(Forrás: saját szerkesztés)

A legnagyobb területi kiterjedésű konfliktusterület megjelenés a tervezett gyorsforgalmi úthálózat esetén a Balaton-felvidéki Nemzeti Park (M76 autópálya), a tervezett főúthálózat esetén pedig az Őrségi Nemzeti Park [(Szlovénia) – Bajánsenye – Zalalövő – Zalaszentgyörgy térsége (76. sz. főút)] esetén várható. Ezeket a **11. ábrák** mutatják be.

A map of the Balaton-felvidéki NP area. A red line highlights the study area, which runs along the northern shore of Lake Balaton. The map shows the lake, surrounding roads, and some settlements like Sarmellek and Balatonföldvár. The text 'Balaton-felvidéki NP' is visible on the map.

A várható konfliktusterületek átfedése a meglévő konfliktusterületekkel minimális, így a fenti számok többnyire új konfliktusterületet jelentenek (kb. 72 %-os növekedés várható a gyorsforgalmi úthálózat és kb. 30 %-os növekedés a főúthálózat mentén). A meglévő és várható konfliktusterületeket útkategóriánként a **12. és 13. ábrák** szemléltetik.

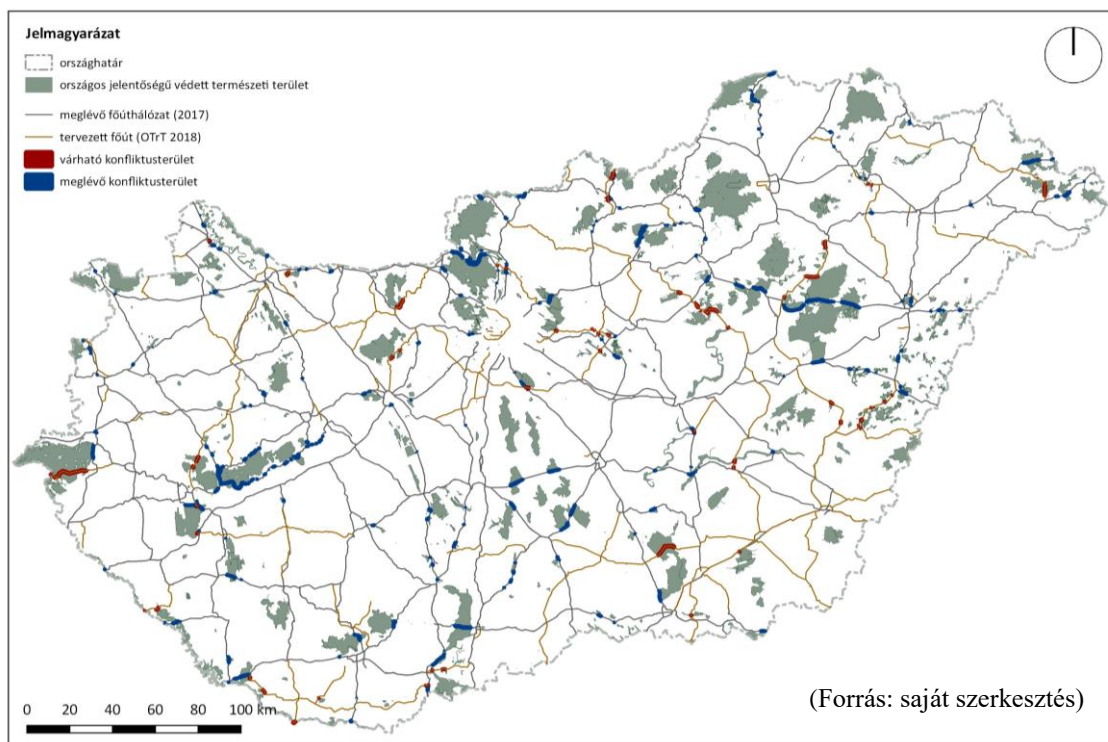
Jelmagyarázat

- országhatár
- országos jelentőségű védett természeti terület
- meglévő gyorsforgalmi úthálózat (2017)
- tervezett gyorsforgalmi út (OTrT 2018)
- várható konfliktusterület
- meglévő konfliktusterület

0 20 40 60 80 100 km

(Forrás: saját szerkesztés)

13. ábra: A főúthálózat menti meglévő és várható konfliktusterületek elhelyezkedése az országos jelentőségű védett természeti területek esetén



Natura 2000 területek érintettsége a tervezett úthálózati elemekkel

A tervezett úthálózat környezetében található Natura 2000 területek kiterjedését és az érintett Natura 2000 területek számát a **17. táblázat** foglalja össze. Összességében az OTRT alapján tervezett úthálózat 500 m-es környezete kb. 21.214 ha különleges madárvédelmi területet, az úthálózat 200 m-es környezete pedig kb. 8277 ha különleges természetmegőrzési területet fog érinteni. Ez útkategóriákra lebontva a gyorsforgalmi utak 1 km-re eső útszakaszra átlagosan 1,54 ha/km-t, főutak esetén pedig 2,32 ha/km-t jelent a természetmegőrzési területek esetén. A madárvédelmi területek esetén nagyobb átlagos konfliktusterületek adódnak (lásd: **17. táblázat**). A várható konfliktusterületek elhelyezkedését az **M18. melléklet** mutatja be.

17. táblázat: Natura 2000 területek érintettsége az OTRT-ben szereplő tervezett úthálózati elemekkel

Tervezett elem	Natura 2000 SAC területek érintettsége – 200 m*	átlagos konfliktusterület (ha/km)	Natura 2000 SPA területek érintettsége*	Natura 2000 SPA területek érintettsége – 500 m*	átlagos konfliktusterület (ha/km)	Natura 2000 SPA területek érintettsége*
gyorsforgalmi utak	2333,3 ha	1,54	49 db	3970,8 ha	2,61	17 db
főutak	5950,2 ha	2,32	92 db	17.286,3 ha	6,75	30 db
összesen:	8277 ha**	-	133 db	21.214 ha**	-	37 db

* A „C”, azaz mindkét kategóriába tartozó Natura 2000 terület mindkét (SAC és SPA) kimutatásban szerepel.

** Területi átfedés az SPA területek esetén kb. 42,8 ha, a SAC területek esetén pedig 6,3 ha, ezek figyelembevételével került meghatározásra az összesített konfliktusterület nagysága.

(Forrás: saját szerkesztés)

Jelentősebb kiterjedésű konfliktusterületek különleges természetmegőrzési területek esetén a Szévíz–Principális-csatorna (kb. 308 ha, M9 autópálya), a Pilis és Visegrádi-hegység (kb. 269 ha, M10 és M100-as autópályák), a Székek (kb. 171 ha, M4-es autópálya), a Hortobágy (kb. 498 ha, Tiszafüred-Polgár közötti főút), valamint az Őrség (kb. 459 ha, Bajánsenye-Zalaszentgyörgy közötti főút) Natura 2000 területek esetén várhatók. Madárvédelmi területek szempontjából legjelentősebb területi érintettség gyorsforgalmi utak esetén a Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (kb. 636 ha, M30 autópálya), főutak mentén pedig a Hevesi-sík (kb. 2637 ha, Karácsond térsége-Kenderes közötti főút) esetén várhatók.

Országos Ökológiai Hálózat (OÖH) érintettsége a tervezett úthálózati elemekkel

A tervezett úthálózat környezetében található OÖH elemeinek kiterjedését útkategóriánként a **18. táblázat** foglalja össze, mely alapján látható, hogy közel 19.000 ha ökológiai hálózati elem lesz érintett várhatóan és ez több mint 7 ha/km átlagos konfliktusterület növekedést jelent. A várható konfliktusterületek összesítését a **14. ábra**, részletes ábráit pedig az **M18. melléklet** tartalmazza. A gyorsforgalmi úthálózat esetén ez majdnem 100%-os növekedést, főutak esetén pedig közel 40%-os növekedést jelent a mostani érintettséghez képest. Ezen belül az egyes ökológiai hálózati elemek érintettségének növekedése a 2017-es úthálózat menti konfliktusterületekhez képest:

- magterület: a gyorsforgalmi utak esetén 67%, a főúthálózat esetén pedig 36%;
- ökológiai folyosó: a gyorsforgalmi utak esetén több mint 120%, főutak esetén 43%;
- pufferterület: a gyorsforgalmi utak esetén 106%, főutak esetén pedig közel 40%.

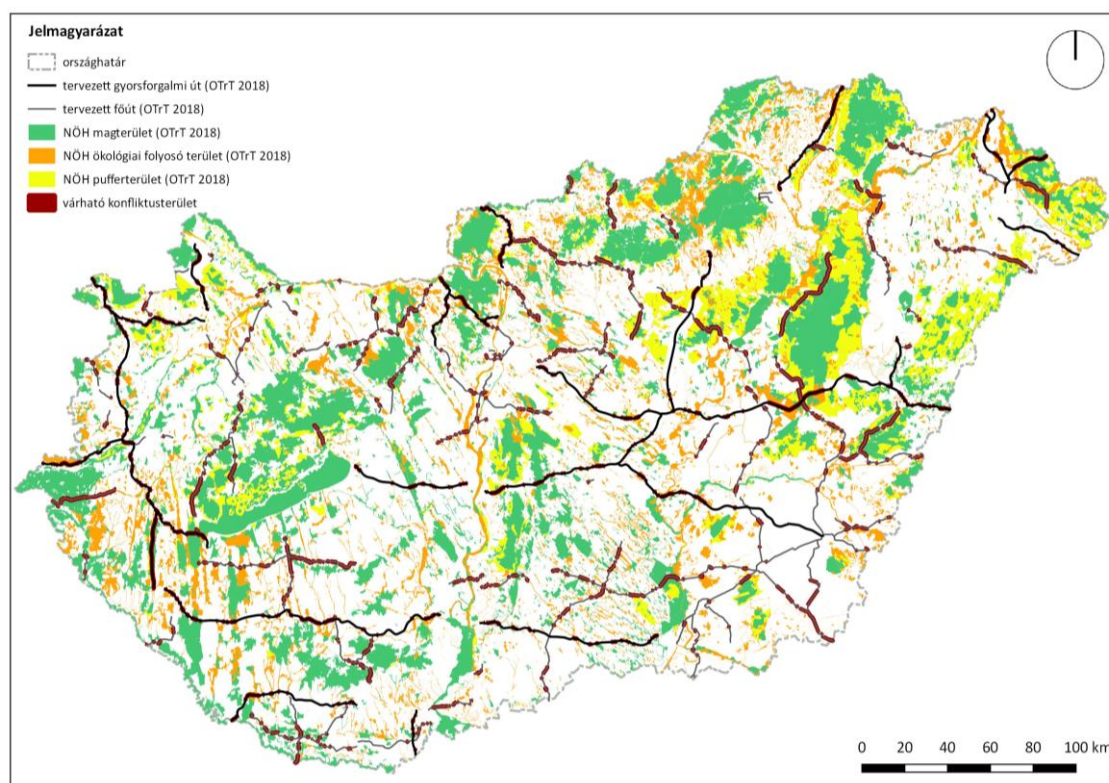
18. táblázat: Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége az OTrT-ben szereplő tervezett úthálózati elemekkel

Tervezett elem	magterület érintettség (ha)	átlagos konfliktusterület (ha/km)	ökológiai folyosó érintettség (ha)	átlagos konfliktusterület (ha/km)	pufferterület érintettség (ha)	átlagos konfliktusterület (ha/km)	Összes érintettség (ha)	átlagos konfliktusterület (ha/km)
gyorsforgalmi utak	2598,7	1,71	4881,1	3,21	3610,8	2,38	11090,6	7,30
főutak	7149,6	2,79	6813,9	2,66	5598,6	2,19	19562,1	7,64
összesen:	9742,1*	-	11.690,8*	-	9167,6*	-	18909,7	-

*Területi átfedés magterület esetén kb. 6,2 ha, ökológiai folyosó esetén kb. 4,2 ha, pufferterület esetén pedig 41,8 ha, ezek figyelembevételével került meghatározásra az összesített konfliktusterület nagysága.

(Forrás: saját szerkesztés)

14. ábra: Várható konfliktusterületek elhelyezkedése: OTrT tervezett úthálózat és az OÖH elemei



(Forrás: saját szerkesztés)

6.2. Mintaterületi vizsgálatok

A mintaterületi vizsgálatok elsődleges célja egy-egy tervezési, engedélyezési folyamat részletesebb megismerése és azon kulcstényezők azonosítása, melyek szerepet játszanak a gyakorlatban a tájvédelmi alapelvek érvényesíthetőségében. A mintaterületi vizsgálatok ezért nemcsak a tervekre és egyéb dokumentumokra támaszkodtak, hanem a tervezési, engedélyeztetési folyamatokban résztvevő kulcsszereplőkkel készített mélyinterjúkra is.

6.2.1. Az M7 autópálya Balatonkeresztúr-Nagykanizsa szakasza

Táji-természeti adottságok, értékek

Az M7 autópálya vizsgált szakasza Somogy és Zala megyét érinti, összesen 13 település közigazgatási területén halad át. A nyomvonal több kistájon keresztül húzódik K-Ny irányban, melyek Ny-ról: Marcali-hát, Nyugat-Belső-Somogy és a Zalaapáti-hát, valamint érinti a Kis-Balatoni-medence kistáj déli részét is rövid, kb. 3,5 km-es szakaszon. A vizsgált tájrészletben meghatározó vonalas tájelemek az autópálya nyomvonalát keresztező kisvízfolyások, a 7. sz. főút, valamint a 30. sz. (Székesfehérvár-Gyékényes) vasútvonal.

Az SRTM domborzatmodell (INT-15) alapján az autópálya nyomvonala nagyrészt síkvidéken halad, átlagosan 120-170 mBf. tengerszint feletti magasságok között. Az autópálya által elfoglalt tájsáv terepfelszínének legmélyebb pontja (kb. 107 mBf) a Kis-Balatoni-medence kistáj, legmagasabb pontja (kb. 220 mBf) pedig a Marcali-hát területére esik. Az autópálya a legnagyobb szintkülönbséget Balatonszentgyörgy területén hidalja át, ahol a terepfelszín 130 mBf-ről kb. 220 mBf-re változik mintegy 2,5 km alatt (Holládi-erdő keresztezése). Földtani szempontból az adottságok útépités szempontjából többnyire megfelelőek, kivéve a Holládi-erdő keleti részét (felszínmozgásra hajlamos terület), illetve a Kis-Balaton környezetét (tőzeg).

A vízrajzi adottságokat a környezetvédelmi teljesítményértékelés (a továbbiakban TÉR; TRENECON Kft. 2015) alapján a Balaton és a Kis-Balaton közelsége, a hozzájuk tartozó kiterjedt mocsaras területek, valamint az É-D irányú vízfolyások határozzák meg. A nyomvonal számos vízfolyást keresztez (K-ról a földrajzi névvel rendelkező vízfolyások: Pörös-árok, Marót-völgyi csatorna, Főnyed vagy Malom-árok, Cölömpös-árok, Zala-Somogyi-határárok, Vincédi-árok, Zalaszentjakabi-patak, Rózsa-víz, Sárszegi-patak, Récsei-patak, Bakónaki-patak). Felszín alatti vizek érzékenysége szempontjából kiemelő, hogy a nyomvonal vízbázis védőövezetét érint Szegerdő térségében (hidrogeológiai 'B' védőövezet).

Az agrotopográfiai adatbázis (INT-16) alapján nagyrészt agyagbemosódásos barna erdőtalajok érintik a nyomvonal környezetét, melyeket többnyire szántó- és erdőterületként hasznosítanak, valamint az a Kis-Balaton térségében és Zala-Somogyi-határárok mentén lápos réti talajok és réti talajok jellemzőek, melyeken többnyire gyeperdőterületek húzódnak. Zalakomár keleti részén és a Marót-völgyi-főcsatorna mentén a nyomvonal síkláp talajokat is érint, melyek nagyrészt gyepterületek. Zalakomár magasabb térszínein barnaföldek jellemzőek, melyek hasznosítása nagyrészt szántóterület. A térség nagyobb kiterjedésű gyeperdőterületeit az **M20. melléklet 1. ábrasorozata** mutatja be.

A vizsgált nyomvonal az országos jelentőségű védett természeti területek közül a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Kis-Balaton törzsterületét érinti közvetlenül, kb. 3,2 km hosszúságban és közvetlenül határos vele további kb. 800 m hosszúságban. Natura 2000 területek közül a vizsgált autópálya szakasz keresztezi¹¹ a Holládi-erdő (összesen kb. 2,5 km hosszúságban érintett) és Csörnyeberek (összesen kb. 700 m hosszúságban érintett) különleges természetmegőrzési területeket, továbbá kb. 2 km hosszúságban a Kis-Balaton kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület és különleges madárvédelmi terület mellett halad. A tervezett autópálya számos helyen

¹¹ A Holládi-erdő esetén a keresztezés jogi értelemben is megvalósul, míg a Csörnyeberek esetén nem, tekintve, hogy a Natura 2000 terület kijelölését az autópálya nyomvonalának figyelembevételével tették meg. Ezt a „Natura 2000 irányelvek érvényesülése” c. alfejezet mutatja majd be részletesen.

ökológiai folyosót (főként a vízfolyások mentén jellemzők), továbbá a Holládi-erdő és a Kis-Balaton területén magterületet is keresztez. Az országos ökológiai hálózat puffterületét a Kis-Balaton előterében, Sávoly és Szőkedencs területén érinti közvetlenül. Az említett természeti értékek érintettségét az **M20. melléklet 1. ábraszorozata** mutatja be. Az ex lege védett természeti értékek közül a nyomvonal közelében Sávolyon láp, Szőkedencsen pedig földvár található (INT-17). Helyi jelentőségű védett természeti terület nem érintett (a legközelebbi a Nagyrécei Fás legelő TT, mely a nyomvonaltól északra, kb. 60 m-re található, TRENECON Kft. 2015 alapján).

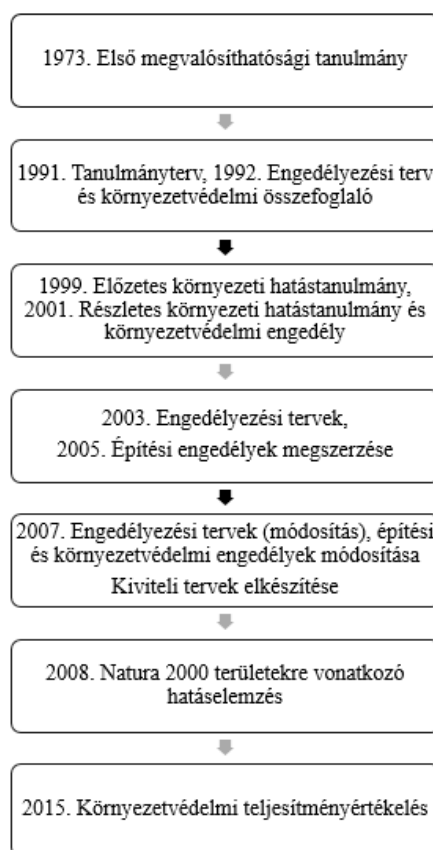
A nyomvonal több szakaszon érinti az OTRT tájképvédelmi terület övezetét, mely kijelölését pl. a Kis-Balaton kiterjedt mocsárvilága; az egykori Balatoni berkek maradványain kialakult gyepek, vizes élőhelyek és erdők (Marót-völgyi-csatorna és Zala-Somogyi határárok menti tájsávok); illetve a magasabb térszíneken kialakult összefüggő erdők (Holládi-erdő) indokolják. A szántók között húzódó fasorok, mezsgyék, erdősávok; a vízfolyások és állóvizek menti vizes élőhelyek, ligeterdők is kiemelendők a lokális tájképi értékek közül.

Tervezési folyamat

Az M7 autópálya vizsgált szakaszát is magában foglaló Balatonkeresztúr-Letenye közötti szakasz tervezésének időszaka az 1970-es évek első felére tehető (UNITEF'83 Zrt. 1992), majd a legutolsó átadott – jelen kutatás mintaterületét adó Balatonkeresztúr-Nagykanizsa közötti – autópálya szakasz kiviteli tervei 2007-ben készültek el, így majdnem 40 év telt el a legelső tervek és a megépítés (2008) között. A hosszú tervezési folyamatra Interjúalany 4. adott magyarázatot: „*egy ilyen frekvencián futó projekt, mint az M7-es autópálya, nagy körültekintést igényel. Sok dolgot kell mérlegelni, de az egyik talán legfontosabb, hogy a pénz rendelkezésre áll-e. (...) sok időt igénybevetett, hogy eldöntsék, hogy honnan finanszírozzák. (...) más autópálya is épült ezzel párhuzamosan (...), tehát véges volt a büdzsé. Ezen segített, aztán amikor (...) EU-s pénzeket is lehetett mozgósítani autópálya-építésre és nagyobb lendületet tudott venni ez a dolog.*” Interjúalany 3. véleménye szerint is a tervezési folyamatban bekövetkezett viszonylag hosszú szünetek oka „*finanszírozási kérdés, politika. Mi a fontos éppen, ki mit akar építeni, miből tudja finanszírozni, milyen pénzek állnak rendelkezésre.*”

A tervezési folyamat 5 fő szakaszra osztható: 1. megvalósíthatósági tanulmány, 2. műszaki tanulmánytervek, 3. előzetes és részletes környezeti hatástanulmány, 4. engedélyezési tervek, 5. építési és környezetvédelmi engedélyek módosítása, kiviteli tervek (lásd: **15. ábra**). A legkorábbi dokumentum, mely jelen kutatás számára hozzáférhető volt, az 1992. évi engedélyezési terv környezetvédelmi összefoglalója. Ez a dokumentum külön tájvédelmi munkarészt még nem tartalmazott. Ezt követően Interjúalany 3. elmondása alapján az „*engedélyezési terv után leállt az egész, évekig nem történt semmi.*” Interjúalany 2. elmondása szerint erre kaptak építési engedélyt is, azonban ez lejárt, a kiviteli tervek készítése nem kezdődött meg, azonban a környezet- és tájvédelmi érdekeket képviselő jogszabályi háttér ebben az időszakban jelentősen változott (lásd: **4.1.2. és 4.4.2. fejezetek**). Interjúalany 2. kifejtette, hogy „*1995 után, akkor mondtuk, hogy az már lejárt, és akkor tessék nem azt benyújtani, hanem egy hatásvizsgálatot. És el is ámultak rá, nem készültek fel, hogy itt egy*

15. ábra: Az M7 autópálya tervezési folyamatának főbb állomásai



(Forrás: saját szerkesztés)

hatásvizsgálatot kell csinálni.” Végül 1999-ben elkészültek az első olyan dokumentumok (előzetes környezeti hatástanulmány), melyek már tájvédelmi fejezetet is tartalmaztak (UVATERV 1999).

Az akkor hatályos jogszabályok alapján szükséges volt autópálya építéshez részletes környezeti hatástanulmány (KHT) elkészítése. Az előzetes és részletes KHT is egy nyomvonal-változatra került kidolgozásra, mivel *„a nyomvonal véglegesítése már korábban megtörtént”* (TRENECON Kft. 2015:19). Interjúalany 4. elmondása alapján *„2000-ben, mikor a Nemzeti Autópálya [Rt.] alakult, addigra már környezetvédelmi szempontból az M7-es autópálya nyomvonala az ki volt jelölve, (...) nagyon régen rögzítésre került, hogy hol lesznek rajta csomópontok.”* Interjúalany 4. elmondása alapján a nyomvonal kijelölése ekkor egy 100 m széles tájsáv volt, melyen belül *„ha valami olyan védendő környezeti érték vagy élővilág van, amit figyelni kell, az a tervező feladata, hogy azt észlelje, illetve bevonja a megrendelőt is, amikor szükséges”.* A részletes környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása Interjúalany 2. emlékei szerint nem volt zökkenőmentes, elmondása szerint *„évekig ment a kever, kavar, mire a környezetvédelmi engedély kijött.”* Véleménye szerint legfőbb probléma az volt, hogy a Zamárdi-országhatár közötti kb. 120 km hosszú szakaszt *„felbontották 7 részre, és alrészekre, és az a baj, hogy a hét részt négy különböző tervező csinálta. És ezért (...) lehetett az, hogy egyik szakasznál ez volt, a másik szakasznál az volt. És akkor a hiánypótlásban is írtam, (...) hogy kérem szépen, ha mittomén a 4-es szakasznál sikerült kiszámítani ezt, akkor kérem, hogy a 3-as szakasznál is.”* Végül a Balatonszárszó-országhatár közötti, kb. 110 km hosszú autópálya szakaszra vonatkozó környezetvédelmi engedély kiadására 2001-ben került sor (NYDKF, 2001a). A Zamárdi-Balatonszárszó közötti szakasz engedélyeztetését pedig külön kezelték, mivel e szakaszon Interjúalany 1. elmondása szerint *„nagy harcok voltak a nyomvonal-kialakítás miatt”,* ahogy a nagykanizsai közmeghallgatás jegyzőkönyve is rögzíti *„az M7-es autópálya 1/a un. „köröshegyi” Zamárdi-Balatonszárszó közötti szakaszával kapcsolatosan felmerülő nyomvonalviták, hatósági egyeztetések miatt, továbbá az elfogadott szakasz engedélyezési eljárásának felgyorsítása céljából az autópálya ezen szakaszának engedélyezési eljárása különvált”* (NYDKF 2001b:4).

A 2001. évi környezetvédelmi engedély módosításának szükségességét a kiviteli terv készítése közben felmerült műszaki változtatások indokolták. Ezek közül legjelentősebb, teljes nyomvonalszakaszt érintő módosítás volt, hogy *„az autópálya középső sáv szélessége 5,0 m-ről 3,6 m-re, ezáltal a koronaszélesség 28,0 m-ről 26,6 m-re csökken, a rézsűhajlás 1:2-ről 1:1,5-re változik. (...) a koronaszélesség csökkenése, a meredekebb rézsűk kialakítása az igénybevett terület csökkenését eredményezi, mintegy 11-12%-kal”* (OKTVF 2007:2-3). Interjúalany 4. megvilágította ennek okát *„2006 őszén kötöttünk a kivitelezővel szerződést, (...) átervezéssel együtt, mert akkor lépett életbe, hogy olcsóbbá tegyük az autópályákat és ezért át kellett tervezni a kiviteli tervet is (...) lehetőséget kapott a kivitelező arra, hogy áterveztesse. Meredekebb rézsűket csináljon, keskenyebb elválasztó sávot az autópályára. Ilyen gazdaságossági szempontból a műszaki dolgokon miniszeri engedély szerint csökkenteni.”* Elmondása szerint azonban eddigre már a területszerzés 99%-a megvolt, így *„már rendelkezésre álló területet is rendeznünk kellett, tehát a kisajátítási határ nem változott. A kerítés odakerült ki, a kisajátítási határra, tehát az már fix volt, azon belül gazdálkodtunk, a növénytelepítési terv így nem változott”.* A műszaki változtatások a főpálya nyomvonal korrekcióját nem tartalmazták (OKTVF 2007).

Az M7 autópálya vizsgált szakaszának tervezési, engedélyezési folyamatába bevont tervezők, szakértők, hatóságok **együttműködése az interjúalanyok elmondása alapján alapvetően jó volt,** nagyobb konfliktusok nem jellemezték a tervezési, engedélyezési folyamatot. Interjúalany 2. ezt annak tulajdonította, hogy egy nyomvonalat vizsgáltak a környezetvédelmi engedélyeztetési folyamatok során: *„Igazán nagy konfliktusok azokkal [a projektekkel] voltak, amikor több nyomvonal volt, és amikor a különböző hatóságok mást-mást preferáltak. (...) a természetvédők mit akarnak, ugye mondtam, a természetvédelmi területeket elkerülni. Én meg mit akarok? Én meg azt akarom, hogy a települést kerülje el. (...) hogy erről az útról, ami keresztül megy a településen minél több gépjármű átterelődjön az új útra. Mert azzal itt csökken a zaj. Választhatunk, hogy a természetvédő a természetet védi, én meg az embert védem. És akkor ilyenkor van konfliktus.”*

Interjúalany 3. is kiemelte, hogy véleménye szerint a tervezési folyamatban „nem voltak igazán konfliktusok”, valamint Interjúalany 4. következő megjegyzése is erre utal „nekem jó kapcsolatom van a mai napig is mindenkivel, akkor is jó volt. (...) Ha személyes kapcsolatok vannak, és egymással egyeztetve akarjuk előrevinni a projektet, akkor meg lehet mindig találni a megoldást mindenre”.

Néhány **lokális vagy kisebb személyes konfliktust** azonban említettek az interjúalanyok a tervezés, illetve a kivitelezés kapcsán:

- Több interjúalany is említette a Balaton, Kis-Balaton környékének (Balatonkeresztúr-Zalakomár között) tőzeges talaját, mint műszaki kihívást az autópálya tervezése és építés során. Interjúalany 1. elmondása szerint ezt a tényt nem kezelték a tervezés során megfelelő hangsúllyal: „először nem vettük figyelembe. A környezetvédelmi engedélyre beadott hatásvizsgálatban azt szerepelt, hogy 30-50 cm tőzeg van, azt elkotorjuk (...) aztán mehet rá a pálya. Aztán amikor elkezdték építeni a pályát, kiderült, hogy az rendben van, hogy fölül van 30-50 cm, aztán van egy 30-50 cm balatoni üledék, de aztán megint van egy méter tőzeg, aztán megint egy üledéksor (...) és akkor kellett a Pó völgyéből hozni mérnököket, akik láttak már ilyet. (...) meggyőződésem, hogy a tervezők, akik tervezték ezt, soha életükben nem jártak a bereken. (...) ez máshol is látszódik, hogy íróasztalnál készülnek tervek és nem feltétlenül terepen, vagy nem vonnak be olyat, aki ismeri a terepet”. Interjúalany 5. kiemelte, hogy Sávoly térségében akár 8 m vastag tőzegréteg „sem idegen (...) Szárazon összehúzódik, vizesen kitágul. (...) Fix pontok a különböző műtárgyak. Felüljáró, aluljáró, csatorna, átjáró. Azok fix alapon vannak. Közte mozog. Itt az M7-es autópályánál (...) az a cél, és akkor tekinthető úgy, mond konszolidálnak az altalaj, ha havi 1 cm-t süllyed. Itt heti tizenvalahány centiket süllyedt meg, amikor építették, arra kellett várni. Egy megfelelő paplan technológiát építettek, de az most is mozog.” A Kis-Balaton menti szakasz folyamatosan süllyed, ebből adódóan garanciális javítások évente előfordulnak, részben ez volt az oka a kivitelezővel való peresedésnek. Interjúalany 4. elmondása szerint: „elég nagy per volt, ami a 2008-as évhez képest, most, 2017-ben zárul le”.
- Interjúalany 4. elmondása alapján az egyik közeli lakóingatlan tulajdonos szeretett volna zajárnyékoló falat, azonban „mérettünk zajt, (...) és a zaj sehol sem érte el azt a határt, amelyik mondjuk zajvédő fal építését tette volna indokolttá. És békésen le is zárult ez a téma.” Emlékei szerint „ott sem ment közel [az autópálya], ugye a 100 m-en belül nem lehet lakóingatlan, tehát a lakóingatlan kijebb volt a 100 m-en is (...). Véderdő mindenképpen telepítésre került azon az érintett szakaszon, de természetesen egy véderdő sok év múlva fejt ki a hatását.”
- Nagykanizsa területén az M7 autópálya közelében található egy szociális otthon. Interjúalany 2. a zajvédelmi kérdésekre tért ki az intézmény kapcsán: „Ott helyben el is mondtuk az önkormányzat képviselőinek, hogy hát az épületet akarják védeni vagy a kertet is. Ha az épületet akarják védeni, akkor nem kell zajvédő fal, hiszen az épület az beljebb van, de előtte van egy nagy kert, akarják-e azt védeni? (...) És nem akarták. Akkor így zajvédő fal nélkül épült meg azon a szakaszon az autópálya, aztán hallottuk, hogy van morgolódás a lakosság körében. (...) Ha én ott lettem volna, és az állam megcsinálja nekem, akkor biztos ragaszkodtam volna hozzá.” Interjúalany 3. pedig a speciális feladatokat emelte ki: „Sokat egyeztettünk, magával az intézménnyel is, hogy hogy lehet azt ott biztonságossá tenni. Az egy kemény zárt intézet volt és ott ugye féltő volt, hogy esetleg valaki elkószál, kikószál stb.”

Több interjúalany kiemelte a **személyes kapcsolatokat, munkacsoportokat**, (akár informális / jogszabály szerint nem kötelező) **egyeztetések fontosságát** a tervezési, engedélyezési, kivitelezési folyamatban:

- Interjúalany 4. elmondása szerint a környezetvédelmi engedély megszerzésekor is fontos volt a személyes kapcsolattartás: „személyes kapcsolatnak köszönhetően sikerült (...) azért itt

kevesen mondhatják el itt a cégtől, hogy ilyen hosszú szakaszra¹² szereztek környezetvédelmi engedélyt, még a nehéz szakasznál is annak köszönhető, hogy jó kapcsolatot alakítottunk ki a környezetvédelmi hatósággal. Mivel nem könnyű különben, azt kell mondjam.”

- Interjúalany 2. is megerősítette, hogy a környezetvédelmi engedélyeztetés folyamatában nagy szerepe volt a személyes egyeztetéseknek, ugyanis elmondása alapján „bár a jogszabály azt írja, hogy nyomvonalas létesítménynél több nyomvonalas változatot kell kidolgozni, az egyeztető tárgyaláson abban egyeztünk meg, hogy mivel korábban ők már kidolgoztak egy nyomvonalat, most itt a hatásvizsgálatnál csak ezt a nyomvonalat fogják kidolgozni részletesen.” Ennek oka elmondása alapján a meglévő építési engedély volt, de hozzátette: „olyan furcsa volt, hogy nyomvonalas létesítmény van, ahol több nyomvonalas változatot kértünk, na, itt eltekintettünk a több nyomvonal-változattól.”
- Interjúalany 4. az erdészeti hatósággal történő személyes egyeztetéseket is kiemelte: „Nagyon sok egyeztetést folytattunk le a tervezés során, engedélyezés során is, egészen a kivitelezésig, hogy közösen dolgozva az erdészeti hatósággal megtaláljuk az erdők megfelelő helyét, (...), hogy meglegyen a csereerdő mennyisége is. Én azt gondolom, hogy erre nagyon nagy hangsúlyt fektettünk az egész tervezés során és sikerrel zárult.”
- Interjúalany 1. véleménye alapján a természetvédelmi szempontok egyik fő érvényesítési lehetősége egy útépitési projekt során a „kivitelezővel való kapcsolattartás”, ugyanis „ott tudok megállapodni, hogy figyelj, hát ne oda önts le, hanem oda önts le, vagy ne itt deponáld a sóderedet. És ebben mindig sikerült megegyezni. (...) erre hangsúlyt fektettünk minden beruházásnál. És ez működik is.”

Interjúalany 2. véleménye szerint azért a Balatonkeresztúr-Nagykanizsa szakasz volt az **utolsó megépült M7 autópálya szakasz**, mert „politikai döntés volt. Az volt a döntés, hogy ne csak a Zamárdi felől induljon el, hanem az országhatár felől is, és kétfelől indult az építés. És volt bizonyos (...) félelem akkor, hogy ha elindul valahol még, de sose ér a végére, és ezért indult el Zala megyében az országhatár felől is. És akkor nem akad meg valahol, hanem akkor nagyobb az esélye, hogy befejeződik. Tehát inkább csak ilyen lobbizás és politikai oka volt, környezetvédelmi értelemben nincsen oka.” Az autópálya épülése közben készült hatáselemzés az érintett Natura 2000 területekre, mely a „Kohéziós Alap támogatás elnyeréséhez szükséges dokumentáció” részét képezte (DORONICUM KFT. 2008:6). Ezt Interjúalany 4. is megerősítette, elmondása alapján „menet közben felmerült (...) a projekt 75%-os készülségénél EU-s forrást bevonni (...) még az utolsó fél évet az átadás előtt nehezítette az is, hogy EU-s előkészítő tárgyalásokon kellett részt venni és indokolni, hogy a projektre miért lenne szükség.” Végül a projekt Interjúalany 4. elmondása alapján „utófinanszírozott lett”, ezért készült 2015-ben a környezetvédelmi teljesítményértékelés, mely szerint „A magyar kormány pályázatot nyújtott be az M7 autópálya Balatonkeresztúr – Nagykanizsa közötti szakaszára vonatkozó pénzügyi támogatás elnyerése érdekében az Európai Unió Kohéziós Alapjából. A pályázati dokumentáció elbírálása során felmerült annak az igénye, hogy a projekt környezetre gyakorolt hatásainak bemutatása és értékelése érdekében kerüljön sor környezetvédelmi teljesítményértékelés lefolytatására” (TRENECON Kft. 2015:7).

A megkérdezett **interjúalanyok véleménye** hasonló a tervezési folyamat során a Balatonkeresztúr-Nagykanizsa között kialakult nyomvonalról: **alapvetően elégedettek vele**. Interjúalany 3. szerint „ennél rosszabb nyomvonal is lehetett volna. Itt ugye a Kis-Balaton egy meghatározó pont volt (...). És ugye a csatlakozási pont (...) az előző szakasz, ahol meg (...) kellett találni azt a középutat, hogy ne rátelepítve teljesen a Balatonra, a balatoni településekre, de ha meg nagyon távol megy, akkor meg nem fogják annyian használni. (...) Szóval lehet, hogy lehetett volna még azon finomítani, (...) de valahol ebben a sávban kellene mennie a nyomvonalnak, ahhoz, hogy ténylegesen be tudja tölteni azt a szerepét, hogy a Balatont, mint kiemelt üdülő-turisztikai területet fel tudja tárni és el tudja látni. Tehát el tudja vinni a forgalmat a partról.” Interjúalany 1. is hasonló véleményen volt, szerinte a megvalósult nyomvonal természetvédelmi szempontból

¹² A környezetvédelmi engedély a Balatonszárszó-országhatár szakaszra került kiadásra 2001-ben, mely kb. 110 km hosszú autópálya szakasz.

„a legkisebb kárt okozott. Sokszor mondják azt, hogy máshol kellett volna (...) elvinni délebbre. (...) Ha délebbre viszik, (...) akkor is sérül értékes élőhely, ez elkerülhetetlen egy ilyennél. (...) Persze, lehetett volna kisebb kárral, de akkor nem lenne olyan hatékony az autópálya mondjuk, hogyha délebbre viszik el.” Interjúalany 4. véleménye szerint: „Ez a 36 km-es szakasz (...) én azt gondolom megtalálta az optimális helyét az útnak (...) nagyon sok település van, amit itt el kell kerülnünk, (...) és azt hiszem elég jól megtaláltuk ezt a szakaszt. Nem mi, mert ugye örököltük a nyomvonalat már korábban.” Interjúalany 5. meglátása szerint a M7 autópálya Sávoly-Zamárdi közötti szakaszára vonatkozóan: „Lehet, hogy gazdaságilag nem kellett volna viaduktot [Köröshegyi völgyhíd] építeni (...), lehet, hogy nem a 8 m-es tőzegen kellene átvinni az autópályát Sávolytól, de hogy összességében gyönyörű és európai szinten gyönyörű, arra leteszem a nagy esküt.” Interjúalany 2. inkább tartózkodó volt: „annyira nem mélyedtem bele, hogy teljesen más nyomvonalat kitaláljak, én azt gondolom, hogy ezek döntő többségében megalapozottak, (...) itt nem az a feladatunk, hogy a legjobb megoldást a tervező helyett kitaláljuk.”

Összességében az interjúalanyok nagyrészt egyetértettek abban, hogy az M7 autópálya megépítése hasznos az ország és a térség szempontjából is. A **projekt győzteseiről** Interjúalany 4. így nyilatkozott: *Mindenki győztese ennek a projektnek. Az ottlakók, mert kapnak egy korszerű autópályát, amivel az elérési idő gyorsabb, a településekről kikerültek a kamionok, amik zajt okoztak, és biztonságosabb helyen közlekednek. A kamionok és az ott lakók is.* Interjúalany 3. véleménye szerint *„az ottani önkormányzatok biztos nyertesei. Tehát azért az, hogy van egy jó kapcsolatuk, akár a térség felé, akár föl, Budapest felé (...). Tehát az a tengely, ami visz le az Adriára, (...) gazdaságilag sem mindegy. (...) Tehát azért mégiscsak valahol ad egy alapot hozzá.”* Interjúalany 5. – helyi szereplőként – szintén győztesnek tartja az önkormányzatokat, szavaival élve *„egyik legnagyobb iparűzési adófizetőnk az autópálya”*. Hozzátette, hogy *„a falu természetesen nyert az M7-essel, azzal a kis allűrrel, hogy a tömegközlekedésünk megszűnt létezni”*. Interjúalany 2. pozitívként az autópálya települési belterületekről történő forgalom elvonó hatását, negatívként pedig az autópálya megépülése következtében fellépő gazdasági fejlesztések kedvezőtlen forgalmi hatásait emelte ki: *„az az ember, aki itt lakott a falujában, és most rákerült a forgalomnak egy része, ha a fele már átmegy oda, akkor az ő helyzete javul, az ő életminősége javul, a házat jobban el tudja adni. (...) Ha valaki mellett egy ipari üzemet építenek, és több autó megy el mellette, akkor ott van ágálás a dolog ellen. (...) Mindig vannak nyertesek, esetleg vesztesek, egy ilyen elkerülő útnál. Nincs nekem összehasonlítási alapom, de azt gondolom, hogy sokkal több a nyertes, mind a vesztes.”* A legtöbb interjúalany **„vesztést”** nem jelölt meg, egyedül Interjúalany 1. utalt ilyesmire: *„Természetvédelmi károkozás szempontjából egy viselhető terhet jelentett, mondjuk így. Különösen, ha a hasznát nézem. Ha nem egyoldalúan nézem.”*

Nyilvánosság bevonása

Interjúalany 3. mesélt az 1990-es évek elején zajló társadalmasítási folyamatokról. *„Akkor még nem voltak ilyen nagy lakossági fórumok meg közmeghallgatások meg egyebek. Az önkormányzat volt az, aki képviselte a lakosságot. (...) kértek, mindig küldtünk nekik térképeket, egyebeket, azért, hogy részben ők is tájékozódjanak, részben meg, hogy ha a lakosságot esetleg érdekli, akkor lehessen tájékozódni.”* Az önkormányzatokkal történő egyeztetések eredményeképpen a tervezés során kisebb nyomvonal-korrekciókat tettek: *„volt egy-két önkormányzat, aki azzal jött, hogy vigyük kicsit távolabb a nyomvonalat, meg ne ott menjünk át”,* elmondása alapján a változtatások célja sokszor az volt, hogy a tervezett autópálya minél távolabb kerüljön a lakóterületektől. A nyomvonal kialakításában a helyi önkormányzatok szerepe Interjúalany 1. szerint is fontos tényező, azonban a helyi önkormányzatok érdekei sokszor ellenétesek egymással. Elmondása szerint az egyik önkormányzat szerette volna, hogy *„távol menjen a parttól, mert az az érdekünk, hogy nyugodt település és azért jönnek ide, hogy nyugodt legyen. A másik meg azt mondta, hogy de jöjjön közel, itt a falu hátsó háza mögött menjen itt a pálya, mert akkor nincs elég vendégünk. Ugye az is számít, hogy akkor volt a Balatonon ugye egy erős mélypont az idegenforgalomban. Olyan 95-től egy hullámvölgy volt az idegenforgalomban és csak a kétezres évek végén tért magához. (...) Csak hát ezt ki-hogy értékelte, hogy javítja a lehetőségeinket, vagy éppen rontja.”*

A jogszabályi környezet változásával a részletes környezeti hatásvizsgálat lefolytatásakor közmeghallgatást kellett tartani. A környezetvédelmi engedélyeztetés során 2001-ben két helyszínen került sor **közmeghallgatásra** (a teljes 110 km-es autópálya szakaszt figyelembe véve): Fonyódon és Nagykanizsán (TRENECON Kft. 2015). Interjúalany 5. elmondása alapján – helyi lakosként – a helyi lakosságot nem vonták be a tervezési folyamatba, első ilyen emléke a kivitelezés időszakából származik: „Amikor a kivitelezés elkezdődött, akkor volt egy ilyen idézőjelbe vett társadalmasítás. Tehát ugye nyomvonalterképekkel mindennel együtt.” Ez a benyomás feltehetően Interjúalany 2. megállapításával függ össze, aki szerint a helyi lakosság egy része nem is értesül a közmeghallgatásokról: „Gyakorlatilag az emberek egy része nem is értesül az eljárásról. Hiába hirdetményezünk. Mit jelent Magyarországon a hirdetményezés? Egy eljárás indul és bizonyos nagyságú eljárásokat hirdetményezni kell, mert a hatásterületen sok ember van. (...) elküldjük a helyi jegyzőknek, azt mondja, hogy ők helyben szokásos módon, a legtöbbször a polgármesteri hivatal mellett hirdetőtáblán, ott benn a folyosón kitűzik. Hát én sem mennék el minden héten a polgármesteri hivatalba, hogy megnézzem, vajon van-e olyan hirdetmény, ami engem érint. Az, hogy internetre fölteszik (...) az embereknek x%-ának nincs internet hozzáférése.”

A Zala megyei szakaszcól szóló nagykanizsai közmeghallgatásról készült jegyzőkönyv (NYDKF 2001b) szerint a helyi lakosság részéről felmerült kérdések a megmaradó ingatlanjaik művelhetőségét (szántók), működését (állattartó telep) érintették, a közmeghallgatás témáját képező környezetvédelmi jellegű hozzászólások nem voltak. Interjúalany 2. szerint a közmeghallgatásokon általánosságban ez történik: „az esetek többségében az ott felmerülő problémák nem a környezetvédelemhez kapcsolódnak. Hol megy a nyomvonal? Miért erre megy? Miért nem az én telkemen megy? Mikor lesz a kisajátítás? Mennyit fizetnek érte? Mikor fizetnek? A jogász kollégáim meg már nagyon jól tudják, hogy az elején meg kell hallgatni, aztán szép lassan a 3. után fel kell állni, hogy ez nem tartozik az eljárás keretébe. (...) mi a környezeti hatásokat nézzük.” Interjúalany 1. benyomása alapján is a helyi lakosság fókuszában sokszor nem az áll, hogy a tervezett út „milyen természeti érték vagy táji, vagy bármilyen értéket veszélyeztet”. A lakosokat elsősorban a kisajátítások részletei érdeklik, „90%-ban arról szólt, hogy mikor fizetik már ki a kisajátítást”. Interjúalany 2. így emlékezett vissza a konkrét nagykanizsai közmeghallgatásra: „Kanizsán elég sok érdeklődő volt, és akkor mindig viszünk egy diktafont. A jogász felvezeti, (...) utána lehet kérdéseket föltenni. És akkor hát mindig odaviszi az illető elé a diktafont (...), és utána ebből csinálunk egy jegyzőkönyvet. (...) És itt azt a módszert alkalmazta a kedves igazgató-helyettesem, aki azt mondta, hogy mindenki elmondhatja a véleményét (...) és nem hagyta, hogy az emberek belemondják a diktafonba a dumát, hanem a diktafont magához vette és megfogalmazta tömören az illető hozzászólását. Nagyon felháborodtam ezen. És aztán később rájöttem, hogy lehet, hogy nem hülyeség, mert így nem vált annyira parttalanná és éjszakás tárgyalássá. (...) Akkor nagyon felháborodtam, és aztán rájöttem, hogy lehet, hogy igaza volt.”

Az építési engedélyezési eljárás során a beruházással érintett földtulajdonosok tájékoztatása céljából hét **lakossági fórum** került megtartásra (TRENECON Kft. 2015). A lakossági fórumokról Interjúalany 4.-nek voltak emlékei: „építési engedély megszerzése során szinte minden településen külön-külön lakossági fórum volt. És ott bemutattuk a tervezővel együtt a nyomvonalat, a hrsz-ok látszottak, hogy melyiket hol érinti, elmondtuk a területszerzés menetét (...). Mindenki, akinek kérdése volt, és hrsz-mal tudta mondani, hogy mi érdekli, megmutattuk és elmagyaráztuk, hogy őt hogy érinti, hogy nem érinti a dolog.” Elmondása alapján a helyi lakossággal való kapcsolattartás jó volt, a területszerzéssel kapcsolatban nem merültek fel jelentősebb konfliktusok: „A terület 99%-a [a kivitelezési] indulásra megvolt, ami problémát okozhatott volna a lakossággal, (...) nem fordult elő. (...) Akik a területüket bevetették, azok minden évben ősszel megkérdezték tőlem, hogy most vetnek, vagy nem vetnek, mert, hogy aratni is szeretnének. (...) Tehát még az ilyen lakossági telefonos érdeklődéseknek is eleget tudtunk tenni, és amikor egyszer ott voltam, akkor mondtam, hogy most már ne tessék vetni, mert most már mi jövünk.”

Az engedélyeztetési folyamatokat követően a kivitelezés előtt is sor került lakossági fórum megtartására, ahogy Interjúalany 5. is említette (idézet fent). Interjúalany 4. elmondása szerint

„amikor a vállalkozó megnyerte, akkor a vállalkozó is tartott fórumot (...) a kivitelezés előtt is, lakossági fórumot tartottak, bemutatkozott, elmondta az elérhetőségét, ami táblán is kiírásra került, és jelezték, hogy állnak rendelkezésre, ha bárki bármi problémát észlelné.”

Civil szervezet aktív közreműködését egyik dokumentum sem rögzíti, illetve az interjúalanyok sem tudtak a vizsgált projektben. Interjúalany 1. elmondása szerint *„itt eléggé gyenge a civil részvétel, tehát úgy általában, legalábbis természetvédelmi vonalon. (...) kevés a civil szervezet. Országos nagy civil szervezetek, akik ügye 1-1 ügyre rámozdulnak, azok az M7-esnél nem voltak.”*

Több interjúalany is hangsúlyozta a **helyi önkormányzat szerepét a társadalmassítási folyamatokban és a kivitelezés során** is, mint helyi lakosság érdekét hatékonyan képviselő szerv. A fent említetteken kívül (pl. az önkormányzatok nyomvonal kialakításában betöltött szerepe) mellett az alábbi megállapítások kiemelendők:

- Interjúalany 2. szerint a *„közmeghallgatásoknál is, nagyon fontos a helyi polgármester”* fellépése, egy-egy helyi konfliktusokat generáló ügyben (általánosságban említette). Ugyanakkor felhívta a figyelmet arra, hogy az M7 környezetvédelmi eljárásában az önkormányzatok gyakran elkövették azt a hibát, hogy *„a többség azt hitte, hogy javasolnia kell, preferálni kell nyomvonalakat”,* pedig az önkormányzat szerepe az eljárás során abban állt, hogy *„vagy hozzájárulnia kellett, vagy nem. Ha nem járul, akkor indokolja meg. Gyakorlatilag azt kellett megmondani, hogy a helyi rendezési tervvel és a helyi környezetvédelmi és természetvédelmi rendeletével összhangban van-e.”*
- Interjúalany 5. saját tapasztalatai alapján kiemelte, hogy bármilyen beruházás esetén *„egy polgármester nagyon nagymértékben elő tudja segíteni a történetet”*. Példaként a Sávolyon tervezett Moto GP pályához kapcsolódó földvásárlást hozta fel: *„amikor a spanyolok jöttek és amikor a földek vásárlásáról volt szó, akkor volt úgy, hogy összehívtuk a lakókat, mentem a felvásárlóval, segítettem”*. (A pálya kialakításának ötlete közvetlen kapcsolatban áll az M7 autópálya megépítésével is, ez a tájhasználati változásoknál kerül bemutatásra.)
- Interjúalany 4. elmondta, hogy a kivitelezéshez szükséges *„szállítóútvonalakat az önkormányzat hagyja jóvá.”*
- Interjúalany 1. kiemelte az önkormányzat érdekérvényesítő képességével kapcsolatban a kivitelezővel való együttműködést, mint kulcstényezőt: *„a polgármester igen kökeményen tárgyalt mindenhol az autópálya építőkkel, (...) újítsák fel azt az utat, mert azon szállították a dolgokat, tehát ilyen szempontból, igenis az ott lakók érdekeit képviselő polgármester mondjuk vadul harcolt a települése érdekeiért (...) ilyen kártalanítási ügyekben inkább, de ott a lakosok is. Szóval megrepedt a háza, mert ott szállították el a töltésföldet, másfél éven keresztül, kétpercenként egy kamion. (...) Erre megvoltak a külön keretek, minden ilyen építkezésnél erre van egy keret, ami pl. a megrepedt házfalért kártalanít valamennyit, tehát ebből nem volt igazából konfliktus, mert csak szólni kellett. És lehet, hogy háromszor kellett szólni, de akkor megkaptad.”*
- Erre jó példa Interjúalany 5. aki elmondta, hogy a kivitelezővel napi szintű kapcsolatban állt az önkormányzat és *„kellett is. (...) szeretem, ha a kivitelező hibázik. (...) Ennek köszönhető pl. Sávolyon, hogy a Szabadság utca teljes aszfaltozását megoldották. (...) voltak olyan útszakaszok, amik aszfaltosak voltak, útalappal rendelkeztek és megszüntették, (...) az alvállalkozó spórolt egy picit, egy fél m-es földet ráhúzott az aszfaltra és (...) kénytelen voltam mondani, hogy akkor lehet újra kezdeni. De összességében egy rossz szavunk nem lehet, ma az az utcánk a legjobb utca. Ehhez egyetlenegy dolog kellett, hogy én vagyok a fényképezős polgármester, és hagyni kell hibázni. (...) Csak annak ára van.”*

Táji, természeti hatások, tervezett és megvalósított hatáselkerülő/mérséklő intézkedések, monitoring tevékenység

A kedvezőtlen táji, természeti hatások elkerülése, illetve minimalizálása érdekében a tervezés során Interjúalany 3. elmondása szerint elsődleges szempont volt a természetközeli élőhelyek elkerülése. *„Vizes élőhelyek voltak, amiket próbálunk elkerülni. Aztán volt egy-két ilyen jelentősebb erdős terület, fás legelő. Tehát gyakorlatilag relatíve ugyanazokat nézegettük, amiket most is. (...) Védett területek, országosan védett területek akkor már voltak, de még ökológiai folyosók sem voltak, (...). A védett területek azok tabunak számítottak, és hát azon kívül azért néztük végig a katonai térképeken. (...) ténylegesen végigjártuk az egész területet. (...) Függetlenül attól, hogy nem voltak védettek, ugyanazokat a típusú élőhelyeket próbáltuk védeni.”*

A védett területek közül is **kiemelt fontosságú volt a Kis-Balaton** (1992-ben még „Kisbalatoni Tájvédelmi Körzetként”, majd 1997-től a Balaton-felvidéki Nemzeti Park részeként) minél nagyobb **elkerülése a nyomvonallal**. Interjúalany 3. elmondása szerint már 1992-ben *„a Kis-Balaton egy meghatározó pont volt, hogy azt hogyan kell elkerülni, mennyire kell tőle menni”*. Az első engedélyezési terv környezetvédelmi összefoglalója alapján: *„Különleges védelemmel kell ellátni az autópályának a Kisbalaton lápmedencéjét átszelő szakaszát (...) E térség fölötti légifolyosót veszik igénybe a madarak tavaszi-őszi vonulásukkor, illetve útban a Zalakomári Madárrezervátumból a Balatonra vagy a Kisbalatonra. A pályatest mindkét szélétől 50-50 m magas és gyorsan növvő fajokból védőfásítást javasunk, mely a madarakat magasan az úttest fölé kényszeríti”* (UNITEF'83 Zrt. 1992:14).

Az élővilágvédelmi felmérések kapcsán meg kell jegyezni, hogy már az 1992. évi terv felhívja a figyelmet egy – mai napig fennálló – rendszerszintű problémára, mely szerint: *„az élővilágvédelmi felmérésekre irrédálisan rövid határidővel, gyakran vegetációs időn kívül került sor. (...) Hasonló felmérésekre legalább egy teljes vegetációs időszakot kell biztosítani”* (UNITEF'83 Zrt. 1992:5).

Interjúalany 1. elmondása alapján is *„elsődleges szempont a nyomvonal. Amennyiben lehetséges volt, ott minden esetben kerülje el a nyomvonal az értékes élőhelyeket. (...) muszáj volt cikkcakkozni, mert a településeknek nagyon erős szava volt a nyomvonal-kialakításban, és az egyik település azt szerette volna, hogy közel menjen a faluhoz, a másik azt, hogy messze, meg is lehet nézni a hullámos nyomvonalat, (...) részben az élőhelyek, részben a települési szándékok miatt.”* Véleménye szerint az **értékes élőhelyek elkerülése csak részben sikerült**: *„A Keresztúr-Nagykanizsa [szakasz] gyakorlatilag igazán értékes élőhelyet nem érintett, vagy hát sokkal kevésbé érintett, nem olyan meghatározó módon. Úgyhogy azt gondolom, hogy természetvédelmi szempontból kevésbé volt kényes szakasz. (...) Szőkedencsnél, ott pl. nagyon jó területek nem kerültek be a Naturába, mert a kijelöléskor, hát kimaradtak, hát túl sok ez, meg minden. Valaki kihúzta. Azt mondjuk pont keresztezi az autópálya.”* Ezt az előzetes környezeti hatástanulmány is kiemelte, mely szerint Sávoly és Szőkedencs közötti szakaszon húzódó *„nagy kiterjedésű, igen változatos degradáltsági fokú [2-4 közötti természetességi értékek voltak az akkori megítélés szerint jellemzőek] lápmedence a Kis-Balaton nyúlványaként az egyik legnagyobb összefüggő természetszerű élőhelysorozat, amelyet a nyomvonal nem tud elkerülni. Ahol (...) mocsári (nádas), gyepes (kaszáló, legelő), fás (füzláp, égerláp) jellegű élőhelyek teljes spektruma megtalálható”* (UVATERV Zrt. 1999:48). A közvetlenül érintett Natura 2000 területek keresztezésének történetét a következő alfejezet mutatja be részletesen.

A tervezési folyamat során, 1992. után a szakértők, tervezők elsősorban a **kedvezőtlen hatások minimalizálására** törekedtek, mivel a nyomvonalat korábban rögzítették. Az interjúalanyok elmondásai és a rendelkezésre álló dokumentumok a következő **fő hatásmérséklő intézkedéseket** fogalmazták meg a vizsgált autópálya szakaszon:

- A kedvezőtlen hatások mérséklését szolgáló egyik fontos tervezési szempont volt, hogy a műszaki részletek kidolgozása során törekedtek a lehető **legkisebb erdőterület igénybevételre**, azonban egyik rendelkezésemre álló terv sem tartalmaz területi kimutatást az igénybevett erdőterületekről. Interjúalany 1. szerint: *„Ez volt egy kényes kérdés, az erdő-kérdés.”*

És azért ez erősen táji kérdés volt, tehát azért gondolom, hogy itt is azok a megoldások lettek végül megvalósítva, ami a legkisebb károkozással megvalósítható” (pl. támfalas megoldás, meredekebb rézsűk az erdőterület átvágásoknál). Interjúalany 4. elmondása alapján „sok helyen érintettünk erdőt, ahol erdőt kellett kivágnunk azért, hogy az autópálya elférjen, ott **csereerdő-telepítésekkel** kellett foglalkoznunk. (...) Sokszor nem volt helyünk az autópálya kisajátítási határán belül, volt, ahol azon kívül kellett területet keresnünk.” Csereerdősítési helyszínek részben a telekhatárok rendezése során kialakuló zárványterületek bizonyultak megfelelőnek, Interjúalany 1. elmondása szerint „nem lehet megközelíteni, kis szántó csücsök volt valahol. Ez azért így végig az autópálya mentén megfigyelhető. Tehát kisajátították ezeket a kis zárványokat és akkor jobbra erdősítésre kerültek.” A 2001. részletes környezeti hatástanulmány a vizsgált szakaszon összesen 14 helyszínen alakult ki 2,5-10 ha nagyság közötti (összesen 88 ha összkiterjedésű) „pályakialakítás során lefűződő eredeti funkciójában nem hasznosítható 'hulladék' terület” (UVATERV 2001:90), melyek esetén részben erdősítést, részben cserjetelepítést irányoztak elő.

- A Somogy megyei szakaszon számos **véderősáv** került telepítésre „táj- és településvédelmi célból” (temető, település közelsége, élőhelyvédelem), az engedélyezési terv alapján összesen kb. 1,47 km hosszon, **kisajátítási határon belül** (VIBROCOMP Kft., 2004:19). A környezetvédelmi engedélyben a DDNPI szakhatósági állásfoglalása volt irányadó az erdősávok tervezésére, mely szerint az „erdősávok minimális szélességét 20,0 m-ben kell megállapítani, a fajfajösszetételt csak őshonos, a termőhelynek megfelelő fajokkal lehet tervezni” (NYDKF, 2001a:22).
- Az erdősávok egy része összefügg az 1992. engedélyezési tervben megjelenő egyik fontos hatásmérséklő javaslattal – miszerint **madárvédelmi szempontból szükséges erdősávot telepíteni az autópálya mellé a Kis-Balaton menti szakaszon** – bár a környezetvédelmi engedély nem tartalmazta előírásként, mégis megvalósult. Interjúalany 1. így nyilatkozott róla: „Naturás területeken az erdősítést nem támogatjuk [főként a jelentős területigény miatt] (...) de az autópálya mellett hozzájárultunk. Úgyis kettévágott hrsz-okat és akkor ilyen kis zárványterületek maradtak. És akkor itt pont a védelem miatt az erdősítést támogattuk mondjuk, amit egyébként nem tettük volna, autópálya nélkül, (...) hogy a röpködő madarakat felemelje kicsit egy erdősáv. Tehát (...) természetvédelmi céllal eltértünk az általános gyakorlatunktól. (...) itt talán nem vágott le annyira értékes vizes élőhelyeket.”
- Az építési engedélyek (KKF 2005a, b) alapján egy **300 m hosszú völgyhíd, 6 db vadátjáró, 7 db kombinált átjáró** (vízfolyás keresztezéseknél) biztosítja a nagyobb állatok számára az átjutás lehetőségét az autópálya fölött, illetve alatt. A kisebb gerincesek számára alkalmas **ökológiai átjárókból** a tervezés korai szakaszában szereplő 16 db ökológiai átjáróból **9 db** épült meg, melyek nagy része 1-2 m átmérőjű csőáteresz (TRENECON Kft. 2015). A 2015. évi egyszeri (őszi) terepbejárás alapján az átjárókkal kapcsolatos tanulságok az alábbiak szerint foglalhatók össze (TRENECON Kft. 2015:45-49), kiegészítve helyenként Interjúalany 1. személyes tapasztalataival:
 - Az önálló vadátjárók „jól betöltik a szerepüket, a műszaki kialakításuknak megfelelően alkalmasak a különböző vadfajok mozgásának biztosítására”, azonban két helyszínen gépjármű átközlekedést fedeztek fel, illetve egy vadátjáró esetén megállapították, hogy nem jó a helyszínválasztás. Interjúalany 1. ezt így interpretálta: „a szántó közepén, Sávolynál például, az nem működik. De mért menjen oda? Tehát egyszerűen nincs indok, hogy odamenjen és átmenjen rajta. Ha kellő takarás van, és takarásban tud az állat odáig menni, akkor használja őket”. Hozzátette, hogy általánosságban „a probléma az volt ezzel, hogy a Nemzeti Park nem képviselte a vadátjárók ügyét. Tehát nem a mi asztalunk, mi nem tudjuk merre jár a vad, tehát hova kéne. (...) A vadásztársaságok pedig nem vettek részt. Pedig részt vehettek volna, de az igényeiket nem jelezték. Egészen addig, amíg (...) konkrétan alá volt írva a környezetvédelmi engedély, amikor megjelentek a vadászok Pécsen, hogy hát akkor most hol lesz, hát ott nem lesz vadátjáró, akkor most mi lesz? (...)”

ez ugye éveken át tartó dolog volt, és akkor jelentkeztek be, hogy de hát oda is kéne. Na most a tervezők azért betervezte ide-oda. De hasra ütés alapon.”

- „A többfunkciós [általában vízfolyással kombinált] átjárók esetében a vadmozgást már befolyásolja az emberi jelenlét, használat. Ennek ellenére – néhány helyszín kivételével – alkalmi szemrevételezés útján is megerősíthető az átjárók használata.”
- Az ökológiai átjárók „használatára vonatkozó megfigyelés a rendelkezésre álló időszakban nem volt lehetséges”, így egyedül a műszaki kialakításokat értékelték. Eszerint a „terelőháló jelenlegi állapotában nem alkalmas a hulló és kétéltű, valamint egyes kismélt fajok átjárók felé való terelésére” (pl. folytonossági hiányok, növényzet miatt). Az ökológiai átjárók kialakítása pedig kismértékben eltért a környezetvédelmi engedélyben szereplő DDNPI szakhatósági állásfoglalástól (pl. vízfolyás keresztezéseknél keskenyebb átjárók kialakítása, a terelőfalak helyett terelőhálókat alkalmaztak, a terepszinten történő kialakítás pedig nem minden esetben történt meg, „kisebb részük azonban a terepszint alatt, vízfolyásra települt”).
- A Zala megyei szakaszon **11 db ún. petézőhely került kialakításra** a részletes környezeti hatástanulmányban előírányzott **27 db hullóátjáró helyett**, ugyanis „a tervegyeztetések eredményeképpen a hullóátjárók elhagyhatók, ha (...) szaporodóhely (petézőhely) kerül kialakításra a vadvédő kerítésen kívül, de annak közelében” (UVATERV 2003:31). A petézőhelyek a 2015. évi egyszeri (őszi) terepbejárás alapján „a műszaki kiképzés, a vízellátottság, valamint növényzet záródása alapján kiváló kétéltű- és hulló élőhelynek minősíthetők. Megfelelő helyen kialakított mesterséges élőhelyek, amelyek funkciójukat valószínűleg jól betöltik. A használatának tisztázására további vizsgálatok szükségesek (...) a petézőhelyekhez megépített terelőháló jelenlegi állapotában nem alkalmas a hulló és kétéltű fajok mozgásának irányítására” (TRENECON Kft. 2015:49-50). Interjúalany 1. elmondása alapján „a békaátjáró az akkor működik, ha az út az elvágja a telelőhelyeket a szaporodóhelyektől. Ott van nagyarányú vonulás. (...) De itt nem ezt akartuk, hanem azt akartuk, hogy évente x db béka jusson véletlenül a túloldalra, meg a rágszáló, meg kisragadozó, meg minden más is, és akkor a genetikai állomány tud keveredni a két oldalon.” Így az említett 9 db ökológiai átjáró funkcionál békaátjáróként is, számukra külön átjáró a vizsgált szakaszon nem épült.
- Az érintett Szegerdő vízbázis előzetesen kijelölt hidrogeológiai “B” védőterületének érintett szakaszán **vízzáróan burkolt csapadékvíz-elvezető árkok** kerültek kialakításra, összesen 1,49 km hosszúságban az autópálya mentén. A keresztezett vízfolyások vízminőségének védelme érdekében pedig – tervezési folyamat elején tervezett olajfogók helyett – **biofiltrációs árkok épültek 72 helyszínen**, a vízfolyás keresztezéseknél (TRENECON Kft. 2015).
- **Zajárnyékoló falak** Titkos és Szegerdő települések területén került kialakításra, 545 m hosszon a titkosi temető mentén, 400 m hosszon pedig Szegerdő lakóterületei (a legközelebbi lakóház több mint 100 m-re található a pályától) védelme érdekében. A 2007. évi környezetvédelmi engedély módosítás (OKTVF, 2007) során – a sebességhatár növelése miatt a zajszámítások felülvizsgálata után – határozták meg a zajárnyékoló falak végleges méretét, melyek közül a temető menti fal hossza nőtt a 2001. engedélyhez képest.
- Az autópálya nyomvonala számos **régészeti lelőhelyet** érint, az engedélyezési tervek alapján a Somogy megyei szakasz 10 db-ot, a Zala megyei szakasz pedig 9 db-ot (VIBROCOMP Kft. 2004, UVATERV 2003). A megelőző régészeti feltárásokat 2004-2005-ben végezték el (KKF 2005a, b), majd 2006, 2007-ben is egyes helyszíneken szükség volt további ásatásokra, pl. Zalakomárnál leletmentő ásatásokra is sor került 2007. májusban (HORVÁTH-FRANKOVICS 2008).
- A környezetvédelmi engedély, ill. annak módosítása a kivitelezésre vonatkozó táj- vagy élővilágvédelmi előírást nem tartalmazott, az építési engedélyekben azonban megjelent az Országos Környezet- és Vízügyi Főfelügyelőség állásfoglalása, mely a Somogy megyei szakaszon előírta, hogy ahol „az országos ökológiai hálózat területét metszi”, illetve ahol

„Natura 2000 területeket keresztez” ott „csak a kijelölt nyomvonalon lehet építési munkákat folytatni” (KKF 2005a:14). A Zala megyei szakaszon pedig előírta, hogy „az építés során a nyomvonal melletti gyepek, vizes élőhelyek természeti állapota az autópályát meghaladó mértékben nem sérülhet, deponálás, felvonulás stb. itt nem történhet” (KKF 2005b:13). A kivitelezés során ennek érdekében az **értékes élőhelyeket ideiglenesen lekerítették** Interjúalany 1. elmondása szerint „volt ilyen előírásunk és kérésünk, hogy munkaterület-átadás, kivitelező nekiáll, első az, hogy bekerítse ezeket a területeket. (...) Aki épít 'ahol gödör van, azt betöltjük, ahol domb van, ott elhordjuk', hogy ne az legyen, (...) a teherautósofőr: hát minek vigyem el 8 km-re a földet, hát beborítom. (...) Ez például mindenhol egész jól működött.”

Az értékes élőhelyek érintettsége mellett **kedvezőtlen ökológiai hatások** közül Interjúalany 1. az **inváziós növényfajok megjelenését** emelte ki, főként az erdőátvágások esetén: „ha egy ilyen erdőtümböt kettévágysz, akkor utat nyitasz a gyomoknak (...) megjelennek benne, mondjuk a bálványfa például. És ugye azért az ott a nyers felszíneken gyorsan terjed. És hát az autópálya kezelő meg örül, hogy valami van legalább, és akkor hagyja. (...) Holládi-erdő, az kimondottan veszélyeztetett így a bálványfa szempontból. (...) De utána már nincs ráhatásunk, ebben ez a probléma. Tehát arra, hogy mit ültessenek, arra van ráhatásunk [növénytelepítés egyeztetése], aztán utána hogyan kezelik, arra már nincs.”

Az autópálya változatos tájhasználatok igénybevételével épült meg, melyről pontos területi kimutatás nem áll rendelkezésemre. A teljesítményértékelés (TRENECON Kft. 2015:35) alapján „Meghatározóan kisebb-nagyobb kiterjedésű erdőterületek, valamint kis- és nagytáblás mezőgazdasági területek váltogatják egymást a nyomvonal mentén. Nagyobb kiterjedésű, összefüggő mélyfekvésű gyepterület keresztezésére a Kis-Balatontól délre, a megyehatár két oldalán került sor”.

Az **autópálya megépülése óta** Interjúalany 4. és 5. **jelentősebb tájhasználati változásként** a Sávolyi Moto GP pályát említették. Részletesen Interjúalany 5. beszélt a beruházásról, elmondása szerint „2007-ben kezdtünk el egy átfogó rendezési szabályzatot, beépítési tervet, ennek keretében ugye jöttek a spanyolok. És az elhíresült GP pálya az a sávolyi 500 ha-ból csak 200 ha volt. (...) az autópálya lejárót eredetileg hitem szerint azért tervezték, mert Somogyban (...) nagyon kevés a K-Ny-i összeköttetés, és ugye van egy olyan országos útfejlesztési terv, hogy Sávoly-Ötvöskónyi (...). Valószínűsítem, hogy emiatt lett Sávolyon autópálya lejáró. Viszont ez nekünk nagyon jól jött, olyan szempontból, hogy utána meg jött vele a fejlesztés.” A másik 300 ha-on turisztikai célú beruházást szeretnének megvalósítani, ugyanis Interjúalany 5. elmondása alapján „két olyan ledugózott hőforrással rendelkezik Sávoly, 2000 m fölötti mélységgel, 100 fok fölötti termálvízzel. (...) Hát a spanyolok úgy fogalmaztak, hogy a GP az nem más, mint mágnes. (...) ha 0-san megcsinálták volna a GP-t, és 0-san akarták megcsinálni, mert pontosan a másik 300 ha-on megfelelő profitot tudtak volna realizálni.” A beruházás végül részben a 2008-as világgazdasági válság, finanszírozási problémák és politikai viták miatt állt le 2010-ben (INT-18).

Interjúalany 5. a vadgazdálkodási vonatkozásokat emelte még ki a Moto GP pálya mellett, ugyanis az M7 autópálya választja el egymástól a vadásztársaságok működési területét Sávolyon: „attól É-ra a Kis-Balaton felé, egy nagyon sajátos, nagyon értékes, nagyon nagyállományú vadállomány található. És valójában valakik ezáltal okosan ügyesben létrehoztak egy vadrezervátumot. (...) Gyakorlatilag 1-2 év kérdése, és ha megépítik az R76-ost, ugye a Hollád-Zalaegerszeg autótutat, (...) az is kerítéssel lesz védett, akkor fog teljes mértékben működni a vadrezervátum (...), illetve azon vadásztársaság, aki ezt kipécézte magának, annak kiváló lehetőség lesz.”

Interjúalany 4. szerint az autópálya menti tájsáv „nem változott sokat. Tehát ahol a tehenek legeltek, most is legelnek a tehenek, ahol gyönyörű búzamezők voltak, most is búzamezők vannak, a ligetes fás csoportok változatlanok, ugye van, ahol szépen látszik a bevágás és jobbra-balra erdő van változatlanul. Azt hiszem, hogy nem alakítottuk át a tájat ezen a szakaszon.”

Ezzel ellentétben Interjúalany 1. – talán nagyobb helyismerete miatt – számos tájhasználati változást kiemelt, melyet az autópályának tulajdonít:

- **Romlott egyes területek megközelítése**, mely a gazdálkodásra is hatással van: „*volt olyan gyepterületünk, amit évek óta művelt egy öreg, egy rossz MTZ traktorral lekaszálgatta, és rendben volt. És ahogy elkezdődött az építés, akkor abbahagyta. (...) és akkor kérdeztem, hogy miért. Hát mert azt mondja, hogy nem mer kimenni az országútra a traktorral, mert, hogy azon nincs műszaki, mert öregebb, mint ő. (...) Ez megint az első időkben így sokkot okozott, aztán mindenki megtalálta a maga útvonalát, legfeljebb átmegy a vadátjárón, ahol nem szabadna, de hát nem látják.*”
- **A megközelíthetőség megváltozása miatt a területhasználat jellege változott:** „*Keresztúr környékén, (...) az autópálya túloldalán pici darabok estek le, ott vagy beerdősítették, vagy ami nagyobb gyepterület, azt nem művelik most már. Azóta [az autópálya megépítése óta] még megközelíthető lenne, de már állatot nem lehet ráhajtani, mert traktorral még el tudna menni, (...) de mondjuk ott legeltettek és hát az állatot nem tudja hol áthajtani. (...) az elején több helyen is tapasztalható volt ez, hogy nem legeltették. (...) De most már kialakult. (...) ilyet is tudok, ahol lett egy új tulajdonos és ő eleve úgy készült (...). Vagy akkor azt kaszálja, eddig legeltette, ő meg akkor átáll és kaszálni fogja, mert a traktor oda tud menni, a 100 marha nem.*”
- **Az M7-es autópálya e szakasza mentén nem jellemző új ipari-gazdasági területek megjelenése:** „*volt egy ember, aki (...) beruházásokat szervezett. (...) megkeresett az autópálya építések előtt, (...) hogy figyelj, itt a térkép és rajzoljuk le azokat a helyeket a csomópontok környékén, ahol nincs természetvédelmi akadály fejlesztésnek. (...) És születtek is ötletek, de végülis nem nagyon valósultak meg. (...) a csomópontok környéke nem indult meg fejlődésnek.*” Véleménye szerint a meglévő iparterületek bővültek és „*nem lett akkora nagyságrendű a változás, hogy új iparterületeket kellett volna kijelölni. Születtek erre tervek, tehát a rendezési tervekben szerepelnek így az autópálya mellett kijelölt ilyen fejlesztési területek, de nem valósultak meg. (...) A Balaton part és a Kis-Balaton környéke, de akár Kanizsáig is számolhatjuk, itt ilyen tudathasadásos állapot van, hogy most mit fejlesszünk. Nyilván ipart, úgy, hogy nincs ipar, nem nagyon logikus. Ha idegenforgalmat fejlesztünk, akkor viszont kerülni kéne az ipart. (...) nem nagyon tudják a települések, hogy mit csináljanak, és merre menjenek el. Hát a befektető meg annyi, amennyi. Nyilván a nagyvárosok ott is elviszik a befektetőket.*”

Az elmondások és rendelkezésre álló dokumentumok mellett a vizsgált szakaszon történt területi változások a **6.1. fejezetben** szereplő országos elemzéshez hasonlóan is bemutatásra kerülnek, a gyorsforgalmi utak mentén bekövetkezett változásokkal összevetve. A felszínborítások (lásd: **M20. melléklet 1-2. táblázat** és **2. ábra**) és üzemtervezett erőterületek (lásd: **M20. melléklet 3. táblázat** és **3. ábra**) változásai Balatonkeresztúr és Nagykanizsa teljes közigazgatási területére kiterjesztve kerülnek bemutatásra. A természetvédelmi szempontból értékes területekkel kapcsolatos konfliktusterület számításokat pedig a vizsgált 35,5 km-re végeztem (lásd: **M20. melléklet 5-6. táblázatok**). Mindezek alapján az alábbi fő megállapítások tehetők:

- A vizsgált tájsávban a beépített területek (1.1.2., 1.2.1.) arányának gyorsabb növekedése következett be 2006-2018 között, mint országosan, de arányaiban még így is kevesebb beépített terület jellemző az M7 e szakaszán, mint a gyorsforgalmi utak mentén átlagosan.
- A sport, szabadidő- és üdülőterületek jelentős növekedése részben Balatonkeresztúr üdülőterületeinek növekedése, részben a sávolyi Moto GP pálya miatt következett be, utóbbi egyértelműen az autópálya megépüléséhez köthető.
- A rét, legelő területének növekedése (2.3.1.) és a mocsarak (4.1.1.) csökkenése részben összefügg, részben egyes mezőgazdasági területek (főként szántók) felhagyása miatt következett be, ennek pontos összefüggései az autópálya megépítésével további kutatást igényelnek (egyedül a Balatonkeresztúri rétek déli területei esetén bizonyítható egyértelmű összefüggés, lásd: **M20. melléklet 2. táblázat**).

- A komplex művelési szerkezet (2.4.2.) az országos átlagnál sokkal jelentősebb visszaszorulása és az elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel (2.4.2.) felszínborítás növekedése a Holládi zárkertek területén koncentrálódik, ennek pontos összefüggései az autópálya megépítésével további kutatást igényelnek, de az autópálya közelsége miatt nem zárható ki közvetlen kapcsolat.
- Az OTTrT szerinti települési térségek felszínborítása (lásd: **M20. melléklet 4. táblázat**) alapján kiemelhető, hogy az M7 vizsgált szakasza esetén a kijelölt települési térségek beépítési potenciálja hasonló, mint a gyorsforgalmi utak esetén általánosságban (az 1.1.2., 1.2.1. és az 1.4.2. felszínborításokat figyelembe véve kb. 50% mindkét esetben).
- Az üzemtervezett erdőterületek változásainak áttekintése (lásd: **M20. melléklet 3. táblázat és 3. ábra**) alapján megállapítható, hogy az autópálya 200 m-es környezetében az üzemtervezett erdőterületek kiterjedése csökkent 2006-2017 között. A csökkenés nagy része az autópálya nyomvonala, illetve csomópontok területfoglalása miatt következett be (lásd: **M20. melléklet 3. ábra**), melyet a vizsgált 200 m-es sávon belül az erdőtelepítések nem tudtak ellensúlyozni. A szakasz K-i részén az autópálya mentén telepített erdősávok üzemtervezett erdőterületekké váltak, azonban máshol (pl. Kis-Balaton mentén) telepített erdősávok nem kerültek bele az erdészeti nyilvántartásba. A vizsgált szakasz környezetében az erdőterületek aránya még így is meghaladja a gyorsforgalmi utak mentén jellemző erdőterületek átlagos arányát.
- Az M7 Balatonkeresztúr-Nagykanizsa szakasza mentén a konfliktusterületek a gyorsforgalmi utak mentén jellemző átlagos konfliktusterület nagyságokhoz képest jelentősebbek minden vizsgált védettségi kategória esetén (lásd: **M20. melléklet 5-6. táblázatok**).

Az **autópálya megjelenése a tájképben** jelentősen függ a pálya magassági vonalvezetésétől, mely a domborzati adottságok miatt szintén változatos: K-i végén, Balatonújlak és Balatonszentgyörgy területén egy közel 300 m hosszú völgyhíd került kialakításra, majd a Holládi-erdőt keresztezve hosszú szakaszon jelentős – maximálisan 14,5 m mély – bevágásban halad. Ezt követően jellemzően alacsony töltésen (2-3 m) és alacsony bevágásban (1-2 m) halad a nyomvonal, de a csomópontok közelében 12 m magas töltések és 13 m mély bevágások kialakítására is sor került. Az említett erdőtelepítések, véderdősávok, illetve az erdőátvágások miatt Interjúalany 1. szerint az autópálya „ezen a szakaszon eléggé rejtve van. (...) nem szoktam az autópályán menni, ha Zalába megyek, hanem a 7-esen általában, (...) igazából nem érzékelem, hogy hol a pálya.” Meghatározó látványelemként egyedül a csomópontok, felüljárók érzékelhetők szerinte. Interjúalany 4. is hasonlóan vélekedik: az „autópálya maga külső területről ezen a szakaszon nem mutat különösebb képet szerintem, talán jobb is, hogy védettebb helyen van és inkább fákat lát az ember, alkalmazkodva a további tájviszonyokhoz. Úgyhogy itt nincs ilyen, hogy messzebről valami szép autópályát látnánk, én azt gondolom, de hát én ezt mindig az autópályáról néztem.” Az **autópályáról történő kilátás** Interjúalany 2. szerint nem változatos: „olyan nagy sok látnivaló nincs”, Interjúalany 4. szerint pedig „pont ahol a szakasz indul, Keresztúrnál, ott nagyon szép kilátás van a Balatonra.” Interjúalany 1. szerint „jobbára síkvidéken halad, nem látsz ki annyira, tehát meghatározó az, ami körülötte van közvetlenül. Ugye itt pl. a növénytelepítés. (...) maga a növényesítés még nem érett be, hogy látványként értékelhető legyen, viszont ezen a szakaszon azért a tájképi érték az viszonylag kevés.”

A **vizsgált szakasz mentén előírt monitoring tevékenységek** elsősorban zaj- és levegővédelmi kérdésekre terjedtek ki. A környezetvédelmi engedély alapján „mind az építés, mind az üzemelés során szükséges a tervezés során megállapított környezeti hatások ellenőrzése. Ez elsősorban a levegőszennyezettségre és zajterhelésre vonatkozik” (NYDKF, 2001a:19). Az engedély 7 monitoring pontot jelölt ki, ahol zaj- és levegőmérést írt elő, utóbbi esetén a vizsgálandó paramétereket is meghatározva. A szakhatósági állásfoglalásoknál szerepel, hogy „az autópálya megvalósításának élővilágra gyakorolt hatását vizsgálni kell. A mintaterületeket az elsőfokú természetvédelmi hatósággal egyeztetni kell (...) A kivitelezés előtt a mintaterületeken az alapállapot felvételezéseket el kell végezni” (NYDKF, 2001a:23), azonban az élővilágvédelmi monitoringra vonatkozó célmeghatározás az engedélyben nem szerepel. A monitoring tervek (UVATERV 2004a,b) az

előírások mellett az üzemelés 1. évében talaj- és növényvédelmi vizsgálatokat (4 helyszínen nehézfém-tartalom mérés), talajvíz monitoringot (4 helyszínen) javasolnak, illetve kijelölték az élővilágvédelmi monitoring helyszíneket és azok célját: vadátjárókon vadmozgás monitorozása (4 helyszínen, évente 2x, azonban itt időtáv nem meghatározott); cönológiai, kisémlős, kételtű és hulló vizsgálatok (2-2 mintaterületen).

A monitoring tevékenységek megvalósulásáról két interjúalany tudott érdemben nyilatkozni. Interjúalany 2. elmondása alapján a zajvédelmi monitoring a hatósági előírásoknál többször történtek meg: „(...) amikor a harmadik évben is küldték, akkor felidegesedett az akkori főnököm, s azt mondta erre, hogy: na, ez a pazarlás. A vállalkozónak jó, hogy tulajdonképpen rendszeresen mérhet, de mi hatóság csak azt irtuk elő, hogy egyszer kell mérni. És látszott, hogy ha egyszer megméri, akkor azt majd 10 év múlva lesz érdemes megmérni, mert addig annyira nem változik a forgalom, nem növekszik az, szép lassan növekszik csak.” Interjúalany 1. szerint viszont az élővilágvédelmi monitoring tevékenység a szükségesnél kevesebbszer történt meg: „alapállapot-felvételezés volt [ENTOMO-COMP, 2008], bár elvileg ennek kellett volna folytatódnia.” Ezekon kívül az építés alatt készülő Natura 2000 hatásbecslés (DORONICUM Kft. 2008), illetve a 2015. évi TÉR (TRENECON Kft. 2015) is egyfajta monitoringnak minősül, bár mindkét dokumentum egyszeri alkalommal történt terepbejárásokról számol be. A TÉR összefoglalja a megvalósult monitoring tevékenységeket, eszerint zaj- és levegővédelmi szempontból határérték túllépést egyik monitoring helyszínen sem tapasztaltak. Az élővilágvédelmi monitoringra vonatkozó megállapításokat pedig részben a hatásmérséklő intézkedések, részben a Natura 2000 területekre gyakorolt hatások leírása foglalja magában.

Tájvédelmi szempontok érvényesülése a gyakorlatban: Natura 2000 irányelvek érvényesülése

Az M7 autópálya vizsgált szakasza esetén egyik fő kérdés, hogy a megépült autópálya miért keresztez két Natura 2000 területet (Holládi-erdő, Csörnyeberek), hogyan lehetséges, hogy a tervezési folyamat során nem próbálták elkerülni e területeket. Ezt Interjúalany 1. elmondása világította meg: „Natura még nem volt [a tervezés elején, az első környezetvédelmi engedély kiadása során sem]. Hát úgy közben lett, de igazából (...) 2004-ben csatlakoztunk ugye az unióhoz, 2004 április elsejétől élnie kellett volna a Naturának, és (...) 2007 novemberéig még semmi nem élt, ugyanis nem voltak hrsz-ok. (...) Hát 6 év telt el, tehát 2010 [a Natura 2000 földrészletek listáját tartalmazó 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet megjelenésének éve]. És előtte volt egy tájékoztató lista, de az még (...) földhivatali oldalon nem volt érvényesítve. Mert az (...) miniszteri tájékoztató volt, az első, ami megjelent, de az is 2006-ban talán. (...) Magyarul, hiába volt már a Natura a mi véleményünk szerint teljesen hatályos, (...) nem vették számításba a hatósági eljárásoknál. Nehéz volt érvényesíteni, mert (...) a legkezdőbb jogász is azt mondta, hogy nem védett. Tehát nyilván tudtuk az értékes területeket, de nem volt érv a Natura. (...) a Naturának sem voltak még olyan végrehajtási szabályai, amire hivatkozhattunk volna. Tehát azon kívül, hogy Natura, senki nem tudta, hogy mit jelent, milyen jogszabályi háttere lesz ennek, és jogilag is csak 2007 végétől lett használható, mert akkor került rá a tulajdoni lapokra.”

A 2001. évi környezetvédelmi engedély még – az időpont miatt – nem említ Natura 2000 területeket. A határozat alapján „A tervezett út erdőterületen, szántóföldeken halad át, töltésen, illetve bevágásban. Az építés a növény- és állatvilágban olyan változást nem okoz, mely miatt azt meg kellene tiltani.” illetve „Az utak környezetében védett élőhely nincs” (NYDKF, 2001a:14-15). Talán emiatt is fordulhatott elő, hogy Interjúalany 2. és Interjúalany 4. sem emlékezett a Natura 2000 területek közvetlen érintettségére a vizsgált szakaszon. Interjúalany 2. elmondása alapján „Balatonkeresztúr-Nagykanizsa között nem volt igazán, nem emlékszem komoly [természetvédelmi] konfliktusra. Tehát ökológiai folyosó vagy védelmi rész vagy terület, ugye akkor még Natura 2000 nem volt, nem voltak olyan problémák, amik beszorították volna [a nyomvonalat].” Interjúalany 4. így nyilatkozott: „Az én emlékeim szerint, védendő területünk nem volt, tehát ami később Natura 2000 terület lett, azon nem mentünk így át. (...) Úgy emlékszem,

hogy a Natura 2000 miatt nem kellett a nyomvonalhoz hozzányúlni, sőt, inkább tartatunk kellett a nyomvonalat. Pontosan igen. Tehát az első 1-2 km-en kifejezetten nem akartunk változtatni, mert a mozdítás esetleg már a Natura irányába ment volna.”

A Natura 2000 terület, mint fogalom a rendelkezésre álló tervek, dokumentumok közül a 2004. évi engedélyezési terv környezetvédelmi összefoglalójában került először említésre. Ez a Holládi-erdőre utal: „*A nyomvonal (...) Natura 2000 területeket keresztez, csak a kijelölt nyomvonalon lehet építési munkákat folytatni*” (VIBROCOMP Kft. 2004:16). Ezen előírást még a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság fogalmazta meg 2003. évi szakhatósági állásfoglalásában a területi igénybevétel minimalizálása céljából (DORONICUM Kft. 2008), melyet figyelembe kellett venni az engedélyezési tervek készítése során. Véltetően erre emlékezhetett Interjúalany 4. is (lásd: fent). Ugyanakkor a 2004. évi kijelölés ellenére a 2007. évi környezetvédelmi engedély módosítás (OKTVF, 2007) sem említi a Natura 2000 területeket vagy azok érintettségét.

A Natura 2000 területekre már a kivitelezés folyamata alatt, 2008-ban készült részletes hatásbecslés (DORONICUM Kft. 2008). E dokumentum szerint az **M7 autópálya közvetlenül érintett közösségi jelentőségű élőhelytípusokat**: a Holládi-erdő területén pannon cseres-tölgyeseket, a Csörnyeberek esetén pedig sédbúzás mocsárréteket (lásd: **M20. melléklet 6. ábrarozat**). A dokumentum nem tér ki a területi érintettség mértékére. Az elkészült élőhelytérképek alapján e területek 2-3 (erősen, közepesen leromlott) természetességi állapotúak voltak (lásd: **M20. melléklet 4-5. ábrarozatok**), így a dokumentum megállapítása (DORONICUM Kft. 2008:89) szerint az érintett Natura 2000 területeken belül „*értékes közösségi jelentőségű élőhely pusztulásával nem kell számolni*”. A közösségi jelentőségű élőhelyek, fajok érintettségét összefoglalóan így értékelték (DORONICUM Kft. 2008:90):

- „*A Holládi-erdő Natura 2000 terület esetén a nyomvonal változó korú és változó mértékben degradált cseres-tölgyest érint. Átvágása kisebb mértékű veszteségnek tekinthető. Községi jelentőségű növényfaj vagy hazai védett növényfaj állományai nem pusztultak el és a fragmentáció hatása sem érvényesül. Állatfajok közül legfeljebb néhány csekély természetvédelmi értékű faj elenyésző számú egyede (pl. éti csiga, bőrfutrinka) pusztulhatott el a munka során, fragmentáció is csak ilyen fajoknál léphet fel.*
- *A Csörnyeberek Natura 2000 terület északi végében található erősen degradált mocsárrét kikerülhetetlen átvágása tekinthető kisebb mértékű veszteségnek. Községi jelentőségű növényfaj vagy hazai védett növényfaj állományai nem pusztultak el és a fragmentáció hatása sem érvényesül.*”

A hét évvel később készült felmérések alapján megállapították, hogy a Holládi-erdő esetén „*korábbi állapota és az állapotfelmérés idején tapasztalt állapot között nincs különbség*”, a Csörnyeberek esetén pedig „*autópálya nyomvonalával közvetlenül határos Natura 2000 területen a beruházást megelőző állapotokhoz képest jelentős élőhelyi változás nem tapasztalható*” (TRENECON Kft. 2015:39). Utóbbi esetén kedvező változásokat is megfigyeltek, melyek a területhasználati változásoknak (legeltetés, kaszálás) köszönhetők, így pl. visszaszorult a korábbi aranyvessző fertőzöttség. A 2008. és 2015. évi élőhelytérképeket egymás mellé téve érzékelhetők ezen változások (különösen a természetességi állapot esetén, lásd: **M20. melléklet 4-5. ábrarozatok**). A dokumentum mindkét Natura 2000 terület esetén kiemeli, hogy „*A beruházás nem érintette a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyeket, növény- és állatfajok állományait. Az alkalmi szemrevételezéssel történő felülvizsgálat nyomán kijelenthető, hogy tárgyi Natura 2000 területet érintő M7 autópálya nincs jelentős hatással a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra*” (TRENECON Kft. 2015:39,41). A dokumentum megemlíti a Kis-Balaton Natura 2000 területet is, azonban részletesen nem tárgyalja (lévén, hogy a Natura 2000 terület határa az autópályától kb. 160 m-re húzódik).

Mindezek alapján érzékelhető némi ellentmondás a dokumentumok megállapításai között: abban mindkét tanulmány megegyezik, hogy az érintett élőhelyek degradált, természetvédelmi szempontból kevésbé értékes élőhelyek, azonban 2008-ban még egyértelműen közösségi jelentőségű élőhelyeket érintett az autópálya nyomvonala, míg 2015-ben már nem. A Natura 2000 területek érintettségének megállapítását a két dokumentumban a **19. táblázat** mutatja be.

19. táblázat: A Natura 2000 területek érintettségének meghatározása az előzménytervek szerint

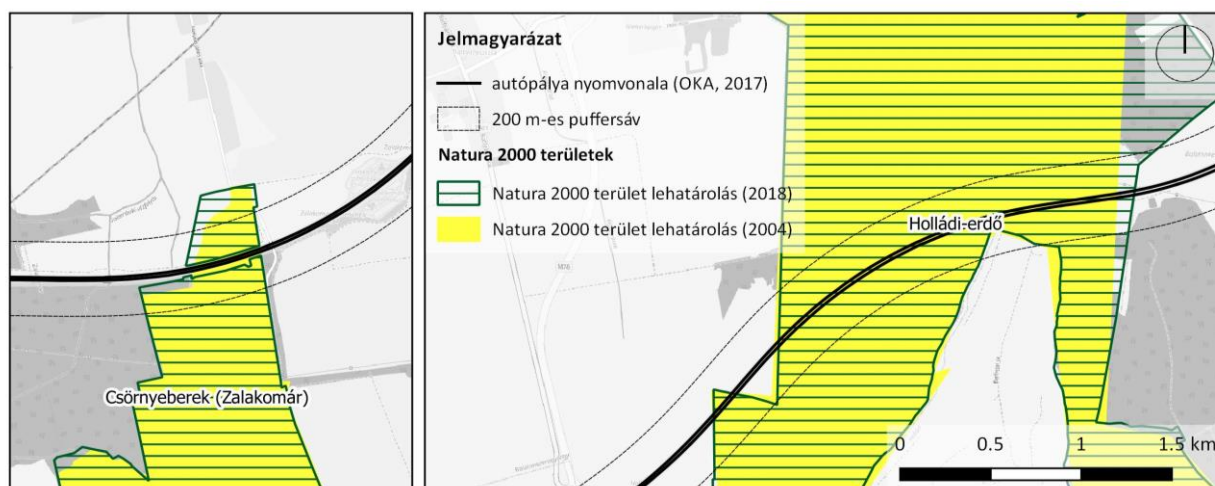
Doku- mentum	Natura 2000 terület megnevezése	Érintett autópálya szakasz	Hossza (km)	Közvetlen terület- igénybevétel (ha)
2008. évi Natura 2000 hatás- becslés	Holládi erdő (HUDD20061)	170-750 – 173-700 km szelvényszakasz között érintett	3,0	nem került meg- határozásra
	Csörnyeberek (Zalakomár) (HUBF20050)	178-600 – 179-700 km szelvényszakasz között érintett	1,1	
2015. évi TÉR	Holládi erdő (HUDD20061)	közvetlenül érinti – 171+040 – 173+235 km sz. és a 173+614 – 173+780 km sz. között közvetlenül határos – 173+235 – 173+614 km sz. között	2,7	24,6
	Csörnyeberek (Zalakomár) (HUBF20050)	közvetlenül határos – 193+605 – 194+306 km sz. között	0,7	nincs*
	Kis-Balaton (HUBF30003)	határos, de nem közvetlenül – 179+640 – 181+595 km sz. között (Natura 2000 terület határa legközelebb a nyomvonalhoz 160 m-re esik)	2,0	nincs

*: Azért nem jelöl a 2015. évi TÉR területi érintettséget, mivel eddigre a Csörnyeberek területéből kikerült az autópálya területe, ezáltal a korábbi közvetlen érintettség helyett „közvetlenül határossá vált”. Lásd: **16. ábra**.

(Forrás: DORONICUM Kft. 2008, TRENECON Kft. 2015 alapján saját szerkesztés)

Érdemes kitérni még a Natura 2000 területek kiterjedésének változásaira 2004-2018 között. Megfigyelhető, hogy az autópályát tartalmazó telek helyenként Natura 2000 területbe tartozik, helyenként pedig nem, ennek magyarázata Interjúalany 1. szerint: „*Ugye a kijelöléskor, mindegyik [autópálya] az [Natura 2000 terület] volt, és hát attól függően, hogy mikor építették a szakaszt, attól függően lett Naturás vagy nem Naturás maga az autópálya.*” Ez a megállapítás logikus lenne, de az M7 vizsgált szakasza esetén nem állja meg a helyét, mivel e szakasz egyben, a Natura 2000 területek kijelölése után épült 2007-2008-ban, és mégsem egységes a jelölés a 2018. évi Natura 2000 lehatárolás szerint: a Holládi-erdő esetén ugyanis az autópálya része a Natura 2000 területnek, míg a Csörnyeberek esetén nem része a Natura 2000 területnek (lásd: **16. ábra**).

16. ábra: Az M7 autópálya által érintett Natura 2000 területek lehatárolásának változása (2004-2018)



(Forrás: saját szerkesztés)

A rendelkezésre álló Natura 2000 fenntartási tervek (BFNPI 2016, 2019) főbb megállapításai az M7 autópálya közösségi jelentőségű élőhelyekre és fajokra gyakorolt hatásaival kapcsolatban:

Holládi-erdő esetén:

- az autópálya kis jelentőségű veszélyeztető tényező, mint „közúti ütközésből eredő sérülés vagy pusztulás”, mivel „M7 autópálya mentén kiépített védőrendszer részlegesen tekinthető, illetve nem hatásos a jelölő fajok védelmében” (pl. rovarok, denevérek)
- az autópálya közepes jelentőségű veszélyeztető tényező, mint „élőhelyi-összeköttetések (konnektivitás) csökkenése, emberi hatásra”, mivel „az M7 kettészeli a területet. Annak ellenére, hogy létesültek vad- és ökológiai átjárók, az elválasztott területrészek közötti kapcsolat csak részleges. Érintett élőhelyek: illír gyertyános-tölgyesek, pannon cseres-tölgyesek”

Csörnyeberek esetén:

- a fenntartási terv az autópályát nem említi veszélyeztető tényezőként
- a terv szerint az autópályával délen közvetlenül határos a KE-2 kezelési egység, melyek üde és nedves gyepek, „Sík- és dombvidéki kaszálórétek” Natura 2000 élőhelyek
- (egyéb, M7 autópálya menti kezelési egységek nem utalnak közösségi jelentőségű élőhely jelenlétére)

A fentiek alapján tehát számos tényező szerepet játszott a Natura 2000 területek érintettségében, illetve ennek megítélésében. A Natura 2000 irányelvek érvényesülésének legfontosabb korlátozó tényezője a kijelölés utáni több éves „joghézag” (azaz, hogy nem történt meg az átvezetése a földhivatali nyilvántartásba) volt. A hatások jelentőségének megítélésében szerepet játszott a Natura 2000 területek lehatárolásának módosítása (pl. közvetlenül érintett vagy „csak” határos), illetve 2008-as, 2015-ös dokumentumok Natura 2000 területekre vonatkozó megállapításainak ellentmondásossága. Utóbbival kapcsolatban megjegyzendő, hogy a közösségi jelentőségű élőhelyekről készült 2008. évi élőhelytérképek – lásd: **M20. melléklet 6. ábrarozat** – 2015-ben már nem kerültek megújításra, illetve a Natura 2000 fenntartási terv is egyértelműen jelezte a jelölő élőhelyek elválasztását (lásd: BFNPI 2016, KE-1 kezelési egységek – száraz termőhelyek cseres kocsánytalan tölgyesei – az autópálya mindkét oldalán).

6.2.2. Az M30 autópálya Miskolc-Tornynosnémeti szakasza

Táji-természeti adottságok, értékek

A tervezett M30 autópálya nyomvonala Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található, összesen 21 település közigazgatási területét érinti. A nyomvonal nagyrészt a Keleti-Cserehát és a Hernád-völgy kistájak határán fut, valamint Arnót és Szikszó között érinti a Sajó-Hernád sík és a Nyugati-Cserehát kistájakat. A vizsgált tájrészletben meghatározó vonalas tájelemek a Hernád-folyó és a Kis-Sajó, a meglévő 3. sz. főút, valamint a 90. sz. (Miskolc-Hidasnémeti) vasútvonal, melyek jelentősen befolyásolták a nyomvonal kijelölését.

Az SRTM domborzatmodell (INT-15) alapján az autópálya nyomvonala a dombvidék és síkvidék közötti átmenetet mutató tájsávban halad, Encstől északra 140-170 mBf., Encstől délre pedig átlagosan 120-150 mBf. közötti tengerszint feletti magasságok jellemzik a domborzatot. Az autópálya a legnagyobb szintkülönbséget Szikszó-Aszaló között hidalja át, ahol a terepfelszín 120 mBf-ről kb. 200 mBf-re változik mintegy 1,2 km alatt. Szikszó térségében és Garadnától északra nagyobb relatív relieffel bíró, erősebben tagolt domborzat jellemzi a nyomvonal közvetlen környezetét. Földtani szempontból az adottságok útépités szempontjából többnyire kedvezőek, kivéve Hernádszurdok-Hidasnémeti közötti szakaszt (csúszásveszélyes, felszínmozgásra hajlamos agyag), illetve Méra környezetét (kövér agyag). Mindkét kockázatot korábbi rossz tapasztalatok is alátámasztották, előbbi „az útépités [3. sz. főút építése] során a nagy magasságú, bevágási rézsű megcsúszását okozta”, utóbbi pedig a vasúti pálya esetén okozott geotechnikai problémát korábban, ugyanis „pályát tönkretette és azt csak jelentős talajcserével és drénezéssel lehetett helyreállítani” (ÚT-TESZT 2016:39, 113).

A vízrajzi adottságokat a KHT (ÚT-TESZT 2016) alapján a Hernád folyó, valamint a Cserehát felől a folyóvölgy felé tartó vízfolyások határozzák meg, a nyomvonal számos vízfolyást keresztez

(északról dél felé a földrajzi névvel rendelkező vízfolyások: Borsod-patak, Bársonyos-patak, Garadna-patak/Petri-patak, Bélus-patak, Csere-patak, Devecseri-patak, Galambos-patak, Csobádi-patak, Vasonca-patak, Vadász-patak, Kis-Sajó). Az OTTrT-ben kijelölt nagyvízi meder övezetét Arnót és Miskolc között (Sajó, Kis-Sajó közös ártere), valamint Garadna-Hidasnémeti közötti szakaszon (Hernád ártere) közvetlenül érinti. A nyomvonal déli részén, Arnót-Felsőzsolca térségében a közelmúltban számos árvízi célú beruházás történt, Interjúalany F. elmondása alapján „2010-ben [Felső]Zsolcát elmosta a víz teljesen. (...) Akkor ott egyből meg is csinálták a gátat. És itt Arnót meg Zsolca között, (...) abbahagyták. És most, mikor építették az elkerülőt [306 j. között], akkor azt folytatták tovább.” Az árvízvédelmi töltések mellett a Kis-Sajó mentén épült „egy közelmúltban átadott árvízlevezető vápa, kisvízi mederrel, és rendezett kiszélesedő ártérrel” (ÚT-TESZT 2016:139), melyet az autópálya nyomvonala keresztez Arnót területén. A vápa az elkerülő úttal együtt épült ki 2015-ben, utóbbi elsőrendű árvízvédelmi töltés is egyben (INT-18). Felszín alatti vizek érzékenysége szempontjából kiemelendő, hogy a KHT (ÚT-TESZT 2016) alapján a nyomvonal vízbázis védőövezeteket érint Szikszó, Encs és Hidasnémeti térségében (mindhárom esetben hidrogeológiai 'B' védőövezeteket).

Az agrotopográfiai adatbázis (INT-16) alapján a Hernád-völgyben főként réti talajok és réti öntéstalajok érintik a tervezett nyomvonal környezetét, melyeket többnyire szántóterületként hasznosítanak, valamint az autópályától távolabb, a Hernád előterében (jobb parton) vizenyős gyepterületek, lápok is jellemzőek. A Cserehát keleti peremén Szikszó-Szalaszend között, valamint Arnót térségében nagyrészt csernozjom-barna erdőtalajok, Szalaszendtől északra pedig agyagbemosódásos barna erdőtalajok jellemzőek. Ezeken részben szántó- és erdőterületek, részben gyümölcsösök és szőlőterületek húzódnak. A Bükki borvidék részét képezik a nyomvonal által is érintett települések közül Miskolc, Szikszó és Aszaló, ahol az utóbbi két település esetén szőlőterületeket is érint közvetlenül a tervezett nyomvonal (INT-19).

A nyomvonal az országos jelentőségű védett természeti területeket elkerüli, azonban Garadna-Hernádszurdok közötti szakaszon érinti a „Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel” különleges madárvédelmi Natura 2000 területet, illetve Hernádvécse-Hidasnémeti közötti szakaszon megközelíti (helyenként szomszédos) a „Hernád-völgy és Sajóládi-erdő” különleges természetmegőrzési területtel. A tervezett autópálya számos helyen keresztez ökológiai folyosót (főként a vízfolyások mentén jellemzők), továbbá Méra-Novajdrány és Garadna-Hernádszurdok között kettévágja az országos ökológiai hálózat puffterületét. Az ex lege védett természeti értékek közül a nyomvonal közelében Mérán földvár, Novajdrányon forrás található (INT-17¹³). Helyi jelentőségű védett természeti terület Szikszón érintett (Magyar-hegyi Macskaherés TT, UTIBER 2017 alapján).

A tervezett autópálya közelében 2016-os terepbejárás alapján számos egyedi tájérték volt azonosítható, pl. Szikszón és Mérán fasor; Aszalón prэшázak, pincék, uradalmi pincelejáró; Kázmárkon, Garadnán és Hidasnémetin útmenti fészület; Forrón egykori malomépület és útmenti fészületek; Encsen napóra és emlékfá; Novajdrányon ravatalozó épület (MÉSZÁROS et al. 2017). A nyomvonal több szakaszon érinti az OTTrT tájképvédelmi terület övezetét, mely kijelölését pl. a hagyományos tájhasználatok (kisparcellás szőlőterületek, gyümölcsösök, pincék), a Hernád-völgye és a megmaradt hagyományos településszerkezet (pl. Hernádszurdok – egyutcás szalagtelkes falu) indokolja. A szántók között húzódó fasorok, mezsgyék, erdősávok; a vízfolyások menti vizes élőhelyek, ligeterdők is kiemelendők a lokális tájképi értékek közül.

Az alábbi fotók (**17. ábra**) a fenti táji értékekből mutatnak be néhányat, az **M21. melléklet 1. ábraszorozata** pedig a nyomvonal környezetében található országos jelentőségű védett természeti területeket, Natura 2000 területeket, országos ökológiai hálózat elemeit, valamint a nagyobb kiterjedésű szőlő, gyümölcsös¹⁴ és gyepterületeket mutatja be.

¹³ A Hernád-völgyben előfordulnak még ex lege védett lápok, az érintett településeken is, de a nyomvonaltól távolabb.

¹⁴ Beleértve az egykori zártkertek területeit, kisparcellás mezőgazdasági területeket, melyeket a 2.4.2. és 2.4.3. CORINE kategóriák fednek le a vizsgált tájrészletben.

17. ábra: Táji, természeti értékek az M30 autópálya környezetében



Saját fotók az építés megkezdése előtti időszakból (2016)

Tervezési folyamat

Az M30 autópálya tervezésének időszaka szintén elhúzódott, ha a legelső műszaki tanulmányterv elkészülését tekintjük kezdő lépésnek (1998) és a kiviteli tervek elkészülését befejezésnek (2019). A tervezési folyamat 5 fő szakaszra osztható: 1. műszaki tanulmánytervek, 2. megvalósíthatósági tanulmány (és újabb, végső tanulmányterv), 3. engedélyezési terv, 4. tenderterv, 5. kiviteli tervek (lásd: **18. ábra**). A 2000-es évek elején készült a legelső előzetes környezeti hatásvizsgálat az akkori tanulmánytervre (2002). 1998-2005 között több tanulmányterv is készült a Miskolc-országhatár közötti M30 autópálya szakaszra, időről időre felülvizsgálták őket a vonatkozó szabványok és előírások változásainak megfelelően (TURA-TERV 2005a). A KHT (ÚT-TESZT 2016:30) alapján a „2002-2003-ben készült tanulmánytervben tervezett változatok a Hernád völgyében haladtak keresztül, amely területeket, időközben Natura 2000 területekké minősítettek. (...) Ezeket a változatokat a további tervfázisok készítése során nem vizsgálták.” A 2005-ös tanulmányterv a Forró-országhatár szakaszra vonatkozott, egyik fő kérdése a határmetszés irányának és pontjának a meghatározása volt, és a meglévő 3. sz. főút autópályává bővítésével képzelte el a fejlesztést (TURA-TERV 2005a). 2005 után a tervezési folyamatban kisebb szünet következett be, egészen a 2011-es KÖZOP-1.5.0-09-11-2011-0002 számú támogatási szerződés megkötéséig (TURA-TERV-RODEN 2013), melyet követően indult újra a nyomvonal keresése, amit a 2012-es tanulmányterv (TURA-TERV-RODEN 2012) és hozzá kapcsolódó megvalósíthatósági tanulmány (TURA-TERV-RODEN 2013) dokumentál. A 2012-es tanulmányterv a teljes Miskolc-országhatár közötti szakaszra vonatkozik, összesen négy nyomvonal-változatot vizsgált, melyben volt olyan nyomvonal-változat, mely a Hernád-völgyében haladva Natura 2000 területeket jelentősen érint (lásd: **M21. melléklet 2. ábra**). A 2012-es tanulmánytervi változatok újra aktualizálása a 2016. évi környezeti hatásvizsgálat készítése közben történt meg, amikor „a [2012-ben] vizsgált nyomvonalak pontosítására, kiegészítésére került sor” (ÚT-TESZT 2016:33). A környezeti hatástanulmány a Miskolc-Tornyosnémeti szakaszra készült, mivel időközben a határmetszési pontot és ahhoz kapcsolódó rövid autópálya-szakaszt külön projektként kezelték. A KHT több betétváltozatot említ, ezeket azonban elveti különböző okok miatt (műszaki-gazdasági ok, helyi jelentőségű TT

érintettsége) és részletesen egy nyomvonal kialakítást vizsgál¹⁵ (ÚT-TESZT 2016). A tervezési folyamat során felmerült nyomvonal-változatokkal kapcsolatban Interjúalany C. elmondta, hogy műszaki szempontból érdemi változat Arnót térségében volt kialakítható, majd a további szakaszról így nyilatkozott: „utána az összes többi nyomvonal-változat igazából nagy alternatívának azért nem nevezhető, mert nem volt lényegi eltérés a nyomvonal-változatok között. (...) Mivel a 3-as út Miskolctól a határig, a Natura 2000 terület és a vasút egyértelműen meghatározta, hogy hol mit lehet tenni. (...) Azokat az apróságokat tudtuk csak figyelembe venni, hogy hol milyen csomópontot alakítunk ki, milyen mértékben használjuk fel a meglévő 3-as utat vagy nem használjuk fel a meglévő 3-as utat.” Több interjúalany is jelezte, hogy a tervezés korábbi fázisaiban felmerülő, **Hernád közelében haladó nyomvonalat a Natura 2000 területek jelentős érintettsége miatt elvetették.** Interjúalany E. alapján a „Natura 2000 hálózat egy szempont volt, hogy annak az érintettségét lehetőség szerint a 0-ra redukáljuk”. Interjúalany D. elmondása alapján általánosságban is igaz a Natura 2000 területekkel kapcsolatban, hogy „ha van lehetőség kerülni, általában kerüljük” az út nyomvonalával.

A környezetvédelmi és építési engedélyek megszerzése mellett az érintett – összesen 21 – település településrendezési eszközeit is módosítani kellett. A környezetvédelmi engedély (OKTF 2016:30) szerint „az érintett települések jegyzői által (...) megküldött nyilatkozatok alapján a tervezett tevékenység [11 konkrét településnév] esetén nincs összhangban a településrendezési eszközökkel. A településrendezési eszközökkel való összhangot az építési engedély kiadásáig meg kell teremteni.” A környezetvédelmi engedély ugyan 11 települést említ, a tervezési folyamat során mind a 21 érintett település esetén szükséges volt a pontos nyomvonal integrálása a településrendezési eszközökbe (SZIE TÁJVEDELMI ÉS TÁJREHABILITÁCIÓS TANSZÉK 2016). Interjúalany G. elmondása szerint „a településrendezési tervek [módosításai] már valamilyen gyorsabb eljárás keretében zajlottak. (...) Tárgyalós volt. (...) Erre van egy meghívó, amihez csatolnak esetleg bizonyos információkat, amiket tudnod kell, elmész a tárgyalós eljárásra, ott megtárgyaljátok, ott születik valamilyen döntés és az már kész. (...) Az ellen már apelláta, legfeljebb akkor, hogy ha valami nagyon súlyos jogszabálysértés van benne (...). Akkor utána lehet reklamálni, de egyébként nem, mert ott voltál.” Hozzátette még, hogy általánosságban a „NPI-nek a településrendezési tervek az egyetlen olyan dolog, ami kapcsán még közvetlenül is bele tudnak szólni a fejlesztésekbe,

18. ábra: Az M30 autópálya tervezési folyamatának főbb állomásai



(Forrás: saját szerkesztés)

¹⁵ A NIF. Zrt-től kapott hivatalos adatszolgáltatásban egy szeptemberi KHT változat is szerepelt, mely két változatra és egy betétváltozatra készült (összhangban a 2017. évi MT-ben vizsgált nyomvonal-változatokkal). Ez a dokumentum azonban soha nem képezte tárgyát környezetvédelmi engedélyezésnek. A „főknak készült”, egy konzorciumvezetői levél alapján ennek oka az volt, hogy a tervezői szerződésnek feltétele volt, hogy a KHT több nyomvonal-változatra készüljön. A levélből idézet: „Ez az anyag, engedélyezésre nem kerül benyújtásra (mivel a környezetvédelmi eljárás már folyamatban van az „A” nyomvonalra), csupán dokumentálás miatt készül, ezért csak alakilag és formailag kell, hogy megfeleljen. Kiegészítő vizsgálatokat, méréseket, egyeztetéseket elvégezni nem szükséges!”

beruházásokba, bármibe. Szóval kötelező figyelembe venni, akkor, ha jogszabályokkal megalapozott véleményünk van. Tehát ez az egyik legerősebb eszköz most a NPI kezében.”

A **2016. évi környezetvédelmi engedély módosításának szükségességét** a módosítást alátámasztó dokumentáció (UTIBER 2017:13) is jól körvonalazza: „Az *útépítési engedélyezési tervdokumentáció kidolgozása a környezetvédelmi engedélyeztetéssel párhuzamosan zajlott, így a műszaki tervek kidolgozásának részletezettségét a környezetvédelmi tervek nem tudták figyelembe venni. Az útépítési engedélyezési terv műszaki tartalmára környezetvédelmi engedély módosítást szükséges elindítani.*” Ezzel kapcsolatban Interjúalany D. elmondta, hogy a 2016. évi KHT készítése „*slendrián műszaki tartalomra készült*” és „*már akkor tudtuk, hogy módosítani kell majd, mert nem volt elegendő idő a műszaki részletek kidolgozására.*” A műszaki tartalom nemcsak pontosodott, hanem kis mértékben változott is, pl. nyomvonal-korrekciók történtek Novajidrányánál, Miskolcnál, valamint a műtárgyak számában és méreteiben, egyes csomópontok kialakításában is történtek változások (Interjúalany B., C. és D. elmondása alapján). Jelentős műszaki eltérés azonban nincs a KHT-ban vizsgált műszaki tartalomhoz képest¹⁶, a környezetvédelmi engedély módosításának elsődleges célja az építési engedélyes tervekkel történő összhang megteremtése volt. Ezt is több interjúalany kiemelte részben az M30 autópályához kapcsolódóan, részben általános megállapításként:

- Interjúalany D. elmondása alapján általánosságban a KHT készítésének időszaka után az engedélyezési tervi szinten már csak (kisebb) korrekciókra van lehetőség (a KHT-ban vizsgált műszaki tartalomhoz képest).
- Interjúalany B. szerint „*nagyon sokszor van az, hogy az engedélyezési tervek, tehát ami már a hatásvizsgálat utáni tervfázis, ott mindig van valami részlet, ami kiderül, hogy emiatt aztán módosítani kell a hatástanulmányt is, és akkor a környezetvédelmi engedélyt is módosítani kell. De hát a lényegen ezek se változtattak, mert a nyomvonal nagyjából ugyanott maradt [az M30-as autópálya esetén].*”
- Interjúalany A. emlékei szerint a környezetvédelmi engedély módosításának az M30 autópálya esetén „*sok értelme, hatása nem volt, inkább formalitás volt. A tervezési bizonytalanságok miatt korrigálni kellett az engedélyt is.*”
- Interjúalany C. a következőképpen interpretálja az eseményeket: „*Gyakorlatilag még meg sem volt a környezetvédelmi engedély, de már engedélyezési tervet kellett készítenünk és még (...) a környezetvédelmi engedély kiadása előtt jóformán kész engedélyezési tervet készítettünk. És (...) utána módosítottuk is a környezetvédelmi engedélyt az engedélyezési terv időszakában, mert kiderültek azok az apró finomságok, amik a két terv összeecsúszásából és az idő rövidségéből adódóan nem derülhettek ki, mondjuk KHT időszakban.*”
- Interjúalany E. emlékei szerint eljárásjogi kérdések is felmerültek a „*két terv összeecsúsztása*” miatt: „*Külön probléma volt, hogy a leadást követően azonnal hatósági eljárásra is be kellett nyújtani a KHT-t, és ezzel párhuzamosan, ha jól emlékszem az építési engedélyezési eljárást is meg akarták indítani. Ugye ezzel azért volt probléma, mert addig nem lehetett elindítani, amíg nincsen környezetvédelmi engedély. (...) És ezen körülmény miatt ment nagyon sok matekozás, hogy legyen-e szerződés módosítás vagy sem, aztán végül valahogyan elérték azt, hogy csúsztatva indították meg az építési engedélyezési eljárást. Tehát amikor már kihirdették, hogy megindult a környezetvédelmi eljárás, és (...) már megvoltak bizonyos határidők, akkor indították el az építési engedélyezési eljárást.*” A ma hatályos szabályozás alapján ez már nem jelentene eljárásjogi konfliktust, ugyanis a 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet szerint az M30 autópálya Miskolc-országhatár szakasza nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházás, így ez a tény elegendő lenne pl. ahhoz, hogy a környezetvédelmi engedély megszerzése előtt elinduljon az építési engedélyezési eljárás (lásd: **4.1.1. fejezet**).

¹⁶ Majd a „helyi jelentőségű természeti-táji értékek védelmének lehetősége” fókusztemánál láthatunk tájvédelmi szempontból fontos különbséget a két műszaki tartalom között.

Részben a fentiekből is következik, hogy a környezetvédelmi és építési engedélyezéshez kapcsolódó dokumentumok, tervek elkészítésére és az engedélyek megszerzésére **rendelkezésre álló idő rövid volt** a tervezésben résztvevő interjúalanyok véleménye alapján a közel 57 km-es autópálya szakaszra. Interjúalany C. elmondása alapján: *„Egy ilyen léptékű, ilyen mértékű nyomvonal tervezésre azt gondolom, hogy több idő szükséges (...). El kell fogadtatni mindenkivel, azt, hogy itt lesz egy autópálya. És azt gondolom, hogy tervezőként is minél többet ülsz egy rajz felett, adott esetben jönnek jobb ötletek. Ha nem ülsz sokat fölötté, akkor az első ötletet megrajzolod, megcsinálod és végigviszed, ha nincs több idő rá. (...) Az engedélyezési tervet is talán (...) ilyen önként és dalolva a határidő előtt szállítottuk, a szerződés aláírásától számított talán fél éven belül, engedéllyel együtt. Tehát ez nem egy szokványos átfutási idővel rendelkező történet volt.”* E véleményt Interjúalany E. is megerősíti: *„Nekem az az összbenyomásom, hogy nagyon gyorsan le lett zavarva, végig lett csapkodva az egész munka ahhoz képest, amekkora szakasról szó van.”* Az időhiányból adódó problémák kezelése végigkísérte a tervezési folyamatot (2016-tól), ugyanis Interjúalany C. elmondása alapján *„bizonyos dolgok fölött átsiklottak adott esetben a tervezők, amik most derülnek ki, a kiviteli terv időszakában.”*

Az idő rövideje ellenére az M30 autópálya vizsgált szakaszának tervezési, engedélyezési folyamatába bevont tervezők, szakértők, hatóságok együttműködése az interjúalanyok elmondása alapján alapvetően jó volt, nagyobb konfliktusok nem jellemezték a tervezési, engedélyezési folyamatot. Interjúalany C. ezt így magyarázta: *„Mivel ezt a projektet mindenki akarta és mindenki várta, és elvárás is volt, hogy ez menjen, nagyon sokan ennek megfelelően álltak a projekthez. Ilyen szempontból viszonylag gyorsan és egyszerűen, rugalmasan végig lehetett menni bizonyos folyamatokon. Ehhez segítséget nyújtottak kormányhivatalok, egyes emberek, szereplők a dologban. A nehézséget az az egy-két magánszereplő jelentette, akivel még most is vannak problémák, de az mondjuk ők az ő saját magán érdekeiket védték és védik, szintén érthető módon.”* Interjúalany D. szerint *„ez egy jó munka volt. Komplex volt, többen dolgoztunk benne, jó volt a leosztás, szót értettünk.”* Interjúalany E. is elmondta, hogy véleménye szerint *„nagy szerencse volt, hogy a résztvevők többször is részt vettek hasonló méretű, kaliberű munkákban, így volt legalább annyi rutinjuk, hogy (...) a műszaki tervezés szempontjából lehetett adni környezeti szempontokat (...) amiket figyelembe kell venni, (...) ez tudta előrelendíteni a munkát. (...) És kicsit ostromozva voltak a műszaki tervezők környezetvédelmi szempontból is, hogy (...) igenis, legyen még plusz információ, ami célzottan a környezetvédelmi munkához szükséges. Tehát ilyen szempontból én azt gondolom, hogy jó volt az együttműködés.”*

Néhány **lokális vagy kisebb személyes konfliktust** azonban itt is említettek az interjúalanyok a tervezés, illetve a területszerzés kapcsán:

- Interjúalany C. szerint konfliktusok inkább abból adódtak a tervezés során, hogy *„az ottélők szempontjai ütköztek az autópályával”,* pl. *„Halmajnál volt egy almás, (...) és ott van egy pálinkafőzde, egy komoly üzem, aminek a szélét érintettük. Az ő magánérdekeit ő védte igen hevesen meg még védi jelen pillanatban is. (...) Hát most bíróságon van az ügy. Pereskedésig fajult.”*
- Interjúalany E. szerint előfordult, hogy *„a környezetvédelmen belül voltak majdnem hogy már személyes hangvételű eszmecserék (...) konkrétan mondjuk zajvédelmi kérdésekben”.* Interjúalany D. szerint ez részben személyes habitusból adódott, részben pedig szakmai kérdésekben nem volt egyetértés két cég között. Míg az egyikük a jogszabályi kötelezettségeknek akart eleget tenni, ugyanis zajárnyékoló falat csak határértéket meghaladó zajterhelés alapján javasoltak, addig a másik cég olyan esetekben is javasolt zajárnyékoló falat, amikor a várható zajterhelés a határérték alatt, de annak közelében volt, utóbbit *„humánusabb szemléletnek”* nevezve.

A tervezési, engedélyezési folyamat szereplőinek együttműködése mellett a tervezési folyamatban felmerülő főbb **műszaki kihívásokat** is érdemes kiemelni. Alapvető kihívást jelentett Interjúalany C. szerint a **domborzat, a talajmechanikai adottságok és maga a tervezési feladat**: „Gyakorlatilag majd’ 60 km autópályáról beszélünk, ami azért nem egy szokványos hossz és távolság. Ráadásul kivételesen nem síkvidéki környezetben, ami mondjuk Magyarországon nem jellemző, hogy ilyen helyen kell autópályát tervezni. (...) Magassági viszonyok nem túl kedvezőek, sőt, most már jól látszik, hogy a talajmechanikai adottságok sem teljesen az autópályának kedveznek.” Emellett az **Arnót-Miskolc közötti árvízlevezető vápa keresztezése** is fejtörést okozott. Interjúalany C. elmondása alapján „át kellett menni ezen az ominózus levezető vápán, ennek a keresztezése éppen a geometriai kötöttségek miatt (...) volt problémás.” Interjúalany B. azt is kiemelte, hogy ez nemcsak műszaki kihívás volt, hanem a projekt támogathatósága szempontjából adódott némi konfliktus, ugyanis „azért nem olyan sokkal előbb egy ugyancsak EU-s projektből megvalósítottak egy utat [306 j. elkerülő út] egy nagy vápával, ami árvízvédelmi célokat szolgált. És akkor utána ebbe belepiszkálunk kicsit. (...) De inkább csak ilyen problémázás volt, aztán rájöttek, hogy ott másképp nem lehet, ez a legjobb megoldás.” Arra a kérdésemre, hogy „Miért nem vették a vápa építésekor figyelembe, hogy lesz egy gyorsforgalmi út, akkor még nem lehetett tudni ennek a nyomvonalát pontosan?” Interjúalany B. elmondta, hogy eredetileg más nyomvonal szerepelt az elképzelések között az M30 autópályával kapcsolatban a vápa építésekor, „ami délebbre ment a mostani verziónál, de ott egy településrészt le kellett volna tarolni, így aztán inkább ezt választották”. Elmondta továbbá, hogy a 306. j. közútnak „azért is Bosch útvonal a neve, mert szükség volt a cég miatt, hogy ez megépüljön. Tehát végülis lehetett volna összehangolás, hogy egyszerre építik meg ezeket¹⁷ és akkor egy projekt keretében, csak sürgősebb volt a Bosch projekt. (...) Végülis annak az első szakaszát felhasználja ez a projekt, mert az első szakasz a Bosch útnak az M30-nak a része lett. (...) Tehát volt némi összhang, csak időbeli eltolódás volt (...) amit aztán végülis megoldottak, az EU is (...) támogatja a projektet.”

Több interjúalany kiemelte a **személyes kapcsolatok, munkacsoportok**, (akár informális, jogszabály szerint nem kötelező) **egyeztetések fontosságát** a tervezési folyamatban:

- Interjúalany A. környezetvédelmi hatósági oldalról kiemelte, hogy még a környezetvédelmi eljárást megelőzően folyamatosan személyes egyeztetést folytattak a beruházóval és a tervezőkkel, ez véleménye szerint fontos momentum.
- Interjúalany B. elmondta, hogy a hatóságokkal abban az esetben szorosabb az együttműködés, „amikor érezzük, hogy lesznek problémák. Meg a NPI-vel azért mindig fel szoktuk venni a kapcsolatot, de ott akkor van szorosabb együttműködés, ha problémásabb a projekt. Itt az M30-nál nem volt vészes.”
- Interjúalany D. elmondása alapján kb. az utóbbi 10 évben felértékelődött a személyes munkacsoportok fontossága, a megbeszéléseknek is nagy szerepe van, főleg, ha azon a műszaki tervező is jelen van, mert így könnyebb megérteni pl. a műszaki tartalmi változásokat, azok okát, és meg lehet beszélni a felmerülő környezeti konfliktusokat.
- A táji, természeti értékek érvényesítési lehetőségével kapcsolatban Interjúalany E. az alábbi véleményt fogalmazta meg általánosságban: „A projektvezető habitusán is múlik, hogy az egyes szakágak hogy vannak meghallgatva egy-egy tervezői kooperáción vagy mennyire.” Ezt a véleményt Interjúalany D. is részben osztotta, aki szerint pl. a vadátjárók és zajárnyékoló falak létesítésének elfogadását is – beruházói oldalról – a „projektvezetőn kell átverekedni”.
- Interjúalany G. kiemelte, hogy a természetvédelmi kezelő és hatóság között azért is jó az együttműködés, mert „a kormányhivatalokhoz olyan emberek kerültek, akik korábban a NPI-knél dolgoztak és ezekkel a folyamatokkal képből voltak, másrészt pedig az emberek ismerték egymást. Tehát a személyes kapcsolat is megvolt és ez most is megvan.”
- Interjúalany G. arról is beszélt, hogy a „nagyobb volumenű” beruházások előtt célszerűnek látja a személyes vagy írásban történő egyeztetést az adott Nemzeti Park Igazgatósággal, mivel

¹⁷ A 306. j. elkerülő (ún. Bosch) utat és a vele együtt épülő árvízlevezető vápát, valamint az M30 autópálya ezen szakaszát.

„nagyon sokszor már azelőtt kiderülhetnek olyan dolgok, amik akadályozhatják, megghiúsíthatják, módosíthatják az elképzeléseket, hogy bele kéne fogni engedélyezési eljárásokba. (...) Én annak mindig híve voltam, hogy nagyon szívesen egyeztettem, bármikor, bárkivel, hogy ha (...) megkeresték az Igazgatóságot. (...) Nyilván azt leírtuk, hogy nem vagyunk hatóság, (...) de ettől függetlenül leírtuk, hogy nekünk az a véleményünk, hogy ez feltehetően megvalósítható vagy aggályosak bizonyos dolgok.”

A tervezési folyamat során szerepet játszottak még a műszaki kialakításban a **helyi lobbierdekek**:

- Interjúalany C. elmondása alapján általánosságban igaz, hogy *„csomópontok, egyebek tekintetében már megjelennek azok az igények, amik nehezebben egyeztethetők össze szakmai szempontok alapján. (...) Csomópontok tekintetében itt már nem egy településről beszélünk, hanem az egymásutániságról beszélünk, a Magyar Közútról is, mint érintettől, itt már nehezebb adott esetben egy önkormányzatnak az érdekeit érvényesíteni, de még mindig nem lehetetlen.”* Az M30-as esetén egy példát említett: *„Szikszó esetében pl. az M30-ason eredetileg nem oda volt tervezve a csomópont, aztán átkerült mégiscsak a Hell Ipari Parkhoz önkormányzati... hát nyomásra.”* Interjúalany D. elmondta, hogy emlékei szerint e csomópont miatt szabvány alóli felmentést is kellett kérni, mivel túl közel volt egymáshoz két csomópont.
- Interjúalany F. elmesélte hogyan sikerült elérnie, hogy – mivel a zajvédelmi szakvélemény alapján határérték fölötti terhelés nem várható, ezért – zajárnyékoló falat nem, de annak alapozását megépítsék 500 m hosszúságban Arnót nyugati részén: *„jött egy olyan jó szándékú sugár, hogy a zajvédő falat melyik szervnél, szervezetnél próbáljam meg kicsit úgy jobban ráerősíteni, hogy legalább a helyét építsék ki. (...) sikerült elérni (...) Én azt mondom, hogy ez már azért egy részsiker, (...) mert ha később bármikor (...) úgy alakul itt az élet, akkor egyáltalán itt lesz hová építeni.”*

Az **interjúalanyok véleménye a tervezési folyamat során kialakult nyomvonalról vegyes képet mutat**. Interjúalany B. szerint *„ez volt az optimális nyomvonalválasztás. Mind gazdaságossági, mind természetvédelmi-környezetvédelmi szempontból.”* Interjúalany G. elmondása szerint a nyomvonallal *„elégedett voltam, leszámítva ezt a szikszói szőlőhegyet”*. Interjúalany E. szerint *„Lehetett volna rosszabb is. (...) Jobbat meg nem tudok elképzelni, pedig ez nem a legjobb, de jobbat meg nem tudok rá mondani egyszerűen. A kötöttségek miatt.”* Interjúalany C. alapján – a fentiek szerint – sok volt a műszaki kihívás, és két helyszínt jelölt meg, melyeken utólagos véleménye szerint lehetett volna tovább gondolkodni. (1) *„Encs-Forró térségében (...) az eredmény nem biztos, hogy egy ideális nyomvonal”* (2) *„Garadna térségében a település közelsége, amit (...) ugyan nagyobb beruházási költségekkel várhatóan, de egy domboldalra feljebb vitt nyomvonallal lehet, hogy kedvezőbb nyomvonal kialakítást lehetett volna elérni”*. Mindkét helyszín esetén az időhiányt, Forró-Encs esetén a kedvezőtlenebb geometriai kialakítást, Garadna esetén pedig a jelentősebb beruházási költséget és a *„nem olyan mértékű [lakossági] tiltakozást”* jelölte meg indokként, hogy miért nem gondolták újra a települések szempontjából kedvezőbb nyomvonal kialakítást. Interjúalany E. e helyszíneket kiegészítette még a Novajidrány menti szakasszal: itt három temetőt választ el az autópálya a településtől, azonban itt azért nem volt lehetőség másik nyomvonal kialakítására, mert *„ha megpróbálták volna elkerülni az egészet és a tagoltabb, magasabb térszintű domborzat felé tolták volna el a nyomvonalat, állítólag az geológiai szempontból meg statikai szempontból nem volt annyira stabil, hogy ott utat lehetett volna építeni.”* Interjúalany C. hozzátette, hogy a települési köztemetőnél a ravatalozó épületét el kellett bontani.

Összességében az interjúalanyok nagyrészt egyetértettek abban, hogy a **projekt győztese** a *„helyi gazdasági szféra”* (Interjúalany D), az *„ország, a gazdasági érdek, munkalehetőség, az elérhetőség javítása”* (Interjúalany A, G), *„akik majd igénybe fogják venni ezt az útszakaszt a gépjárművel, akár egyéni, akár tranzitforgalmi célból”* (Interjúalany E). A projekt **vesztése** pedig a *„helyi lakosság”* (Interjúalany A, C, D, E, G), *„mindenki, aki ebben a térségben él és mozog, ember és nem ember”* (Interjúalany E), az *„élővilág”* (Interjúalany C).

Interjúalany C. véleménye szerint „az ottélők egy része egyértelműen nyertes. Azok, akiknek a közelébe kerül a pálya, ők egyértelműen vesztesei. (...) Elővilág szempontjából (...) is biztos lesznek vesztesei, de valószínűleg lesznek pozitív következményei is (...) Bár pozitívum lesz valószínűleg az elővilág szempontjából a kevesebb, mint a negatívum, hiszen húztunk 60 km kerítést.” Interjúalany B. szerint „elővilágvédelmi szempontból nem volt vészes a nyomvonal vezetés (...) érint egyébként Naturát, de madaras Naturát mezőgazdasági szántókon, tehát értékes élőhelyet nem érint, és azt is csak a szélén csípi el. (...) A településeknek meg az az előny, hogy ami eddig keresztül ment rajtuk forgalom, az kikerüli őket. Tehát összességében (...) ez egy sikerprojekt, úgyhogy itt szerintem mind a Magyar Állam, mind a helyi lakosság, mind Miskolc, mind Szlovákia győztes.”

Interjúalany F. szerint, helyi szemszögből nézve „ha most így választani kell, hogy most legyen vagy ne, csak így kimondottan arnóti fejjel, akkor azt mondom, hogy legyen M30-as, mert még picivel azt érzem, hogy több az előny belőle, (...) mint amennyi a hátrány.” Elmondása alapján nagy előny, hogy az átmenő forgalom csökken majd a településen: „A bejövő-átmenő forgalomnak remélhető és nagyon jelentős lecsökkenése ez szinte településünknek a felét érinti. (...) egy megváltás lesz ilyen szempontból Arnótnak”. Az iparüzési adó is segíti a település fejlődését: „Iparüzési adójuk is nagyon jól jön. (...) Ez a pár plusz milliós bevétel nagyon kellett, kell ahhoz, hogy a településfejlesztésünket így tudjuk navigálni. (...) az óvodát most akarjuk majd bővíteni, meg van egy EU-s pályázat, csak úgy tudtuk, hogy egy szomszédos telket kisebb paraszti lakóházzal meg kellett venni. (...) ebből a forrásból ezt meg tudtuk csinálni. Ha nem lenne ez a történet, akkor nem tudnánk megcsinálni.” Hátrányként a nyugati településrész zajterhelését emelte ki.

Nyilvánosság bevonása

Interjúalany C. elmondása alapján a **műszaki tervezők részéről az érintett önkormányzatokkal történő egyeztetések már a tanulmánytervi fázisban kezdődnek.** „A tanulmányterv időszakában olyan koncepciókkal megyünk, amik gyökeresen eltérnek egymástól. (...) Megvannak a feltételei, mert megnéztük, hogy egyáltalán hol nincs erdő, hol nincs Natura 2000, milyen természeti adottságok vannak, geometriai szempontból hol lehet elvinni. (...) És ha nem akarnak óriásit változtatni, még belefér.” Interjúalany C. hozzátette, hogy gyakran „ahol (...) egy pár 100 m-re megközelítünk egy akármilyen települést, akkor az már tiltakozást vagy ellenérzést fog kiváltani. (...) Azok az igények jelennek meg, hogy az autópályát a település másik felére vagy egy másik településre tegyük át. Hát ott mégiscsak a szomszéd lakik és nem én.”

Utóbbi megállapítást Interjúalany F. elmondása is jól illusztrálja, aki megosztotta tapasztalait az első körös M30 autópálya nyomvonal egyeztetésről: „Küldtek egy nyomvonal rajz-félét. Ami eléggé megdöbbenő volt. (...) Teljesen a lakóházak tövében, szó szerint. Úgyhogy egy gyors email váltás, hogy ehhez aztán nem fogunk hozzájárulni, sőt, ha kell, akkor (...) megyünk tiltakozni. (...) de aztán le is tettek róla. (...) És akkor utána áttették a településünknek az északi világába. (...) Nyilván Arnót érdeke azt kívánta, hogy próbáljuk a településünkötől minél messzebb eltolni. (...) sikerült a 3., 4. kör végére [kialakítani] a mostani végleges nyomvonalat. Én szerettem volna még inkább, hogy ha tolják, ugye itt van Sajópálfala [a szomszéd település].”

A nyilvánosság bevonásának egyik kulcskérdése az is, hogy a **helyi önkormányzatoknak milyen hozzáállása van** az új autópálya építéséhez. Interjúalany C. szerint „Az önkormányzatok a saját érdekeiket és ottélők érdekeit tartják szem előtt. (...) Ez ugye azt jelenti, hogy (...) egy polgármester a választópolgárokat védi, ennek megfelelően őt sem igazán a természetvédelmi értékek érdeklik, (...) hanem az, hogy az ottélők érdeksérelme, legyen az gazdasági, vagy egyéb, zaj, fényszennyezés, ami érint, azt próbálja minimalizálni. És utána valahogy adott esetben még az egyéb települési érdekek. Önáluk sem sokat tesz a latba az, hogy természetéről beszélünk. És itt most mondjuk az M30-ról beszéltem, tehát azért ez kifejezetten erre [vonatkozik].”

Interjúalany C. elmondása alapján a helyi önkormányzaton múlik, hogy a tanulmánytervi fázisban történő egyeztetésekről a helyi lakossághoz milyen információk, milyen formában jutnak el: „Az

önkormányzat felelőssége és hatásköre eldönteni azt, hogy ezekre az egyeztetésekre kit és milyen formában von be vagy szeretne bevonni. Vagy milyen mértékben kívánja adott esetben az egyeztetések után a lakosságot tájékoztatni, ez nagyon változó. (...) voltunk testületi ülésen. Van, ahol csak a polgármesterrel, műszaki osztályvezetővel vagy műszaki irodavezetővel egyeztetünk. Volt, ahol kellett lakossági tájékoztatást is tartani. Ki volt függesztve a terv, a nyomvonal, meg lehetett nézni. Tehát eléggé ilyen vegyes a kép. A polgármester vérmérséklete függően teszi ezt nyilvánossá vagy nem nyilvánossá, az ilyen jellegű tervezést és ez itt is igaz volt az M30-ason is.” Erre vonatkozóan nincs egységes szabályozás, tehát **elképzeltető, hogy a helyi lakosság már a nyomvonal-választás folyamatáról is tájékozódhat, de ez főként az adott önkormányzaton múlik.** Interjúalany F. elmondása alapján pl. egy szélesebb körű tájékoztatást tartottak a tervezés kezdetekor Arnóton: „Polgármesteri tájékoztatónak szánták, első körben és valóban nagyon sok polgármester meg ilyen építésügyi szakember itt volt a fentebbi településekről. (...) elmondták ilyen vetítéses formátumban, hogy akkor mi hol lesz, nyomvonal nagyjából, még akkor is bizonytalan volt több helyen. (...) Hát, ugye én lelkes voltam, azt is már úgy csináltam, hogy Arnótnak engedessék meg, hogy akit lakosként így érdekelt, had legyenek ott. És jó is volt, hogy ott voltak, mert (...) van itt egy ilyen tyúktenyésztő telep. (...) És nagyon jó, hogy már így első perctől be tudott kapcsolódni, mert ott tudták utána az érdekeket egyeztetni a tervezőkkel, emlékszem, én hoztam őket össze.” Így a tervezők és a helyi lakosok, érintett ingatlanulajdonosok közötti kapcsolat megteremtésében is nagy szerepe van egy települési önkormányzatnak. Interjúalany C. is kiemelte, hogy **tervezői szemmel is fontos a helyiek visszajelzése:** „Tipikusan az, hogy de hát, azt a földutat¹⁸? Hát arra nem jár senki. Mert én lemehelek 16x, akkor sem fogok ott élni 10-15 éve és nem ott dolgozom. Tehát ilyen szempontból a helyiek és a helyiek információi az sokkal többet jelentenek, és ezért szeretem én is azt, mondom, hogy igen, hívjátok oda a helyi mezőgazdászt vagy a helyi gazdálkodót és beszéljessünk. (...) Ráadásul mondjuk, ha összeveszik két ember, mert mások az érdekei (...) Ők megegyeztek és én csak meghúzom a vonalat. Míg az, hogy húztam egy vonalat és akkor vitatkozhatok az egyikőjükkel.”

A környezeti hatástanulmány készítésével párhuzamosan zajlottak az előzetes műszaki egyeztetések az önkormányzatokkal, Interjúalany D elmondása szerint környezetvédelmi tervezők, szakértők oldaláról önkormányzati egyeztetés nem történt: „az önkormányzatokkal való egyeztetésnél nem is vagyunk ott, ezt a műszaki tervezők intézik. Az idő rövideje miatt ez elmarad, de lehet, hogy kellene.”

A környezeti hatásvizsgálati eljárás során közmeghallgatást kell tartani [314/2005 (XII.25.) Korm. rend. 9. § szabályozza]. Az M30 autópálya esetén 2016. augusztusában egy alkalommal tartottak közmeghallgatást Miskolcon (OKTF, 2016). Interjúalany E. a következő véleményt fogalmazta meg ezzel kapcsolatban: „számomra érthetetlen volt, hogy Miskolcon volt a közmeghallgatás. (...) Miskolc a szakasz legelején van. (...) nem értem, hogy miért nem lehetett valami arany középutat [választani], hogy akkor Encsen, a szakasznak a közepén, egy nagyobb településre helyezik ki, mert az talán (...) könnyebben megközelíthető (...). Ha már ekkora kaliberű beruházás érinti a helyi lakosokat, akkor legalább ennyi gesztust tehettek volna feléjük. (...) És ugye munkaidőn belül. Ez meg az egész eljárásrendnek a hibája.” Ezzel szemben Interjúalany C. azért nem látja ezt olyan problémásnak, mert a tanulmányterv készítése során végigegyeztették az önkormányzatokkal a nyomvonalakat. Elmondása alapján „majdhogynem mindenhol volt legalább a polgármesteren kívül egy viszonylag szélesebb, legalább testület-szintű vagy két-három ember szintű ülés”. Ugyanakkor jelentős különbség, hogy a fentiek szerint ezeken az egyeztetéseken a lakosok részvétele, illetve tájékozódási lehetősége településenként változott. Interjúalany E. nem vett részt a közmeghallgatáson, de így nyilatkozott róla: „Tudom, hogy azért voltak nagyon sokan, akik ellenvéleményen voltak, (...) valószínűleg a földtulajdonosokra lehet gondolni, mert nagyon sok olyan szakasz van, ahol rendszeren művelt területeket érintett a nyomvonal.” (A 2016. évi

¹⁸ Az autópálya nyomvonala által keresztezett földutak átvezetésére gondolva. Interjúalany C. elmondása alapján „helyszíni bejárások alapján szoktuk úgy nagyjából beosztani, hogy ökölszabály szerint, amit így tartunk, hogy 2-3 km-enként legyen átjárás az autópálya felett.”

közmeghallgatás jegyzőkönyve nem áll rendelkezésemre.) A 2017. évi környezetvédelmi engedély módosítás eljárása során szintén egy közmeghallgatást tartottak Miskolcon, melynek jegyzőkönyve (PMKKTF. 2017a) alapján a helyi lakosok észrevételei, aggodalmai elsősorban a helyi gazdálkodáshoz kapcsolódtak: szőlőterületek művelhetősége, megközelíthetősége és az autópálya mellett termő szőlőből készült bor várható minőségére kedvezőtlen hatás (levegőszennyezéstől való félelem); méhcsaládok veszélyeztetése (elütés) és a méz minőségének romlása (levegőtérhelés miatt); ingatlanok megvásárlásával kapcsolatos kérdések.

A környezetvédelmi engedélyeztetés mellett az **építési engedélyezési tervfázisban is kötelező volt lakossági fórumot tartani az M30 autópálya tervezésének időszakában.** Interjúalany C. elmondása szerint „*abban az időben még (...) volt engedélyezési eljárás is, lakossági fórumokkal, mindennel. Az egy kicsit szélesebb körű lakossági tájékoztatás volt, ugye ez ma már kicsit máshogy néz ki a mai eljárási környezetben (...) útépitési engedélyhez nem kell a közmeghallgatás.*” Mostani gyakorlat ehelyett, hogy „*az útépitési engedélyezésben az érintett ingatlantulajdonosok értesülnek az engedélyről. Megkapják az engedélyt. De addig... semmi.*” Így a jelenlegi jogszabályi keretek alapján egy új út engedélyeztetésének folyamatába a lakosok egyetlen közvetlen (kötelező) bevonása a környezeti hatásvizsgálati eljárás során történik meg.

Az M30 autópálya építési engedélyeztetése során Interjúalany C. elmondása alapján két lakossági fórumot rendeztek. Interjúalany F. így emlékezett vissza az egyikre, amelyet Arnóton tartottak meg: „*Lelkes voltam, és akkor sikerült idecsábítani a művelődési házunkba egy ilyen nagy egyeztető fórumot, ami az építési eljárásban (...) amúgy is kötelező volt. (...) kimondottan a lakosságnak hirdettünk egy fórumot. (...) Hát, olyan nagy érdeklődés nem volt. (...) A lakosság részéről egy olyan 10-15 fő állt ott. Pedig korrekten meg volt hirdetve minden csatornán, faluújságban, mindenhol.*” Interjúalany F. a következőképpen magyarázta a helyi lakosok hozzáállását: „*Nagyon kevés embert érint közvetlenül. (...) Nagyon nem bolygatta fel így Arnót népét ez a beruházás.*”

A legtöbb interjúalany (Interjúalany A, C, D, E), akinek volt konkrét rálátása az M30 társadalmasításának folyamatára, nem emlékezett civil szervezet aktív részvételére egyik fent említett lakossági fórumon vagy közmeghallgatáson sem. Interjúalany F. elmondása alapján azonban az Arnóti civil szervezet megjelent az építési engedélyezési fázishoz köthető lakossági fórumon, „*mint helyi környezetvédelmi egyesület, (...), de érdemi hozzászólás nem volt*”. Voltak viszont olyan szereplők, akik különlegesnek számítottak az egyéb útépitési projektekhez képest Interjúalany C. elmondása alapján:

- „*Arnót felett, a következő település [Sajópálfa] ott van egy, valamelyik felekezetenek egy temploma meg apácák vagy papok laknak ott. Ők bejelentkeztek, hogy zavarni fogja őket az autópálya. Írd és mondd, majdnem másfél km-re vannak a nyomvonalától és tájvédelmi számításokat, egyebeket kellett produkálni. Ők érdekes szereplői voltak a feladatnak.*”
- „*Ork-hegyinek hívtuk az egyik pihenőt (...) ugyanis a földhivatali állományban azt a tájegységet Ork-hegynek hívták. Majd bejelentkezett egy pap bácsi, hogy hát miért nevezzük el a világirodalom egyik negatív alakjáról ezt a területet, úghogy ezért át kellett nevezni.*”

Táji, természeti hatások, tervezett és megvalósított hatáselkerülő/mérséklő intézkedések, monitoring tevékenység

A KHT módosításának tájvédelmi munkarésze érdemi kiegészítést nem tartalmaz az eredeti hatástanulmányhoz képest, így a hatások összefoglalásánál elsősorban az utóbbi dokumentum mérvadó. A KHT (ÚT-Teszt 2016) szerint az **autópálya nyomvonalának becsült közvetlen területfoglalása** 340 ha, mely nagyrészt (83%) szántó (kb. 280 ha), kisebb arányban erdő (13 ha), gyümölcsös (12 ha), legelő (6 ha). A KHT-ban becsült területfoglaláshoz képest az építési engedély már **több mint 420 ha termőföld igénybevételét** rögzíti (a nagyságrendi eltérések oka, hogy a KHT 50 m-es átlagos szélességgel egy tájsávra adott becslést, míg az építési engedély már a tényleges létesítmények területfoglalását összesíti). A KHT kiemeli, hogy kb. 3,6 ha-on

üzemtervezett erdőterületek is érintettek közvetlenül, főként Novajdrány-Hidasnémeti között, illetve Szikszó területén. Az üzemtervezett erdőterületek igénybevétele az építési engedély (BKF, 2017) alapján közel 11 ha-ra nőtt. A 9/2007. (IV.3.) ÖTM rendelet szerinti biológiai aktivitásértékeknek megfelelően az egyes művelési ágakat¹⁹ a KHT megállapította, hogy az autópálya megépülését követően kb. 765-tel csökken a vizsgált tájsáv biológiai aktivitása (kb. 340 ha összterületen 1172-ről 407-re). A közvetlen területfoglalással összefüggésben természeti értékek szempontjából a KHT megállapítja, hogy „a nyomvonal viszonylag jól elkerüli a védett területeket. Közvetlen területi igénybevétellel, azonban a meglévő ökológiai kapcsolatrendszer folytonosságára hatást gyakorol (Cserehát – Hernád-völgy összeköttetés). A jellemzően mezőgazdasági hasznosítású területek közé ékelődött patak völgyek keresztezésével elviselhető mértékű ökológiai kockázatot jelent, a Hernád-völgyben különleges madárvédelmi Natura 2000 terület érintettség jellemzően mezőgazdasági hasznosítású területet keresztez” (ÚT-TESZT 2016:306).

Az autópálya megépülése után **várható tájhasználati, tájszerkezeti** változások közül az interjúalanyok nagy része az **ipari-gazdasági területek növekedését** valószínűsítik (Interjúalany B, C, D, E, G). Interjúalany D. szerint az autópálya megépülése után a térségben várhatóan fellendül az ipari-gazdasági tevékenység. Interjúalany B. szerint az „*iparosodási folyamatok már megindultak itt is, ezek talán fokozódnak*”. Interjúalany G. szerint „*a kereskedelmi, gazdasági, ipari területek száma nőni fog. És várhatóan nagyon sok zöldmezős beruházás lesz.*” Interjúalany E. és G. is kiemelte a szikszói ipari parkot, mint már korábban kijelölt, az autópálya átadása után várhatóan beépülő gazdasági területet. Több interjúalany (C, E, G) is említette a mezőgazdasági művelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásokat, mint pl. a megközelíthetőség változása miatt egyes területek felhagyása, művelés gazdaságosságának kérdése. Interjúalany G. szerint „*a megépülő nyomvonal meg a 3-as út között lehet, hogy vannak olyan területek, amik annyira keskenyek vagy annyira megváltoznak az adottságai az eredetihez képest, hogy ott nem lesz érdemes úgy művelni, mint eddig. Mert nincs meg az a területi kiterjedés vagy pont a meredekebb része maradt ott vagy nem olyan könnyen megközelíthető. Tehát szerintem ott lesznek változások, a két nyomvonal között, ahol közel vannak egymáshoz.*” Interjúalany E, F, G is kiemelte **egyes szőlőterületek** és a – még megmaradt – **zártkertes művelés várható felhagyását** az autópálya fragmentáló hatása miatt. Interjúalany F. elmondása alapján „*itt [Arnót térsége] virágzó ilyen zártkerti szőlőművelés folyt. Nem volt olyan arnóti család, meg Szikszó is részint érintett benne, Onga is, a 3-asnak mind a két oldalán voltak, vannak ilyen zártkertek. Hát ez most teljesen, ettől függetlenül már a múlté. (...) ez aztán, (...) oda fog tenni nekik még egy adagot. (...) Tehát ami idáig el volt gazosodva, az még jobban el lesz. Ami idáig nem volt, előbb-utóbb az is.*” Interjúalany E. szerint a „*szikszói környéken a hagyományos tájgazdálkodást erősen érintette a nyomvonal. A borvidéki jelleget érintő terület, a pincék, a szőlők, a borkultúra (...) eltűnik, vagy legalábbis elég erősen sérül.*” A „*Bükki borvidék I. és II. minőségi borszőlő termőhelyi adottságú területeit Szikszó és Aszaló területén érinti a vizsgált nyomvonal*” (ÚT-TESZT 2016:267). Interjúalany G. is megfogalmazta a szikszói szőlőheggyel kapcsolatos véleményét: „*Egy autópálya annak a szőlőheggynek nem használ, mert senki nem az autópályáról megy ki a szőlőbe. Én számítok arra, hogy fel fognak hagyni több területet. Ami, ha nem kezdenek el oda építkezni, akár hosszútávon még az élővilágnak is kedvezhet, hogy ha megjelennek felhagyott szőlők meg gyepek. Tehát nem feltétlenül rossz folyamatok indulnak el.*”

Tájképi változások szempontjából meghatározók a magasabb töltésen vezetett útszakaszok és különbszintű csomópontok. A KHT alapján 10 m-nél magasabb töltések kb. 0,6 km hosszúságban tervezettek, míg 5-10 m közötti töltésen vezetett útszakaszok kb. 4,2 km-t tesznek ki. Ez összességében a teljes nyomvonal szakasz kb. 8,4 %-a (saját számítás a KHT 5 m és 10 m nagyságot meghaladó töltésben vezetett szakaszok listája alapján). A különbszintű csomópontok, műtárgyak láthatóságát a KHT pontozásos módszerrel értékelte a frekvenciált nézőpontok (lakott

¹⁹ Ez az utóbbi időszakban jellemzően megjelenik értékelési szempontként a környezeti hatástanulmányokban, lásd: **6.3. fejezet.**

és üdülőterületek, kilátópontok) felőli megjelenés alapján, mely azonosította a tájképet várhatóan jelentősen befolyásoló felüljárókat (összesen 9 db-ot).

A várható tájképi változásokat az interjúalanyok különbözőképpen értékelték. Interjúalany A. szerint a tervezett nyomvonal nem lesz markáns látványelem, kivéve azokon a szakaszokon, ahol dombokra kapaszkodik fel vagy településekhez közel húzódik, ahol lokálisan kedvezőtlen tájképi elemként írta le az autópályát. Interjúalany D. kiemelte, hogy a környező kilátópontokból „*nem lesz szép maga a nyomvonal*”, az Encs-Forró közötti csomópont egyenesen „*ronda lesz*”, valamint a Szikszó közelében a szőlőhegyen történő átvezetés „*is egészen furcsán veszi majd ki magát*”. Interjúalany G. szerint „*fent van a domb oldalában zömmel, tehát ez egy markáns eleme lesz a tájképnek, az tuti, a szikszói szőlőhegy az biztos*”. Interjúalany E. is hasonló véleményt fogalmazott meg: „*Elég sok helyről fog látszani. Már csak azért is, mert ugye a meglévő főútvonalhoz nagyon közel vezet a nyomvonal és nagyon sokszor meglévő lakott területeket is megközelít. Szóval a láthatóság elég intenzív lesz. Azt egyszerűen nem lehet kivédeni. Egy ilyen domborzatilag tagolt helyszínen sok helyről lehet majd rálátni, akár ha alacsonyabban is fekszik a terület.*” Interjúalany F. véleménye alapján a nyomvonal láthatósága Arnótról szemlélve várhatóan markáns, ugyanakkor a kilátás az autópályáról szép lesz: „*már így jön kifelé a nyomvonal, és messziről látom az egész panorámát, az egész Sajó völgyét, tényleg szép a kilátás. Magyarul már itt arnótiként nézem, hogy na, ott már ez szemmel láthatóan jön elő a nyomvonala ennek a pályának majd.*” Az autópályán haladók nézőpontjából feltáruuló kedvező kilátást Interjúalany E. is kiemeli: „*ha jól emlékszem Szalaszend és Novajidrány magasságában emlékeim szerint volt olyan szakasz, ahonnan egyszerre lehetett látni a regéci várat, meg a Boldogkőváraljai várat*”.

A KHT tájvédelmi munkarésze összefoglalásképpen megállapította, hogy „*tájvédelmi szempontból a tájképi zavaró hatás, valamint a jelenlegi tájszerkezet megváltoztatása okozhat kedvezőtlen hatásokat, mivel az új nyomvonal és a kapcsolódó létesítmények a művi eredetű tájalkotó elemek arányának változását idézik elő. (...) A tervezett gyorsforgalmi út a táj mozaikosságát kismértékben módosítja kedvezőtlenül (ÚT-TESZT 2016:306).*” A környezetvédelmi engedély a táji hatásokat így összegzi: „*Tájvédelmi szempontból megállapítható, hogy a tervezett út nyomvonala a kialakult tájszerkezethez térségi szinten illeszkedik. Az út létesítés tájvédelmi szempontból kedvezőtlen hatása a dombéleken vezetett kisparscellás, tagolt területek átvágása, amely részeken a létesítmény tájbaillesztésére a tereprendezési munkák és a növénytelepítések megtervezése során kiemelt figyelemmel kell lenni. A tervezett út a határozat kikötéseinek érvényesítésével és az általános tájvédelmi eszközrendszer alkalmazásával megfelelően tájbailleszthető*” (OKTF 2016:69). A környezetvédelmi engedély módosítása ezen értékelésen nem változtat, megállapítja, hogy „*a tervezett létesítmény módosított tervek szerinti megvalósítása a korábbi tervváltozatokhoz viszonyítva érdemi tájszerkezeti, tájhasználati és tájképi változással nem fog járni*” (PMKKTF 2017b: 46).

Interjúalany D. elmondása alapján a **kedvezőtlen környezeti hatások elkerülése érdekében** az a tervezés során fontos szempont volt a Natura 2000 területek, a felszín alatti vízbázisok védőterületeinek, valamint a lakott területek lehető legnagyobb mértékben történő elkerülése. A KHT (ÚT-TESZT 2016) alapján további szempont volt a tervezési időszakban hatályos településrendezési tervekhez történő igazodás, beleértve Szikszó helyi jelentőségű védett természeti területeinek minél kisebb mértékű érintettségét is. Ezek mellett több interjúalany (A, C, D, G) említette, valamint a környezetvédelmi engedély módosítását alátámasztó dokumentum (UTIBER 2017) is bemutatja a novajidrányi ex lege védett forrás megőrzése miatt szükségessé váló nyomvonal-korrekciót, mint kedvezőtlen hatások elkerülését szolgáló intézkedést, melyet a „Természeti-táji értékek védelmének lehetősége” c. alfejezet tárgyal részletesen.

Az interjúalanyok elmondásai és a rendelkezésre álló dokumentumok a következő **fő hatásmérséklő intézkedéseket** fogalmazták meg a vizsgált autópálya szakaszon:

- **Vadátjárók, ökológiai átjárók** és hozzájuk kapcsolódó terelőrendszerek kiépítése. Az ökológiai átjárók átgondolása elsőként a KHT-ban történt meg (ÚT-TESZT 2016), melyek tételesen

bekerültek a környezetvédelmi engedély (OKTF 2016) előírásai közé. A környezetvédelmi engedély módosításakor ezekhez képest történtek változások, melyeket az **M21. melléklet 2. táblázata** összegez: bemutatja az ökológiai átjárók változásait az egyes tervfázisokban, a tanulmánytervektől a kiviteli tervekig. Jelentősebb változás a tervezési folyamatban az ökológiai átjárók számában és kialakításában a KHT és módosítása között fedezhető fel. A környezetvédelmi engedély módosítását alátámasztó dokumentáció (UTIBER 2017:77) alapján a változások okai: „a nyomvonal engedélyezési terv szintű kidolgozása és a módosítás során a km szelvények is megváltoztak” és „műszaki, gazdaságossági megfontolások alapján azok áttervezésre kerültek”. Utóbbi esetre példa egy vadátjáró kihúzása a tervből: „műszaki és költségcsökkentési okok miatt a 78+895 és 80+450 kmsz-en elhelyezett két átjáró helyett egy átjáró kerül kialakításra a 79+440 kmsz-en”. A vidra és kisemlős átjáróból pedig eggyel több került betervezésre.

Az ökológiai átjárók tervezési folyamatát jól szemlélteti Interjúalany E. elmondása, aki szerint az ökológiai hálózat keresztezésénél volt feladat az, hogy legyen megfelelő műtárgy biztosítva, ami a keresztezésnek az ökológiai szempontjait kielégíti. (...) Felmerült a nagyragadozóknak is a vonulási útvonala, (...) találtak nyomot, amiről (...) fenntartották annak a lehetőségét, hogy akár még farkas is lehet.” Hozzátette, hogy a műszaki tervezők hozzáállásra így emlékszik: „jó, legyen vadátjáró létesítmény is, de hogy akkor az azért legyen jól megindokolva, hogy hova kell ténylegesen, csak úgy akárhova ne”. A műszaki tervezői oldalról nyilatkozó Interjúalany C. személyes véleménye ezzel nincs teljesen összhangban, ugyanis szerinte az M30 autópálya esetén indokolt lehetett volna egy szélesebb tájátjáró létesítése, mint a hazai „szokásos” 20 m szélességű vadátjárók. „Én azt gondolom, hogy lett volna itt realitás mondjuk adott esetben megvizsgálni, hogy csinálunk egy rendes tájátjárót (...). De hát valaki azt mondta, hogy 20 és azóta 20. (...) A szabvány ezt írja elő, ezek után te meg nem magyarázod, miért akarsz 21 m-t csinálni. (...) Ütügyi műszaki előírás. Abban van meghatározva a vadátjáró szélesség, hogy 20 m minimum. De aztán maximum is! (...) Nem építünk egy cm-rel sem többet, mert az pénzbe kerül.” A KHT módosítása, valamint Interjúalany E. és C. véleménye is rávilágít arra, hogy az ökológiai átjáróknál fontos szempont a költségminimalizálás.

Összességében a kiviteli tervek alapján az M30 autópálya 56 km hosszú szakaszán létesül 3 db vadátjáró a pálya fölött; 3 db kombinált átjáró a pálya alatt (nagyvadak számára is alkalmas); 10 db vidra, kis- és közepes testű emlős átjáró (vízfolyás keresztezéseknél); 2 db kétéltű átjáró a pálya alatt (és további 2 db a hernádszurdoki csomópontnál); illetve 3 db meglévő békaátjáró átépítése szükséges a 306. sz. elkerülő út mentén.

- **Vadvédelmi kerítés** létesül végig az autópálya mentén. Ezzel kapcsolatban Interjúalany C. megjegyezte, hogy „küzdünk a 280-nal, mert jelen pillanatban nincs rá Magyarországon berendezés, amivel ezt meg lehetne csinálni”, aki szerint általában ez 240 cm magas szokott lenni. A KHT módosítási dokumentáció (UTIBER 2017) alapján a gímszarvas jelenléte indokolta a magasabb kerítést egyes szakaszokon. A vadvédelmi kerítés mentén 3 km-enként **vadkiugró rámpa** kialakítása javasolt a KHT (ÚT-TEST 2016) alapján.
- Interjúalany D. elmondása alapján a vízbázisok hidrogeológiai 'B' védőövezetének érintett szakaszain burkolt árkok, vízzáró réteggel borított záportározók kerültek tervezésre, a földutak menti vízelvezető árkokat is beleértve. A KHT (ÚT-TEST 2016) összesen kb. 3,8 km hosszúságban javasolt **vízzáróan burkolt csapadékvíz-elvezető árkokat** az autópálya mentén.
- Magas vízállás esetén a Hernád felől visszaduzzadó kisvízfolyások miatt Interjúalany C. elmondása alapján „a keresztező vízfolyásnak építettünk töltést. (...) Amikor a Hernád tele van, visszaduzzaszt a vízfolyásba, és hogy az ne bukjon ki, azért azoknak van töltése”.
- Interjúalany D. elmondása alapján a novajidrányi **ex lege védett forrásnál** az élővilágvédelmi szakértő kijelölt egy **védőövezetet**, melyet a módosított nyomvonallal elkerültek (a biztonsági övezete kijelöléséhez külön szivárgási tanulmány is készült).

- A tájvédelmi javaslatok külön helyszínrajzon kerültek ábrázolásra a KHT (ÚT-TESZT.2016) mellékleteként, a nyomvonal 500-500 m széles tájsávjában. Ezen a helyszínrajzon már szerepelnek koncepcionális **növénytelepítési javaslatok**, melyek a növénytelepítési formákat irányozzák elő egyes szakaszokra (gyep, cserje, erdőszegély jellegű többszintes növényállomány, erdősáv, ligetes telepítés, jelző facsoport). Interjúalany E. elmondása szerint már a KHT-ban javasolták, hogy *„legyen megkülönböztetve a növényalkalmazási struktúra a külterületi meg a belterülethez közel eső szakaszok között”*. Utóbbi esetben minél sűrűbb növénytelepítési formát javasoltak, illetve meghatároztak olyan – települések belterületétől távolabb eső – szakaszokat is, ahol a kedvező látványkapcsolatok (kilátás a környező tájra) miatt csak gyepesítés javasolt. A növénytelepítéssel kapcsolatban a környezetvédelmi engedély csak nagyon általános alapelveket emelt át az előírások közé, mint pl. *„Az esztétikai célú növénytelepítéseknél figyelemmel kell lenni a tájrészlet sajátosságaira, a védelmi növénytelepítéseknél többszintes kiültetési formát kell alkalmazni.”* vagy *„kerülni kell azokat a fajokat, fajtákat, amelyek kedvelt tápláléknövényei a madaraknak és a ragadozók által vadászott fajoknak”* (OKTF 2016:10). A KHT-ban szereplő részletes javaslatokat az engedélyezési terv növénytelepítési munkarészének készítésekor tudták hasznosítani, azonban Interjúalany E. elmondása alapján az eltérő tervi léptékek és műszaki információk (pl. rendelkezésre álló terület) miatt ezek maradéktalan betartása nem volt lehetséges. *„Nagyon sokat kellett kommunikálnunk, mert a növénytelepítési terveket (...) a tájvédelmi fejezetünk alapján csinálták és nagyon sok volt a kérdőjel, amit nem tudtak értelmezni. (...) hogy az ott nem jó, mert nem fog elférni meg kiférni és mi erre mondtuk azt, hogy a KHT az csak iránymutatás és hogy ők írják felül, hogyha az az adott terv szerint nem megfelelő.”* Erről szóló levelezés (VIBROCOMP – UTIBER – RODEN 2016) alapján pl. az erdősávokat nem minden javasolt helyszínen tudta átvenni az engedélyezési terv: *„Az tisztán látszik már most, hogy ilyen mennyiségű (mint ami a tájvédelmi helyszínrajzokon megjelenik) erdősáv telepítést nem tudunk majd átvinni sem a Kezelőn, sem a Beruházón – nagy valószínűséggel. Azonban szeretnénk minél többet megtartani belőlük, főleg azokat, amelyeknél az általános tájbaillesztési szempontok mellett valami más (levegővédelmi, zajvédelmi, egyéb) indok is közrejátszott.”* A levelezés alapján ennek fő oka, hogy erdősávok esetén jellemzően plusz terület-igénybevétellel kell számolni. Kevésbé tervezési, sokkal inkább gyakorlati kérdés, Interjúalany F. megjegyzése a fatelepítésekkel kapcsolatban: *„ha most én ide elérném, (...) hogy ide ültessenek, mondjuk zajvédő jelleggel egy fasort, meddig lenne ott az a fa? Nem sokáig. Mihelyt az már tűzrevaló lenne, már vágnák kifelé. Nincs értelme, ennyi. Na, ez a borsodi valóság.”*
- A növénytelepítésen kívül a KHT-ban (ÚT-TESZT 2016) szereplő további tájvédelmi hatásmérséklő javaslatok a következők: rehabilitáció során kiemelten kezelendő útszakaszok meghatározása (ökológiai hálózat elemei és Natura 2000 terület közelében), rézsűfelületek tájbaillesztése (10 m-nél magasabb töltések és bevágások), felvonulási útvonalak megfelelő kialakítása (természeti-táji értékek, tájvédelmi szempontból érzékeny területek kiemelése), ökológiai kiegyenlítő felületek helyreállítása növénytelepítéssel (egyes keresztezett vízfolyások mentén). Ezen szakmai javaslatokból a környezetvédelmi engedélybe előírásként általánosságok kerültek be, konkrét helyszínek megnevezése nélkül. Pl. a rézsűkre vonatkozó rendelkezés szerint *„törekedni kell az alacsony hajlásszögű rézsűképzésekre, a korona és körömvonalak lekerekített keresztmetszeti kialakítására, a természetszerű terepplasztikai megoldásokra”* (OKTF 2016:10), a rehabilitációval kapcsolatban pedig *„az anyagnyerő-helyek és deponáló helyek rekultivációját el kell végezni. Az építéssel bolygatott, roncsolt felületeket rehabilitálni kell tereprendezéssel, termőréteg elhelyezésével és növénytelepítéssel”* (OKTF 2016:16).
- A KHT-ban (ÚT-TESZT 2016) **zajárnyékoló falakat** 7 helyszínen, Forró, Encs (Abaújdevecser), Novajidrány településeken javasoltak. A környezetvédelmi engedélyben (OKTF 2016) szereplő lista már Garadna településen is jelzett egy további zajárnyékoló falat, ezzel együtt összesen 3,0 km hosszúságban. A környezetvédelmi engedély módosításáról szóló határozat (PMKKTF

2017b) még egy további zajárnyékoló falat ír elő: Hernádszurdok településen. Így összesen 9 helyszínen, 5 településen, 4,1 km hosszúságban kerül kiépítésre zajárnyékoló fal.

- Az autópálya nyomvonala számos **régészeti lelőhelyet** (a KHT alapján 45 db) érint, melyek esetén a KHT (ÚT-TESZT 2016) megelőző feltárást, régészeti megfigyelést, az előzetes régészeti dokumentáció készítése során azonosított új lelőhelyek (a 45-ből 3 db) esetén pedig további vizsgálatot (geofizikai kutatás, próbafeltárás) javasolt. SZÖRÉNYI et al. (2020) alapján végül a teljes 56 km hosszon összesen 63 régészeti lelőhelyen került sor előzetes diagnosztikai vizsgálatokra, melyből teljes feltárássra 7 régészeti lelőhely esetén volt szükség. Arnóton interaktív bemutatót is tartottak a helyieknek. Interjúalany F. elmondása alapján *„kitaláltam, hogy akkor tartunk egy ilyen régészeti bemutató falunk népének. (...) Hát nem azt mondom, hogy tömegével, de jött ilyen pár 10 fő. (...) Volt egy kezdő időpont, akkor ilyen kis kezdő előadás is volt, de amúgy bárki bármikor adott időintervallumban mehetett és akkor szépen kalauzolták ott őket. Tényleg látványos volt.”*
- **Kivitelezés időszakára vonatkozó élővilágvédelmi célú korlátozások** megfogalmazása a környezetvédelmi engedélyben (OKTF 2016) megtörtént, pl. növényzetirtás vegetációs időszakon kívül lehet megtenni, a kétéltűek védelme érdekében vizes élőhelyeken március 1. és július 31. között földmunkát lehetőleg kerülni kell, vízfolyások menti munkálatok augusztus 1. és október 30. között végezhetők.
- A KHT (ÚT-TESZT 2016) alapján a **kivitelezés időszakára ideiglenes védőkerítés kialakítása** javasolt Szikszón, helyi jelentőségű védett természeti terület védelme érdekében (itt depónia, építési terület, vonulási útvonal nem jelölhető ki). További helyszíneken javaslatok az építési terület, vonulási útvonal korlátozására (pl. vízfolyás menti 50 m-es sávban, természetszerű élőhelyek mentén, védett növényfajok előfordulási helyszínein, Natura 2000 területeken, nemzeti ökológiai hálózat elemein). Ezeket a környezetvédelmi engedély is tételesen tartalmazza előírásként, kiegészítve a következő rendelkezéssel *„az építési terület környezetében lévő egyedi tájértékek megjelöléséről, szükség esetén körbekerítéséről gondoskodni kell”* (OKTF 2016:15).

A tervezett **monitoring tevékenységek** az alábbiak a környezetvédelmi engedély (OKTF 2016), annak módosítása (PMKKTF 2017b), a monitoring tervek (ÚT-TESZT 2018b, VIBROCOMP 2018, 2019c) és az interjúalanyok véleménye alapján:

- Monitoring tevékenység a következő környezeti elemekhez kapcsolódóan tervezett: élővilág, talaj és felszín alatti víz, zaj, levegő. Az **alapállapot** (építés előtti állapot) felvétele minden környezeti elem esetén szükséges, továbbá az érintett vízbázisok hidrogeológiai védőövezetén kijelölt monitoring pontok (talaj, felszín alatti víz) esetén az út üzembe helyezése előtti állapot jelenti a referencia állapotot.
- A **kivitelezés időszaka alatt** zaj- és levegővédelmi monitoring tervezett, a környezetvédelmi engedély módosítása alapján építés alatt zajmérés 8 ponton, levegőtisztaság-védelmi monitoring pedig 5 ponton. A munkagépek és üzemanyag tárolók helyszínein talajmintavételezés is szükséges a telephelyek rekultivációját megelőzően (esetleges szennyezések feltárása).
- A **forgalomba helyezést követően** lakóterületek, lakóingatlanok közelében zaj- és levegővédelmi monitoring (ugyanannyi helyszínen, mint az építési időszak alatt); a tározó-szikkasztó árkok és záportározók helyszínén, a vízbázisok védőövezetén pedig talaj-és felszín alatti vízvédelmi monitoring tervezett. A forgalomba helyezést követően a zaj- és levegővédelmi monitoringot egyszeri alkalommal (üzembe helyezés után 90-120 nap), a talaj- és felszín alatti vízvédelmi monitoringot pedig évente egy alkalommal, három évig (kivéve telephelyek esetén, ott egy alkalommal) szükséges végezni az előírások alapján.
- Az **élővilágvédelmi monitoring** kiterjed az invazív fajok előfordulására az értékes élőhelyeken, az ökológiai átjárók, vadvédelmi kerítés és vadkiugró rámpák hatékonyságának vizsgálatára, a védett fajok ponttérképezésére, valamint elütés-vizsgálatokra (ezek főbb

paramétereinek összefoglalását az **M21. melléklet 1. táblázata** mutatja be). Az M30 autópálya vizsgált szakasza esetén Interjúalany B. elmondása szerint az általánosnál részletesebb élővilágvédelmi monitoring tevékenység tervezett.

Interjúalany D. elmondta, hogy általában az átadás utáni első évben a kivitelező végzi a monitoring tevékenységeket, a második évtől ez a MK NZrt. feladata, melyet kiad alvállalkozóknak. Ezt a monitoring tervek is megerősítik: az alapállapot, az építési időszak alatti és a forgalomba helyezést követő első mérés elvégzése a kivitelező feladata, a további méréseket a közútkezelőnek kell végeznie. Interjúalany D. hozzátette, hogy „a levegős mérések drágák, ezeket nem szokták [MK NZrt.] szeretni” és az élővilágvédelmi monitoringot a hatóság „5 évre szereti kérni, de sokszor lehúzzák 3 évre maximum, esetleg adott helyszíneken valósul meg több évig”. Interjúalany B. az élővilágvédelmi monitoring tevékenység fejlődéséről beszélt: „Ezt kicsit én erőltetem, hogy ez legyen, mert ez igazából eléggé hiányos. (...) Korábban (...) próbálkoztak élővilágvédelmi monitoring előírással (...), de nagyon gyenge minőségű munkák készültek. Igazából én még nem láttam egy jó élővilágvédelmi monitoringot, ami utólagos (...) az alapállapot-felvételezés az jó.”

A fentiek alapján is jól érzékelhető, hogy az M30 autópálya esetén kifejezetten **tájvédelmi célú monitoring tevékenység nem tervezett**, mellyel kapcsolatban Interjúalany A. megjegyezte, hogy „Tájvédelmi szempontból mit lehet előírni? Semmit. Pótolni kell a növényeket.”

Tájvédelmi szempontok érvényesülése a gyakorlatban: természeti-táji értékek védelmének lehetősége

A nyomvonal 21 településen összesen 10 db üzemtervezett erdőrészletet, 1 helyi jelentőségű védett természeti területet (Szikszó területén), 2 db Natura 2000 területet, 24 helyszínen ökológiai folyosót (többnyire a vízfolyás-keresztezéseknél), 10 helyszínen pedig a nemzeti ökológiai hálózat puffterületét érinti közvetlenül. Az országos jelentőségű védett természeti területek közül a Méra településen tervezett pihenőhely megközelít egy ex lege védett földvárat, Novajdrány területén pedig egy ex lege védett forrást. Továbbá az említetteken kívül számos értékes természeti vagy művi tájelem érintett közvetlenül, mely nem áll jogi védelem alatt (pl. többnyire még kataszterbe sem vett egyedi tájértékek, útmenti fasorok) és számos szakaszon kisparcellás szőlők, gyümölcsösök vagy nagyüzemi gyümölcsösök területén halad keresztül a tervezett autópálya (MÉSZÁROS et al. 2017). A rendelkezésre álló dokumentumok, engedélyek tanulmányozása és az egyes interjúalanyok személyes véleményei alapján az érintett természeti-táji értékek közül kiemelt figyelmet érdemel a szikszói szőlőhegy, a szikszói helyi jelentőségű természetvédelmi terület, valamint a novajdrányi ex lege védett forrás.

Szikszó-Aszaló közötti szőlőhegy érintettsége

A táji, természeti hatásoknál ismertetett módon több interjúalany is kiemelte a Szikszó-Aszaló közötti szőlőhegyet, mint tájképi és a hagyományos tájhasználat szempontjából jelentősen sérülő tájrészletet, ahol a nyomvonal érinti a Bükki borvidék I. és II. minőségi borszőlő termőhelyi kataszteri területeit is. A környezetvédelmi engedély alapján is „*jelentős kultúrtörténeti, tájtörténeti, tájhasználati értéket képviselnek a térség borvidékei*” (OKTF 2016:68). A szőlőhegy keresztezésének főbb tervezési állomásai az alábbiakban kerülnek összefoglalásra, a keresztezésről készült ábrákat az **M21. melléklet** mutatja be.

A tanulmányterv szerinti „A” nyomvonalváltozat²⁰ leírása alapján a szőlőhegyet a nyomvonal eredetileg alagútban keresztezte volna: „A 45+440 km. sz. - ben újabb alagút épül 1300 m hosszon. Itt a tervezett útpálya és a terep közti szintkülönbség végig 20 és 30 méter között mozog”, azonban már a tanulmányterv is hozzáteszi, hogy „az alagutas, támfalas vagy hagyományos bevágásos megoldások közti döntés további megalapozó vizsgálata tárgya. A KKK-val folytatott egyeztetés értelmében ezen a szakaszon az alagútépítés kiváltása érdekében (...) alacsonyabb tervezési

²⁰ Mely a szikszói szőlőhegy környezetében a vízszintes vonalvezetést tekintve szinte teljesen megegyezik a kiépülő nyomvonallal (lásd: **M21. melléklet 2. ábra**).

sebességhez tartozó paraméterek használata megengedett” (TURA-TERV-RODEN 2012:16). A megvalósíthatósági tanulmány már elveti az alagút létesítésének lehetőségét és helyette sebességkorlátozással számol a terepviszonyok miatt. „Szikszó elkerülést követően a 45 és 47 km szelvények között a nyomvonal helyenként 18 m mély bevágásban haladna, ezért a NIF Zrt-vel és a KKK-val lefolytatott egyeztetésnek megfelelően az alagútban vezetett autópálya helyett 1300 méter hosszon a tervezési sebesség csökkentése mellett a magassági vonalvezetés $v_t = 90$ km/h-ra készül” (TURA-TERV-RODEN 2013:181). Az alagút elvetésének okára nem tértek ki sem a vizsgált dokumentumok, sem a megkérdezett interjúalanyok. A KHT-ban vizsgált nyomvonal szerint a tájvédelmi helyszínrajz alapján 10 m-t meghaladó töltésekkel és bevágásokkal szeli át a szőlőhegyet. „A [Vadász-patak] keresztezést követően a nyomvonal ÉK-i irányban továbbhaladva egy cca. 15%-os emelkedőjű domboldalra kapaszkodik fel és az erdőterület, valamint a borvidéki szőlők zártkertje közti sávban halad, lehetőség szerint legkevésbé érintve azokat” (ÚT-TESZT 2016:42). Ez a vonatkozó kiviteli terv növénytelepítési terve (ÚT-TESZT 2019) szerint sem változott lényegesen. A két terv kivonatát az **M21. melléklet (4. ábra, 5. ábraszorozat)** mutatja be.

Interjúalany G. véleménye szerint a szőlőhegy keresztezését tájvédelmi szempontból lehetőség szerint el kellett volna kerülni, illetve más kialakítással (alagút) tervezni: „Fű, nekem az volt a legnehezebb. Tehát az még egy viszonylag élő szőlőhegy, egyrészt, másrészt meg felvinni egy autópályát egy dombtetőre, tájképvédelmi szempontból is nagyon aggályos volt. Különösen, hogy (...) a tetejében csináltak egy bevágást, és gondolom abból töltöttek lefele, hogy meglegyen a megfelelő lejtőszög. (...) ez nagyon megütött, hogy ez pont kettévágja a szőlőhegyet. Ok, hogy biztosítják az átjárást a szőlőhegy két oldala között, de (...) gondolom nem lesz minden egyes dűlőútnál egy átjáró. (...) arról nem is beszélve, hogy az autópályának az esetleges terhelése, mint légszennyezettség, az ott rá is megy a gyümölcsökre, szőlőkre. Tehát ez az egy szakasza, amit én vagy megpróbáltam kicsikét lejjebb tolni, vagy én laikusként egy alagutat simán el tudtam volna képzelni oda.” Megjegyzendő, hogy a tanulmánytervet Interjúalany G. nem ismeri, így nem tudhatta, hogy a tervezés kezdeti fázisában e szakaszon még valóban felmerült az alagút ötlete. Interjúalany E. is a szikszói szőlőhegy keresztezését emelte ki az egyik „nem kezelhető problémaként” tájvédelmi szempontból, mert „a szőlő- és pincekultúra által betelepült hegynak a közepén ment keresztül a nyomvonal és (...) komoly elbányászásnak a problémája merült fel”.

Aszaló területén nemcsak szőlők, hanem egyes pincék is közvetlenül érintettek. A KHT szerint „A 46+600 és 46+800 km. szelvények között pincéket érint a nyomvonal. Földalatti pincerendszert keresztesz a nyomvonal a 47+350 és 47+450 km szelvények között” (ÚT-TESZT 2016:42). A KHT módosítási dokumentáció (UTIBER 2017) Aszaló területén 22 db bontandó épületet sorol fel, melyek nagy része pince, prэшáz. További tájhasználati konfliktust okoz majd várhatóan, hogy az aszalói pincésort az autópálya elválasztja a szőlőhegytől (lásd: **M21. melléklet 3. ábraszorozat**).

Érdemes megvizsgálni nemcsak a projekt előzményterveit, hanem a megyei területrendezési terveket is. A KHT-ba is beemelt, 2009. évi Borsod-Abaúj-Zemplén megyei területrendezési terv alátámasztó munkarészeiben szereplő, borvidéki szőlőterületekkel kapcsolatos tájhasználati konfliktus szerint: „A borvidékek térségének egységes térségi szabályozásának, térségi fejlesztési koncepciójának hiányában nem biztosítható a borvidékek védelme. Hiányzik továbbá a borvidéki települések szőlőkataszteri területekre vonatkozó egységes, összehangolt településrendezési szabályozása” (M-TEAMPANNON 2009:52). Ezt részben az is jelzi, hogy már a 2009. évi térségi szerkezeti terven is keresztülhalad a tervezett M30 autópálya nyomvonala a vizsgált szőlőhegyen, melyet a 2020. évi szerkezeti terv már a pontos nyomvonallal szerepeltet, de jelentős eltérés nincs a korábbi szerkezeti tervhez képest (lásd: **M21. melléklet 6. ábraszorozat**). A 2009. évi megyei területrendezési terv szerint a vizsgált szőlőhegy nem tartozott sem az országos, sem a térségi tájképvédelmi terület övezetébe, a hatályos megyei területrendezési terv alapján azonban már a tájképvédelmi terület övezetébe tartozik. A vonatkozó szabályozás szerint az övezetben „a közlekedési, (...) infrastruktúra-hálózatokat, (...) a tájképi egység megőrzését és a hagyományos tájhasználat fennmaradását nem veszélyeztető műszaki megoldások alkalmazásával kell megvalósítani” (9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet 4. § (4) bek.). Az övezetre vonatkozó megyei

területrendezési ajánlások szerint: „A hagyományos tájhasználat megtartása érdekében fontos (...) az építési lehetőségek tájképi szempontokat is figyelembe vevő következetes helyi szabályozása, különösen (...) – a szőlőművelés fenntartását segítve – a borvidékhez tartozó szőlőterületeken.”, illetve „Az övezetben törekedni szükséges a hagyományos tájhasználat és tájszerkezet megőrzésére. (...) más célú területhasználat csak az adottságoknak megfelelő tájhasználat kialakítása, a tájkarakter erősítése érdekében, valamint közmű és közlekedési létesítmények építése okán javasolt.” (Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Közgyűlés elnökének 24/2020. (V.29.) határozata, p. 15).

A fentiek alapján látható, hogy ugyan mindkét megyei területrendezési terv kiemeli a borvidéki szőlőterületek védelmének szükségességét, de a rendelettel elfogadott – tehát kötelező érvényű – munkarészek a Szikszó-Aszaló közötti szőlőhegy védelmét nem tudták hatékonyan biztosítani. A műszaki tervezés során először felmerült alagútban történő keresztezés helyett pedig nagy földmunkaigényű megoldás született, mellyel a keresztezett borvidéki szőlőhegy sérül.

Szikszó – helyi jelentőségű TT érintettsége

Szikszó helyi jelentőségű védett természeti területei a 11/2006.(IX.29.) sz. önkormányzati rendelet alapján kerültek kijelölésre. Egyik – a rendelet elnevezése szerinti „Magyarhegyi macskaherés” - természetvédelmi területet (TT)²¹ az M30 autópálya keresztezi 10 m-t meghaladó töltéssel (lásd: **M21. melléklet 3. ábrarozat**). E védett terület a szikszói szőlőhegy nyugati szegélyén húzódik, a lehatárolás egy dűlőutat jelent (0146 hrsz). A védetté nyilvánító rendelet 1. sz. melléklete szerint „Ezek a területek (...) meglévő, vagy már évtizedek óta nem használt földutak mentén kialakult löszgyepek, illetve az őshonos, de már eltűnt tatárjuharos tölgyesek vegetációjának maradványait őrzik. Védett növényük a macskahere.” Interjúalany G. elmesélte a szikszói védett természeti területek kijelölésének történetét: „Szikszón volt egy botanikus, aki nagyon régóta ismerte a területet (...) hobbiból is nagyon sokat botanászott. (...) Az, hogy egy település hány helyi védett területtel rendelkezik, az nagyon sok esetben attól függ, hogy van-e ott egy lelkes botanikus, aki az önkormányzattal jó kapcsolatban van, mert ráadásul ott is dolgozott ez a botanikus kollega, és ő ezeket véghez tudta vinni. Egyébként tényleg olyan fajokat meg olyan helyeket jelölt ki, amik nem országosan értékesek, de helyileg ott mindenképpen fontosak.”

A KHT közvetett érintettséget állapított meg: „a helyi jelentőségű védett területek közül a Szikszói Magyar-hegyi sövények és gyepek közvetetten érintettek” (ÚT-TESZT 2016:199), a KHT módosítási dokumentáció már kiemelte a terület közvetlen érintettségét: „A vizsgálataink során összevetettük Szikszó rendezési tervének külterületi szabályozás tervét, valamint az engedélyezési tervben szereplő részletesebb nyomvonalat és egyértelműen látszott, hogy a KHV nem vett figyelembe egy HJVTT-t. A nyomvonal ugyanis kettévágja a Magyarhegyi Macskaherés TT védett területét” (UTIBER 2017:70). Ennek oka Interjúalany E. elmondása szerint az lehetett, hogy „a településrendezési terven egyáltalán nem volt ez megjelölve. Telkek, hrsz-ok talán voltak megadva, de még az sem biztos, tehát nem volt egyértelmű a területi kiterjedése meg hogy hol van.”²²

Az engedélyezési terv környezetvédelmi összefoglalója szerint „a HJVTT elkerülésére a KHT-ban sem lett volna mód, annak kiterjedése és elhelyezkedése miatt. A HJVTT egy földút mellett húzódó száraz gyepek és esetenként cserjesáv, melyben a védett macskahere (*Phlomis tuberosa*) fordul elő. Az KHT botanikai vizsgálatai a tervezett autópálya szakaszon nem mutatta ki a védett növény előfordulását” (TURA-TERV-UTIBER-RODEN 2016:102). A módosított környezetvédelmi engedély (PMKKTF 2017b) az építési időszakra előírta a Magyar-hegyi macskaherés TT területén az autópálya mindkét oldalán 1,5 m magas ideiglenes védőkerítés létesítését.

²¹ INT-26 nyilvántartásban „Szikszói Magyar-hegyi sövények és gyepek” helyi jelentőségű TT elnevezéssel szerepel.

²² Megjegyzendő, hogy az érintett hrsz-ok az említett helyi rendeletben és INT-26 nyilvántartásban is szerepelnek, azonban a KHT időszakában hatályos, a 2016. májusában módosított 20/2011.(X.31.) önkormányzati rendelettel jóváhagyott szabályozási terven nem szerepelt lehatárolás.

Interjúalany G. következőképpen vázolta, miért nincs valódi jogkövetkezménye a helyi TT keresztezésének: „sajnos a NPI-nek kevés a kapacitása és a szikszói szőlőhegy (...) nem országosan védett (...) ezekről a területekről nagyon kevés adatunk van. (...) Nekem az a bajom a helyi védetté nyilvánításokkal, hogy ez egy olyan eszköz adott esetben az önkormányzatok esetében (...), hogy saját céljaik érdekében nyilvánítanak védetté. (...) most mondok egy fiktív példát, valaki akar építeni egy üzemet valahova, de az önkormányzat nem akarja. És tegyük fel, hogy van néhány védett érték is a területen. (...) és amikor az önkormányzat nem akarja, hogy oda épüljön bármi, akkor azt ő helyi védetté nyilváníthatja. (...) Na de most tegyük fel, 3 év múlva az önkormányzat szeretne oda építeni egy üzemet. Akkor egyszerűen összeül a képviselő-testület és megszavazzák, és leveszik róla a védettséget. (...) A NPI-nak nincs beleszólási joga. A NPI-nek annyi beleszólási joga van az elején, hogy megkapja a dokumentációt és ő eldönti, hogy akarja-e hogy ez a terület országos védelmet kapjon. És akkor ő csak ebbe szól bele, hogy országos védettséget kapjon-e.”

Novajidrány – ex lege védett forrás érintettsége

Interjúalany G. szemléletesen érzékeltette a novajidrányi forrás jelentőségét: „elég bővizű volt és az emberek ott mosták a kocsijukat rendszeresen (...) az utóbbi években én kutatom a forrásokat, az élővilágukat és a Cserehátban nagyon kevés állandó vizű forrás van, főleg annyi vízhozammal, hogy kocsit is lehessen benne mosni”. Interjúalany G. elmondása szerint az ex lege források gyakorlati védelmét sokszor nehezíti a megfelelő védőterület kijelölésének hiánya, ugyanis „mit nevez az ember forrásnak? Mert ahol most előbújik a víz, az a néhány 10 cm?” Hozzátette, hogy „pont ebben az időszakban indult el a NPI-nél meg országos szinten is a forráskatasztrozálás és az ex lege forrásnak a védetté nyilvánítási szándéka, (...) hogy a jelentősebb források legyenek kihirdetve jogszabályban kihirdetve vagy pedig egyedi határozattal védetté nyilvánítva. És ezek a folyamatok beindultak és (...) ugye bejelentik utána a tulajdoni lapra és akkor nemcsak maguk a források lesznek védettek, hanem körülöttük egy bizonyos távolság.”

Interjúalany C. elmondása alapján a KHT készítése során nem volt egyértelmű, hogy a vizsgált nyomvonal közvetlenül érint egy ex lege védett forrást Novajidrány területén: „A végén ütöttünk el valami forrást (...) a KHT-ban még nem volt egyértelmű, ugye léptékéből (...). Az eng. terv időszakában derült ki, hogy gyakorlatilag alá került a forrás és kellett oda egy új nyomvonal. Most, ha ezt a KHT/tanulmányterv időszakban végig van gondolva és megvannak hozzá a megfelelő idők, akkor lehet, hogy már az első lépésben mondjuk ez kibukott volna és kerestünk volna jobb nyomvonalat. Ilyen szempontból érzem azt, hogy kicsit szoros volt a határidő, na.” A KHT nem tesz említést az ex lege védett forrás érintettségéről: „projekt által érintett tájrészletben az ex lege védett értékek közül elsősorban lápok, földvárak fordulhatnak elő” (ÚT-TEST 2016:287). A továbbtervezés során azonban a nyomvonal területfoglalásának pontosításával megállapítható volt a közvetlen érintettség: „Az ex lege forrást a KHV készítése alatt rendelkezésre álló nyomvonal elkerülte, azt nem érintette, azonban a hatóságra történő beadás előtti utolsó pillanatban az ex lege forrás közelében a nyomvonal módosításra került. A KHV véglegesítése során az ex lege védett forrás érintettségének vizsgálatára már nem volt sem idő sem mód, ezért azt az engedélyezési tervek készítésekor tettük meg. Az KHV-ban bemutatott nyomvonal, illetve az engedélyezési tervekhez készített első nyomvonalváltozat (...) érintette volna az ex lege forrást” (TURA-TERV-UTIBER-RODEN 2016:102).

2016. augusztusában történt tervezői egyeztetésen (MOGYORÓS, 2016) rögzítésre került, hogy a „gyorsforgalmi út túl közel helyezkedik el a forráshoz” és ennek feloldására a védőövezet szakértői lehatárolása után vízszintes és magassági nyomvonal-vezetési módosításokat irányoztak elő: a nyomvonal Ny-ra történő eltolását és magassági megemelését (forrásvidéken történő cölöpös átvezetéssel). A KHT módosítási dokumentáció szerint a nyomvonal-korrekciónak és a védőövezet kijelölés megtörtént: „Az ex lege forrás közelében a nyomvonal módosításra került. (...) Az 1996 LIII. törvény 30. § (1) értelmében védett természeti területet - szükség esetén - védőövezettel kell ellátni. A védőövezet kiterjedéséről – a 24. § (3) bekezdésének b) pontja figyelembevételével – a védettséget kimondó jogszabályban kell rendelkezni. Az ex lege védett forrás esetében ez a kijelölés

*még nem történt meg, ezért a terület ismeretében lehatároltuk (...) A gyorsforgalmi út kisajátítási határa a feltételezett védőterülettől 25-28 m-re fut.” (UTIBER 2017:71,72). A nyomvonalkorrekciót – a tervezési folyamat során az egyeztetés előtt és után kirajzolódó kisajátítási határvonalakkal szemlélítve – és az élővilágvédelmi szakértő által lehatárolt védőterületet a **19. ábra** mutatja be. Az ábra alapján jól érzékelhető, hogy nyomvonal-korrekció nélkül a földmunkák veszélyeztették volna a forrás környezetében kialakult „nedves, vizes élőhelyet az idős fűzekkel és égeressel, sásossal (...) ahol védett növényfajok előfordulásával is számolni kell” (PMKKTF 2017b:72).*

A módosított környezetvédelmi engedély alapján a forrás védelmét szolgáló két kulcstényező: „a 70+400 km sz. körüli szakasz által érintett *ex lege* védett forrás megóvása érdekében a nyomvonal kismértékű korrekciójára került sor” (PMKKTF 2017b:44), valamint az építési időszakra vonatkozó előírás, mely a forrás 100-100 m-es környezetének ideiglenes lekerítését jelenti.

19. ábra: A novajidrányi *ex lege* védett forrás környezetében történt nyomvonal módosítás



(Forrás: Google Earth 2020.03.09. úrfelvétel alapján saját szerkesztés a rendelkezésre álló engedélyezési tervi szerkeszthető rajzi állományok alapján)

Tájvédelmi szempontok érvényesülése a gyakorlatban: várható tájhasználati konfliktusok

A KHT (ÚT-TESZT 2016) tájvédelmi szempontból érzékeny területként azonosította a vizsgált autópálya szakasz menti tájrészletben a lakó- és üdülőterületeket, a gyümölcsösöket, kertgazdasági területeket (zártkert maradványokat), a turisztikai és egyéb rekreációs céllal használt kilátó- és rálátó pontokat, valamint az ökológiai szempontból értékes területeket. Tájhasználati konfliktusok elsősorban e tájhasználatok és az autópálya között jelentkezhetnek, a **3.3. fejezetben** ismertetett módokon. A várható tájhasználati konfliktusokat településenként a **M21. melléklet 3. táblázat** foglalja össze. A gyümölcsösöket érintő legjelentősebb konfliktust a „szikszói szőlőhegy” esete mutatta be, a másik **jelentős konfliktusforrás a települések** (elsősorban lakóterületek) **közelsége**, így a zajvédelmi kérdések kiemelten fontosak voltak a tervezés során. A várható zajszinteket egyebek mellett a becsült forgalomnagyságok határozzák meg (ÚT-TESZT 2016), ezek alapján dőlnek el, hogy a várható zajszintek a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM rendeletben meghatározott határértékeket meghaladják-e. Zajvédelmi intézkedést (pl. zajárnyékoló fal építése) abban az esetben kell tenni, ha zajtól védendő környezetben²³ (pl. lakóterület, üdülőterület, temető) határérték fölötti terhelés várható. A módosított környezetvédelmi engedély (PMKKTF 2017b) alapján öt településen kerül kiépítésre zajárnyékoló fal, lásd: **M21. melléklet 7. ábra**. E települések

²³ A pontos meghatározásokat a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet, valamint a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet tartalmazza.

közül az interjúalanyok nagy része Forró és Encs térségét (lakóterületek közelsége) emelte ki, így e jelentősebb konfliktus helyszín esete kerül bemutatásra részletesebben.

Forró-Encs közötti szakasz

Forró és Encs között szinte a településszegélyeket érinti a nyomvonal, melyhez tartozó – a vizsgált autópálya szakaszt tekintve a legjelentősebb területigényű, kb. 17 ha – különbsztű csomópont a települések lakóterületei közé ékelődik. Interjúalany E. megfogalmazása szerint Encs esetén „kettévágja a meglévő települést a gyorsforgalmi út”. A meglévő 3. sz. főút északnyugati oldalán, Encs település Abaújdevecser településrésze mellett autópálya mérnökségi telep létesül, mely szintén jelentős területigényű (kb. 3,5 ha). Az épülő nyomvonalat a **20. ábrásorozat** mutatja be.

20. ábrásorozat: **Épülő M30 autópálya Forró-Encs térségében, lakóterületekhez közel**



A **20. ábrásorozat** alapján is érzékelhető: a legközelebbi lakóházak kb. 25-50 m-re találhatók az autópálya kisajátítási határától (Forró), illetve a csomópont déli ágától (Encs). A KHT megállapítása alapján a „nyomvonal Forró és Encs lakott területeitől átlagosan ~150 m-re halad, szakaszonként jelentősen megközelítve azokat. Sík területen, jelenleg szántóföldi területeken halad a nyomvonal, alacsony töltésen (1-5 m magas)” (ÚT-TESZT 2016:293). Az engedélyezési terv a „kisajátítási határ és a levegővédelmi szempontok miatti 50 m-es beépítési korlát²⁴ közé eső épületek esetében az érintett épületek bontását” javasolta (TURA-TERV-UTIBER-RODEN 2016:42), mely Forró esetén két lakóházat jelentett (Encs esetén lakóház bontására nem került sor).

Érdemes megvizsgálni hogyan alakult ki e szakaszon a pontos nyomvonal. A korábbiakban ismertetett kötöttségek – domborzat, vízrajz, vasút, 3. sz. főút – mellett kiemelhető egy további kulcstényező a tervezési folyamatban. Interjúalany C. elmondása szerint „Encs-Forró térségében (...) betartottuk a rendezési tervi előírásokat, amik korábban születtek, de sajnos a település saját magának hozott egy olyan rendezési tervet, amit nem tartott be és (...) gyakorlatilag ráköltöztette őket a majdani autópálya nyomvonalára (...), nem nagyon tudtunk mi sem eltérni tőle, így az eredmény nem biztos, hogy egy ideális nyomvonal. De jobbat egész biztos, hogy csak lényegesen nagyobb kerülővel, sokkal rosszabb geometriai kialakításokkal lehetett volna tervezni.” A tervezési folyamat leírásánál ismertetett tény, hogy számos település településrendezési eszközeit módosítani kellett az autópálya miatt. A KHT (ÚT-TESZT 2016) minden érintett település során vizsgálta a tervezési folyamat során akkor aktuális településszerkezeti tervektől való eltéréseket,

²⁴ Levegővédelmi szempontból az egészségügyi határértékek az úttól mért 50 m-es védőtávolságon belül teljesülnek.

és több település (pl. Szikszó, Kiskinizs, Csobád, Méra) esetén megállapítást nyert, hogy a településszerkezeti terv az M30 autópályát „tartalmazza, de más nyomvonalon”. Így tehát e települések esetén nem okozott gondot, hogy nem az aktuális településszerkezeti tervekhez igazodik a tervezett nyomvonal, Forró és Encs esetén mégis az volt az érv, hogy a településrendezési eszközökhöz igazodó nyomvonal született. Megnézve a települések korábbi és az autópálya tervezése miatt módosított településszerkezeti terveit megállapítható, hogy e szakaszokon az építési engedéllyel rendelkező nyomvonal valóban csak kismértékben tér el a korábbi településszerkezeti terveken jelölt nyomvonalaktól (lásd: **M21. melléklet 8. ábrasorozat**). Encs település honlapja is igyekszik erre felhívni a figyelmet: „*Encs Város 2002-ben elfogadott (jóváhagyott) településrendezési tervében az autópálya nyomvonala a jelenleg épülő M30-as autópálya nyomvonalával megegyezik*” (INT-20).

A hatásmérséklő intézkedéseket lokálisan megvizsgálva megállapítható, hogy eredetileg két helyszínen terveztek itt zajárnyékoló falat: Forró esetén az autópálya mellett, Abaújdevecser településrész esetén pedig a 3. sz. főút mentén (lásd: **M21. melléklet 9. ábra**). Interjúalany E. Encs esetéről így nyilatkozott: „*zajvédelmi szempontból volt úgymond, (...) beigérve, hogy vannak olyan technológiai lehetőségek, amik tudják úgy mérsékelni ezt a problémát, hogy a jelenlegi főúti terheléstől nem lesz nagyobb a terhelés*”. Végül Encs település polgármesterének sikerült elérnie, hogy a csomóponti ág és az autópálya mentén több szakaszon is kialakításra kerül zajárnyékoló fal, az engedélyekben szereplőkhöz képest további kb. 1,5 km-en (lásd: **M21. melléklet 10. ábra**).

A konfliktusokat tovább mérsékelhetné a növénytelepítés is, azonban a rendelkezésre álló tervek alapján erre gyakorlatilag nincs lehetőség: a KHT ugyan még erdősávok telepítését javasolta a csomópont és a lakóterületek közé, a kiviteli terv növénytelepítési terve alapján ez a szűk kisajátítási határ miatt nem tudott megvalósulni (lásd: **M21. melléklet 11. ábra és 12. ábrasorozat**). Pl. Forró esetén egy rövid fasor tervezett a Devecseri-patak mellett, azonban Abaújdevecser esetén a zajárnyékoló fal mentén és Encs csomóponti ághoz közeli lakóépületei előtt semmilyen növénytelepítés nem tervezett. A településrendezési eszközökben is jelölt nagy területű véderdők (lásd: **M21. melléklet 8. ábrasorozat**) megvalósítása tehát a projekt keretén belül nem realizálódik.

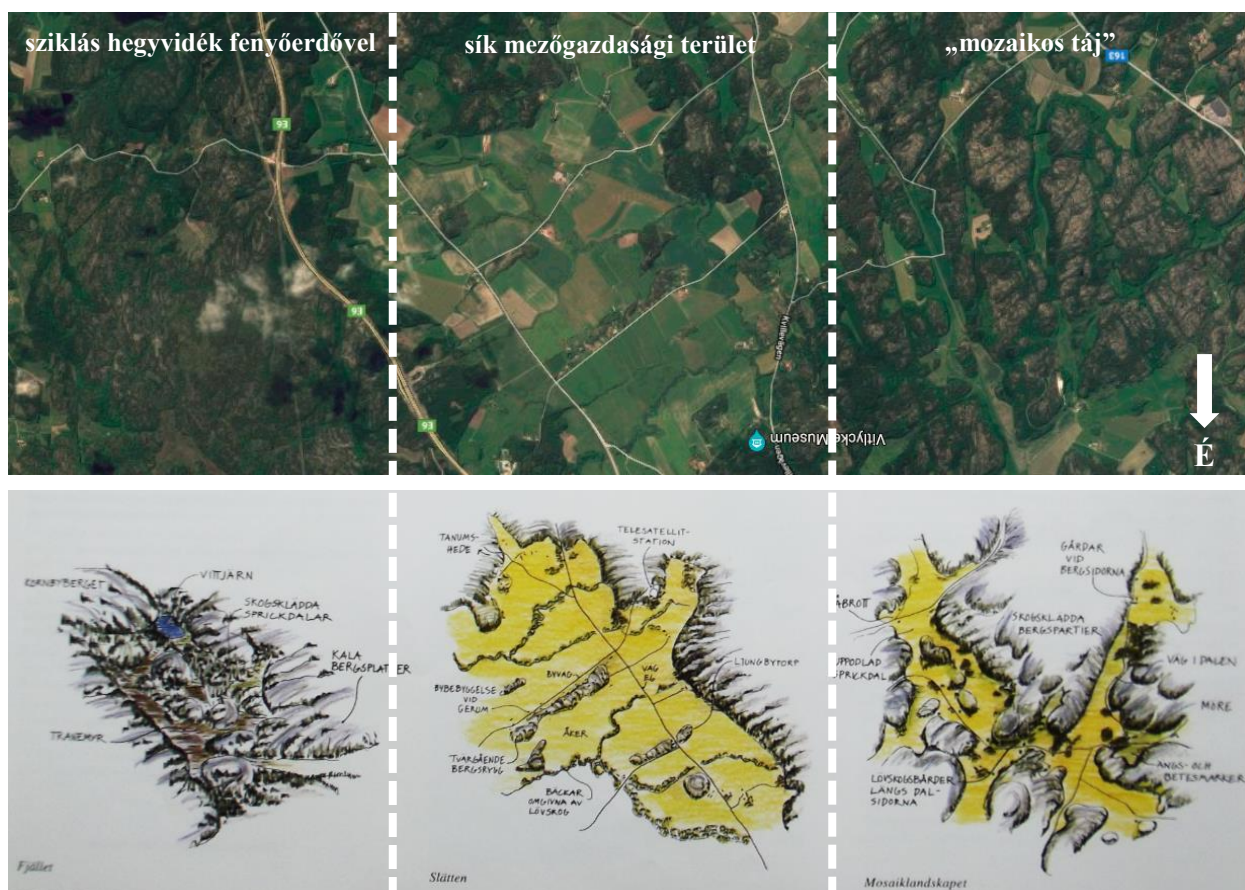
6.2.3. A svéd E6-os autópálya Tanumshede-Rabbalshede szakasza

A hazai mintaterületekkel ellentétben a svéd példa esetén elsősorban az interjúkra, az interjúalanyok által küldött előadásokra (ppt), ábrákra, illetve Hans Antonson-nal írt közös cikkünk (MÉSZÁROS-ANTONSON 2020) megállapításaira tudtam támaszkodni. (A cikkben Hans elemezte a svéd dokumentumokat is, a fejezetben a cikkből idézett mondatok az eredeti dokumentumokból származnak.)

Táji-természeti adottságok, értékek

A vizsgált autópálya szakasz Svédország délnyugati részén, Västra Götaland megyében, ezen belül a Bohuslän tartományban helyezkedik el. Interjúalany I. véleménye szerint „*ez egy problematikus régió Svédországban, a domborzat miatt. Itt utat építeni, a völgyeken keresztül, nem egyszerű feladat*.” A vizsgált tájrészleten alapvetően háromféle domborzati forma különíthető el (lásd: **21. ábrák**), melyek meghatározzák a táj karakterét is. A tengerhez közelebb eső tájsávot „mozaikos táj”-ként hívja a környezeti hatástanulmány, ez a jégkorszaki erózió eredményeként megmaradt szigetszerű sziklaformációkra utal, melyek között települések, fenyőerdők, szántók és legelők terülnek el. Középen sík terület található, itt folyik a nagy kiterjedésű mezőgazdasági tevékenység. A tengertől pedig legtávolabb a sziklás hegyvidék húzódik, melyet fenyőerdő borít. Ezen adottságok nagy szerepet játszottak a nyomvonal kiválasztásában is.

21. ábrák: Tájkarakter típusok áttekintése



(Források: VÄGVERKET 1999b és Google Earth)

FRITZELL-WERNER (2004) alapján a vizsgált terület alapkőzete gránit, melyen homokos-kavicsos és helyenként agyagos-iszapos tengeri üledékek terülnek el. Ezeket Ramann-féle barna erdőtalaj, podzol talajok és köves váztalajok alakultak ki, melyek közül mezőgazdasági művelésre a barna erdőtalajok alkalmasak. A sziklás hegyvidék felől számos kisebb vízfolyás vezet keresztül a síkságon, hogy elérje az Északi-tengert. Kisebb tavak a hegyvidéki területen és a tengerparti sziklaformációk között is fellelhetők, a síkságon nem jellemzők. A tengerpart menti tájsáv természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű (Natura 2000 terület), valamint rekreációs szempontból is országosan védett („országos jelentőségű kültéri rekreációs területként” fordítható magyarra). Tanumshede és a tőle DK-re húzódó összefüggő mezőgazdasági terület pedig a Tanum világörökségi helyszín része, és egyben országos jelentőségű kultúrtörténeti terület is.

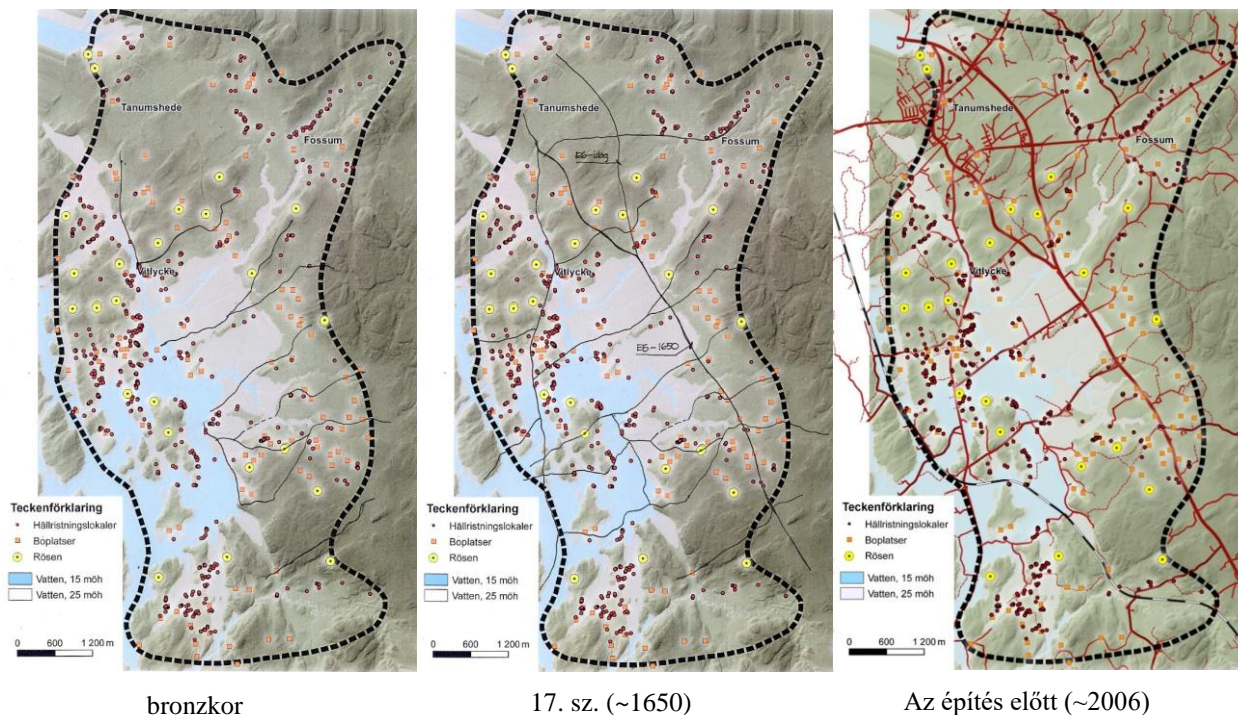
A Tanum világörökségi helyszín (1994) egyik jelentős értéke a tájszerkezet állandósága, történeti folytonossága, mely az úthálózat, a települések és a mezőgazdasági tájhasználatok állandóságát jelenti (lásd: **22. ábrák**). Interjúalany VI. elmondása alapján a bronzkorban e területet nagyrészt tenger borította, mely a jégkorszak alatt elkezdett visszahúzódni, így az emberek elkezdtek utakat építeni a tenger felé, hogy lejuthassanak halászni. Majd a 17. sz.-ban megépült a 6. sz. főút, mely fontos kereskedelmi útvonal, ami Interjúalany II. elmondása alapján a Norvégiától Oroszországig vezető „Öreg Király Útja”²⁵ postaút része volt. A 17. sz.-i nyomvonal a vizsgált térségben megegyezik a 6. sz. főút mai nyomvonalával.

A vizsgált tájrészletnek fontos alkotóelemei a bronzkori sziklarajzok, melyek hiteles leírást adnak az akkori ember életéről (INT-21). E sziklarajzok a világörökségi helyszínen szétszórva helyezkednek el, ezért is okoztak nagy nehézséget a nyomvonal tervezése során (lásd: **M22. melléklet 1. ábrasorozat**). Gyakorlatilag minden interjúalany elmondta, hogy az első fontos lépés volt a tervezési folyamat során felmerült konfliktusok megoldása felé a nagyobb léptékben, azaz

²⁵ Old King's Road néven említik.

táji léptékben gondolkodás. Például Interjúalany VI. így fogalmaz: „Ha megkérdezed az embereket miről híres a Tanum világörökségi helyszín, a legtöbb ember a sziklarajzokat fogja említeni. És ez volt az egyik fő probléma. A világörökségi helyszín sokkal több. Maga a táj, amit több ezer év alatt alakított ki az itt élő ember. És a sziklarajzok csak összetevői ennek a területnek.” Interjúalany II. szerint „A táj három szintjének [léptékének] hívtuk: a legkisebb volt a sziklarajzok szintje, a következő a farmokra koncentrált [jelenlegi tájhasználat], a legnagyobb pedig a táji szint volt, a tájszerkezet és annak folytonossága.”

22. ábrák: A Tanum világörökségi helyszín tájszerkezetének folytonossága



[Forrás: VÄGVERKET, 2005 (piros kör: sziklarajzok, narancssárga négyzet: települések, sárga kör: sziklahalmok, a vonalas elemek pedig az úthálózat)]

Tervezési folyamat

A vizsgált autópálya szakasz tervezése az 1990-es évek közepe és 2014 között folyt. Az úttervezési folyamat négy fő szakaszra osztható: 1. előzetes tanulmány, 2. megvalósíthatósági tanulmány, 3. engedélyezési terv, melyeket a kiviteli terv készítése (4.) követett. Az előzetes tanulmányban több nyomvonal és ezek lehetséges környezeti hatásai kerültek vizsgálatra. Ebben a szakaszban korai nyilvános konzultációt folytattak azon érdekelt felekkel, akiket valószínűleg jelentősen érint a tervezett út. A megvalósíthatósági tanulmányban a nyomvonal folyosók részletes vizsgálatára került sor, melyhez szintén kapcsolódott környezeti hatástanulmány, amit a Megyei Közigazgatási Testületnek (County Administrative Board) kellett jóvá hagynia. Az elkészült környezeti hatásvizsgálati dokumentumokat számos szakhatóság véleményezte, köztük a Svéd Környezetvédelmi Ügynökség (Swedish Environmental Protection Agency) és a Nemzeti Örökségvédelmi Testület (National Heritage Board). A megvalósíthatósági tanulmány fázisban kiválasztásra került egy nyomvonal folyosó, mint a Svéd Közúti Igazgatóság (Swedish Road Administration) fő javaslata és az engedélyezési tervi fázisban már csak ezt a nyomvonal folyosót vették figyelembe. Az engedélyezési tervi fázis során is készült környezeti hatástanulmány, és mindkét dokumentum (maga az engedélyezési terv és a hozzá kapcsolódó környezeti hatástanulmány) széles körű nyilvános konzultációs folyamat részét képezte. A **23. ábra** a tervezési folyamat főbb állomásait mutatja be.

Némi magyarázatra szorul, miért készült két megvalósíthatósági tanulmány. Ennek oka, hogy 2006-ban a kormány végül megtagadta az engedély kiadását a Svéd Közúti Igazgatóság által is támogatott nyomvonal folyosóra 2006-ban, arra hivatkozva, hogy a kiválasztott folyosó nem kompatibilis az örökségi értékekkel. Kiadásra került egy több minisztérium – köztük a Környezetvédelmi Minisztérium – által aláírt kormányzati utasítás: *„a kormány nem mondott igen vagy nemet ebben a határozatban, csak annyit, hogy újra kell gondolni és egy új, mindenki számára elfogadható alternatívát kell kialakítani”* (Interjúalany IV. elmondása alapján). Interjúalany I. – aki a kulturális örökségvédelem szempontjából egy kulcsszakértő volt a folyamatban – meglepődött ezen, ugyanis *„ez nagyon egyedi döntés volt, mert más esetekben, amikor a kulturális örökségvédelem azt mondja, hogy 'nem', a kormány még ettől mondhatja, hogy 'igen'”*. A 2006-os kormányzati döntés után 2006-2009 közötti tervezési folyamat eredménye volt a mindenki számára elfogadható nyomvonal folyosó megalkotása (így a második megvalósíthatósági tanulmány elkészítése és elfogadása), majd 2009-2011 közötti tervezési folyamat eredménye pedig a folyosón belüli nyomvonalváltozat kidolgozása. (A nyomvonal kiválasztásának menetét a mintaterülethez tartozó utolsó alfejezet foglalja majd össze.)

Érdemes még kitérni a tervezési, engedélyezési folyamatba bevont szereplők együttműködéséről, a közöttük felmerült konfliktusokról és ezek megoldásáról. HRELJA (2015) jelentős különbségeket azonosított a svéd helyi kormányzati kultúrában: HRELJA által leírt egyik kormányzati kultúra tanácskozó és konszenzusos jellegű, míg a másik ágazati és konfliktusos. Utóbbi sokszor belső (adott szervezeten belüli) és külső (szervezetek közötti) konszenzus hiányához és a koordináció gyengeségéhez vezet, ami konfliktusokat eredményez az egyes szereplők között (PLØGER 2004).

Jelen esetben fő konfliktus az útépitési szándék és az érintett Tanum világörökségi helyszín miatt alakult ki a szereplők között, így főként a Svéd Közúti Igazgatóság és a Nemzeti Örökségvédelmi Testület véleménykülönbsége miatt sokáig nem sikerült megtalálni a mindenki számára elfogadható nyomvonal folyosót. 2006 után azonban minden érintett szereplő (beruházó, hatóságok, szakhatóságok, tervezők, helyiek stb.) rá volt kényszerítve a gyors (pl. Interjúalany III. emlékei szerint három hónapot kaptak erre) közös megoldás kidolgozására, ezért egy addig Svédországban sosem alkalmazott módszerhez folyamodtak: az érintett országos hatóságok nemcsak véleményezőként, hanem aktív szereplőként is bekapcsolódtak a tervezési folyamatba. *„Ez nagyon különleges volt, hogy mi is részt vettünk a gyakorlati megbeszéléseken, mert általában csak értékelünk. Csak igent vagy nemet mondunk, és megmondjuk mik az esetleges problémáink.”* (Interjúalany I.) A projektvezető kezdeményezésére kialakult egy tervezői csapat, melynek aktív tagjai voltak a fent említett szakhatóságok, hatóságok kulcsszereplői is. A közös cél *„egy olyan út építése volt, ami hozzájárul a helyszín kulturális értékeinek erősítéséhez, de egyben jól használható út a jövő számára”* (Interjúalany II), amit Interjúalany VI. is kiegészít: *„elkezdünk nemcsak a problémára fókuszálni, hanem arra, hogyan tudnánk fejleszteni a területet”*. A közös cél mellett kiemelten fontos volt a táji-természeti adottságok, értékeknél említett táji léptékű megközelítés

23. ábra: A svéd E6 autópálya tervezési folyamatának főbb állomásai



(Forrás: saját szerkesztés)

megértetése a tervezésben résztvevőkkel, azaz, hogy nemcsak a sziklarajzok védelme elsődleges. Emellett több interjúalany kiemelte a személyes emberi kapcsolatok fontosságát, pl.:

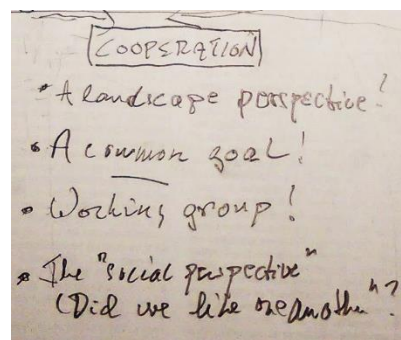
- „Kimentünk a területre a térképeinkkel, és együtt dolgoztunk, próbáltuk megtalálni azt a folyosót, ami terület értékei szempontjából is megfelelő. (...) Emberek vagyunk, találkozunk kell, nem beszélhetünk csak [jogi] paragrafusokról. Legalábbis, ha ilyen nagy projektről van szó.” (Interjúalany II.)
- „Egy hotelben szálltunk meg Tanumshede településen, több közös vacsora is volt, megbeszéléseken vettünk részt Göteborgban, így emberként is megismertük egymást, végülis. Szerintem ez is egyik oka volt annak, hogy meg tudtunk egyezni.” (Interjúalany I.)
- „(...) ezen a területen mindenkinek volt problémája. (...) Senkinek sem teljesülhet az akarata 100%-osan. Ha elkezded megismerni mások problémáját, egyszerűbb megértened és kapcsolódnod, majd utána elkezdesz kompromisszumokat kötni. (...) És nem csak vastag tanulmányokat olvasol, amit küldtek a postán, és választ kell fogalmaznod a jelentésedben, hanem sokkal személyesebbé válik, és ez az egyik kulcs.” (Interjúalany VI.)

KÄGSTRÖM- RICHARDSON (2015) kutatása is megerősíti, hogy a közös tanulási folyamat, valamint a többi – tervezési folyamatban résztvevő – szereplő tudásának és megközelítésének tiszteltetben tartása kulcsfontosságú lehet a konfliktusok feloldásában, ami az E6-os autópálya vizsgált szakasza esetén is a megoldáshoz vezetett. Végül szinte az összes interjúalany véleménye szerint sikeres volt a tervezési folyamat, visszanézve pozitívan gondolnak a projektre, pl.: „A legérdekesebb [tervezési] folyamat volt, amiben részt vettem, sikeresek voltunk mondhatni. Véleményem szerint a történetnek jó befejezése lett.” (Interjúalany I.); „Jó szívvel gondolok vissza rá. 10 vagy 15 évbe telt. (...) Ez a karrierem egyik csúcspontja.” (Interjúalany II.); „Ez a karrierem egyik legnehezebb munkája volt. (...) De úgy gondolom, hogy a tervezési folyamat, amelyben mindenki részt vett, még a hatóságok is, sikeres volt tudomásom szerint. Ezt a módszert még nem alkalmazták előtte Svédországban.” (Interjúalany III.); „Fantasztikus volt. Szerintem minden ember, aki részt vett benne, büszke arra a módra, ahogy megtaláltuk a megoldást és magára a megoldásra is.” (Interjúalany V.)

A megoldás-orientált megközelítés fő pillérei az alábbiak voltak: táji léptékű megközelítés megértetése a szereplőkkel, közös cél megfogalmazása, munkacsoport kialakítása, társadalmi dimenzió (személyes munkakapcsolatok kialakítása). A **24. ábra** mutatja ezen fő pilléreket, melyeket Interjúalany II. foglalt össze.

A tervezési folyamatot olyannyira sikeresnek értékelték a szakhatóságok, hatóságok aktív bevonásával, hogy Interjúalany I. elmondása alapján más, kulturális örökségvédelem és útfejlesztés jelentős érdekkonfliktusával terhelt helyszínen (E4 autópálya) is alkalmazták e munkamódszert később, ami a „megoldás-orientált munkamódszer” nevet kapta. Azonban arra a kérdésre, hogy változott-e a napi munkarutin az adott szervezeten belül, a következő választ adta Interjúalany I.: „A probléma az, hogy ez a fajta tanulási folyamat sokkal inkább kapcsolódik az egyes emberekhez. És nem az egyes szervezetekhez. Hogyan tud fejlődni maga a szervezet, azt nem tudom.” Interjúalany III. kiemelte, hogy „a jövő tervezési folyamatait számára bemutattuk, hogy együtt is lehet dolgozni a hatóságokkal, nemcsak ellenük, ez egy nagyon pozitív tapasztalat volt”.

24. ábra: A megoldás-orientált megközelítés fő pillérei



Nyilvánosság bevonása

“Svédországban a tervezési folyamatok eléggé sok időt vesznek igénybe, mert azt akarják, hogy mindenki részt vegyen benne, hogy mindenki megadja a véleményét, ami segíti a tervezést” (Interjúalany VII). Ahogy a tervezési folyamat leírásánál is jól látható, minden tervezési fázisban megtörténik a nyilvánosság bevonása, már a tanulmánytervek készítése során is: “mind a 4

tervezési fázisban különbözőképpen be kell vonni a társadalmat. (...) Kezdetben mindenkihez, a társadalom széles rétegéhez szólsz, majd amikor a nyomvonal folyosó kiválasztásra kerül, személyes kapcsolatba kerülsz azokkal az emberekkel, akik a folyosó közelében laknak” (Interjúalany III.). Interjúalany II. elmondása alapján: “Van egy törvény, ami előírja, hogy a lakosságot tájékoztatni kell, akár közvetlenül érintett földtulajdonos, akár nem, ezért a közlekedéshatóság tájékoztató esteket szervezett az E6-osról is. Szerveztek kiállításokat, volt közmeghallgatás is, ahol az emberek elmondhatták a véleményüket az útról. (...) Muszáj információt kapnod azokról a projektekről, amelyek a személyes életedet befolyásolják. Ez egy általános folyamat, mindegy, hogy világörökségi helyszín vagy sem.” Interjúalany II. és VI. is hangsúlyozta, hogy az érintetteknek megvannak a véleménynyilvánítási és jogi lehetőségeik a tiltakozásra, pl.: “Ha nem vagy elégedett a Megyei Közigazgatási Testület vagy az önkormányzat döntésével, panaszkodhatsz a kormánynál vagy a bíróságon, ez a demokráciánk része. (...) Jogod van a tiltakozásra, ha úgy gondolod, hogy a hatóságok átlépnek fölötted”.

Ugyanakkor arra a kérdésre, hogy a helyieknek mennyire van beleszólása a nyomvonal kiválasztásában, interjúalany VI. ezt válaszolta: „A tervezés folyamatába nincs. Bemutatjuk nekik a terveket, kérdezhetnek, de (...) a döntés a szervezeté [Közüti Igazgatóság].” Ezt alátámasztja Interjúalany VII. elmondása is, aki a kutatásban a helyi szereplőket képviselte: “az új autópálya megépítése erős társadalmi és politikai igény volt. (...) De mi egy másik irányt szerettünk volna, hogy keletebbre haladjon a nyomvonal, a sziklák fölött, és ne a völgyben. Olcsóbb, rövidebb, kevésbé szennyező lett volna (...), és megmentettük volna a mezőgazdasági területeket, (...) de ott haladt, ahol a tervezett vasútnak kellett volna. (...) A helyi hatóságok ezt nem akarták, mert így az autópálya túl távol lett volna a településtől (...) és a vasút megmentése is fő kérdéssé vált számukra.” Interjúalany VII. hozzátette még, hogy a “projekt egy zárt folyamat volt”, ezzel arra utalva, hogy úgy érezték valójában kihagyták őket a nyomvonal folyosó kiválasztására irányuló döntési folyamatból. Interjúalany III. (maga a tervező) kiemelte, hogy miután a nyomvonal folyosót kiválasztották, a továbbtervezési folyamatban (az engedélyezési tervi fázis) azonban fontos a helyiek véleménye: “leülsz minden telektulajdonossal a rajzok mellé, hogy meghallgasd a véleményüket a nyomvonalról. Talán nem tetszik nekik az ötlet, ilyenkor megpróbáljuk újratervezni vagy átgondolni, hogy meg tudjuk-e oldani más módon a folyosón belül. Mivel a folyosón nagyon nehéz már változtatni, mindenki jóváhagyta.”

Interjúalany I. szerint a helyi lakosság az önkormányzaton keresztül került bevonásra. Amikor Interjúalany VII.-nél rákérdeztem milyen volt az együttműködés az önkormányzattal, a következőt válaszolta: “Volt néhány megbeszélésünk az önkormányzattal a projektről, majd a Közüti Igazgatóság is jött és beszéltünk velük. Meghallgattak minket, hallották a véleményeinket, de nem foglalkoztak velük. (...) Mert nekünk nem ugyanaz volt a véleményünk, mint nekik, és ők döntöttek. (...) Engedték, hogy részt vegyünk a folyamatban, de semmi értelme nem volt.”

A helyi lakosság a kulturális örökségvédelmi kérdésekben nem volt érdekelt, sőt, ekkoriban egyfajta akadályként tekintettek a világörökségi helyszínre is, ami miatt ennyire elhúzódott a tervezés. Ez a hozzáállás az út átadása óta megváltozott, ma már egyfajta erőforrásként, a turizmus alapjaként tekintenek rá a helyiek is: “most van egy aktív múzeumunk, egy információs pihenőhelyünk és viszonylag sok turista érkezik, szerintem ma már más a hozzáállás” (Interjúalany II).

Szinte minden interjúalany megerősítette, hogy a helyieknek alapvető érdekük volt az autópálya megépítése, elsősorban a meglévő főúton húzódó nagy forgalom és ebből adódó konfliktusok miatt. Ez mind a helyi önkormányzat számára, mind a mezőgazdasági tevékenységet végzők számára égetően fontos volt. Interjúalany II. elmondása alapján pl. “A helyi önkormányzat érdeklődése a kulturális örökség, vagy világörökség felé nem volt túl nagy. Legfőbb vágyuk az volt, hogy épüljön meg az út, amelyre 200 vagy legalább 30 éve várnak. (...) Azt kell, hogy mondjam, hogy a földtulajdonosok és mezőgazdálkodók aktívabbak voltak ebben a projektben, mint máshol, de (...) az ő indíttatásuk ugyanaz volt, mint az önkormányzatnak: építsék már meg az utat nekünk.” Ugyanakkor Interjúalany I. rávilágított, hogy “nagyon szerették volna, ha az út

minél távolabb lenne a síkságtól [és a mezőgazdasági területektől]. Gyanakvóak voltak, amikor a tájban kerestünk a helyszínen ezt-azt, méregették vajon mit fogunk itt csinálni. (...) Azt gondolták, az út ugyanazon a nyomvonalon fog megépülni, mint a korábbi főút. És számukra ez volt a legrosszabb eshetőség.” Végül ez nem így történt: “a helyieknek is lettek volna problémáik az úttal, ha a település közelében haladtunk volna, de mivel a hegyvidékre került, így megoldódtak a problémáik” (Interjúalany V). Azonban Interjúalany II. elmondása szerint “mindig találhatsz olyan helyi földtulajdonost, aki elvesztette a földjét és úgy gondolja, hogy túl kevés pénzt kapott érte, emiatt neheztel. (...) Egy autópálya mindig behatolás a magántulajdonba és a tájba is.”

Érdekesség, hogy Interjúalany III. két olyan intézkedést emelt ki, amelyek kifejezetten a helyi lakosság kérésére valósultak meg: 1. “Volt egy talajvízforrás a területen és a helyiek nagyon aggódtak, hogy kiszáritjuk meg elszennyezzük a vizet. Így további vizsgálatokat végeztünk el és mintáztuk hogyan működik a területen a talajvizek áramlása”. 2. “Volt egy olyan helyszín is, ahol a magasabb zajszint miatt aggódtak. Itt a zajszint nem haladta volna meg az előírt határértéket, de a Közúti Igazgatóság pozitívan állt a kérdéshez és zajvédő falat építettek e ház köré. A törvény nem kötelezte volna őket, de azt mondták, rendben van.”

Táji, természeti hatások, megvalósított hatáselkerülő/mérséklő intézkedések, monitoring tevékenység

A Tanum világörökségi helyszínre gyakorolt hatások végül minden megkérdezett szereplő szerint elfogadhatóak voltak, mivel a világörökségi helyszín olyan részén került átvezetésre a nyomvonal, ahol mezőgazdasági művelést alatt álló területet szinte alig érintett, így a tájszerkezet védendő jellegzetességeit sikerült megőrizni. Ugyanakkor Interjúalany III. hozzátette, hogy: *„Ha végighaladsz az új úton, láthatsz sebeket a sziklákon. (...) De megpróbáltuk, hogy ez ne csak egy egyenes vonal legyen a tájban, hogy lehetőség szerint minden sziklát kerüljünk el, amit tudunk. (...) Szerintem a kulturális értékeket jobban feláldoztuk, mint a természeti értékeket. (...) Persze volt néhány fa, amit fel kellett áldoznunk az út miatt, és a pihenőhely miatt (...), de volt egy védett terület, ami a természeti értékek megőrzésére szolgál, az úttól feljebb. Nem hiszem, hogy túl nagy gondot okoztunk a természetnek.”*

Interjúalany I., II. és III. véleménye alapján is a kedvezőtlen hatások elkerülése főként a megfelelő nyomvonal folyosó megtalálásának volt köszönhető. Jelentős hatásmérséklő intézkedésként említhető, hogy Interjúalany I. és II. elmondása alapján az út koronaszélességét nagymértékben lecsökkentették (ez összehasonlítva a többi mintaterülethez képest is jóval keskenyebb, lásd: 7. táblázat, ez annak köszönhető, hogy pl. itt nem épültek leállósávok az autópálya mentén).

Kialakításra kerültek ökológiai átjárók az út alatt (Interjúalany I. és III. elmondása alapján), részben a kétéltűek, hüllők, részben a nagyvadak számára:

- *„Volt egy kisebb wetland, amit kereszteznünk kellett. És ott voltak ritka védett növényfajok, illetve lenniük kellett volna, de nem találtuk meg őket. Viszont ez a hely a békáknak szaporodóhely volt, így békaalagutakat építettünk.”*
- *„És tudtuk, hogy sok jávorszarvas van a területen. Így egy másik alagutat kellett volna építenünk, de amennyire tudjuk, ők nem szeretik az alagutakat, így tanulmányoztuk a Hollandiában épített felülvezetett nagyvadátjárókat. (...) És ez volt a nagy költség, mert alagutat kellett fúrni az útnak.”*

Kiemelt figyelemmel kellett lenni a vízelvezetésre (illetve az útról lefolyó csapadékvíz tisztítására), mivel egy talajvízforrás volt az út közelében, ami biztosította a közeli farmok vízellátását (Interjúalany III. elmondása alapján).

Interjúalany I. alapján további hatásmérséklő intézkedés volt az érintett régészeti lelőhelyek feltárása, valamint a kivitelezési technológia értékkímélő megválasztása: *„Volt hatalmas, túlnyúló szikla. Kb. 20 m hosszú, 3 m magas. (...) Amiben találtak egy hasadékot, ami végighúzódott a 20 m-en. (...) Aggódtak, hogy a szikla meg fog semmisülni, mert itt robbantásos technológiát kellett*

alkalmazni. (...) És ez egy nagyon fontos kulturális örökségvédelmi értéket képviselt. Így végül kb. 20 lyukat fúrtunk a sziklába, hogy acélkötelekkel és betonnal erősítsük meg, azért, hogy megakadályozzuk a szikla leesését.” (Interjúalany III. elmondása alapján)

Minden Interjúalany említette a turisztikai információs pontként is szolgáló pihenőhely kialakítását. A pihenőhely (lásd: **25. ábrák**) a világörökségi helyszín értékeit mutatja be, amely Interjúalany II. (és III.) véleménye alapján lehet egyfajta kompenzációs intézkedésként értelmezni, habár előbbi hozzáteszi: „nem gondolom, hogy lehet kompenzálni a kulturális értékek elvesztését”. Ez egy új kilátóponttá is vált egyben, „ahol be lehet mutatni az embereknek a táji léptéket. Ez is egy pozitív dolog volt a kulturális örökség szempontjából. Van egy múzeumuk, amely a sziklarajzokat mutatja be, de itt tényleg be tudod mutatni a tájat” (Interjúalany I). Interjúalany III. elmesélte a pihenőhely tervezésének történetét. Először egy építészeti pályázatot írtak ki, majd megbíztak egy építésszt a tervezéssel, de minden esetben ugyanaz volt a probléma az elképzelésekkel: túl nagy objektumban gondolkodtak, amik nem illeszkedtek a helyszínhez. „Végül mi terveztük meg. A pihenőhelyet és az épületet is. Szóval kimentünk a helyszínre mérni, nem tudom hányszor, hogy lássuk, mit tudunk megmenteni, a pl. növényzetből és így tovább.”

25. ábrák: Pihenőhely, egyben kilátópont a világörökségi helyszínre és turisztikai információs pont



Források: INT-22 és INT-23

További kompenzációs intézkedésként említhető, hogy a 6. sz. főút egy feleslegessé vált, kb. 1,2 km hosszú szakaszának rehabilitációja történt meg Tanumshede déli részén, mely után a területet újra mezőgazdasági művelésbe vonták (lásd: **M22. melléklet 2. ábrák**).

Interjúalany I. és II. is megerősítette, hogy az autópálya megépülésének egyik lokális kedvező következménye, hogy a korábbi forgalom nagy része (különösen: tranzitforgalom) áthelyeződött a 6. sz. főútról az autópályára, így Tanumshede településen a helyi megközelíthetőség és közlekedésbiztonság is jelentősen javult (korábban probléma volt a balesetek nagy száma és a farmok megközelítésének nehézségei a nagy forgalom miatt). Interjúalany II. elmondása alapján az UNESCO nyilatkozata is megállapította, hogy „a mezőgazdasági tevékenység jelenlegi gyakorlatát az út megépülése nem érintette”. Interjúalany II. hozzátette, hogy „az autópálya új helyszíne jobb, stabilabb feltételeket jelentett a mezőgazdasági tevékenység folytatásához”, mivel a főút nagy forgalmának megszűnésével megszűnt az akadályozó tényező és könnyebben megközelíthetők az egyes területek, és „a táj is csendesebbé változott”.

Jelentős tájképi változásokat az autópálya e szakaszának megépülése nem okozott, mert nagyrészt az erdőterület szegélyén, de még erdősávval eltakart módon került kialakításra. Az említett pihenőhely azonban új kilátópontot nyitott a világörökségi helyszínre. Interjúalany II. kiemelte, hogy kedvező tájképi hatásként értelmezhető a nagy forgalom eltűnése a világörökségi helyszínről.

Többen további kedvező változásként említették a turizmus fellendülését a térségben, ami nagyobb részben az autópálya megépülésének, kisebb részben pedig az információs pihenőhely kialakításának köszönhető véleményük szerint (Interjúalany II., Interjúalany III. elmondása alapján).

A monitoring tevékenység Interjúalany II. elmondása alapján kiterjed a forgalom nagyságára, az információs pihenőhely látogatottságára, Interjúalany III. szerint pedig az ökológiai átjárók használatát, a talajvizet és a zajszintet is monitorozzák (de ő bizonytalan volt a válaszadás során). A többi interjúalany nem tudott a monitoring tevékenységekről nyilatkozni.

Tájvédelmi szempontok érvényesülése a gyakorlatban: a nyomvonal kiválasztása

„Mindenki attól félt, hogy ez a nagy út le fogja rombolni a világörökségi helyszínt. Ez volt a fő konfliktus.” kezdte Interjúalany VI. még a kérdések feltevése előtt a projekt felvezetését. A tervezés az 1990-es években kezdődött és az évtized végére jutott el a nyomvonal folyosók vizsgálatáig. A nyomvonal folyosók szélessége kb. 100-500 m között változik, és nem párhuzamos vonalak határolják, hanem részben a természeti adottságokhoz igazított, útépités számára megfelelő, organikus vonalvezetéssel jellemezhető tájsávok (lásd: **M22. melléklet 3. ábrasorozat**). A 100 m szélesség csak a meglévő 6. sz. főút szélesítése miatt szerepel (mint egy változat), a teljesen új nyomvonalak esetén kb. 200 m a minimális szélessége a folyosónak. Az 1999. évi környezeti hatástanulmányban az előzetesen lehatárolt nyomvonal folyosókat aszerint vizsgálták, hogy milyen mértékű konfliktus várható pl. a természeti értékek, kultúrtörténeti értékek, tájkép, rekreációs használatok stb. szempontjából (lásd: **M22. melléklet 3. ábrasorozat**). A nyugati (kék) és keleti (zöld) alternatívákat „különböző okok miatt törölték a vizsgálatok során” (Interjúalany I.), vélhetően részben a természetvédelmi érdekek, részben a domborzati adottságok miatt (lásd: táji-természeti adottságok, értékek leírásánál), így a piros nyomvonal folyosók körül folyt a vita a későbbiekben. Minden szereplő más nyomvonalat preferált, a fő érdekek az alábbiak voltak:

- „Kezdetben több alternatíva volt, volt kék és zöld változat is, az 1990-es években. (...) Úgy rémlik, mintha mi azt mondtuk volna, hogy kulturális örökségvédelmi szempontból a kék a legjobb.” (Interjúalany I.) Majd a piros nyomvonalváltozatok közül a 4. számút preferálta a Nemzeti Örökségvédelmi Testület, ami a hegyvidéken, az erdőben haladt volna. Ez volt a világörökségi helyszín szempontjából legkisebb kárt okozó változat, de ez túl drága volt a Közúti Igazgatóság számára. A „piros 23” és „piros 1” változatokat ellenezték, mivel komoly károkat okoztak volna a világörökségi helyszínen.
- A Közúti Igazgatóság a „piros 23” nyomvonal folyosót preferálta műszaki és gazdasági okok miatt: „síkságon vezetett volna keresztül, a legjobb közúti hatékonysággal” (WU et al. 2017:171).
- A Svéd Környezetvédelmi Ügynökség a „piros 1” változat megvalósulását szerette volna látni, ami a meglévő főút szélesítése volt, mivel „nem akarták keresztezni a hegyvidéki területet. Ez volt számukra értékes.” (Interjúalany I.)
- A helyiek számára pedig a legrosszabb megoldás volt a meglévő főút szélesítése, mivel jelentősen megnehezítette volna a mezőgazdasági tevékenységüket, ahogy az a nyilvánosság bevonásának ismertetésénél összefoglalásra került.

A felsorolásból is lehet érzékelni, hogy nem egy konfliktus húzódott a háttérben, de a legerősebb konfliktus a Nemzeti Örökségvédelmi Testület és a Közúti Igazgatóság között alakult ki (az általuk preferált változatokat a **M22. melléklet 4. ábrák** érzékeltetik). Mindezek miatt Interjúalany VI. elmondása alapján „a projekt majdnem leállt 2003-2004-ben, nem tudtunk tovább lépni.” Végül 2005-ben kiválasztásra került egy nyomvonal folyosó, melyet a Közúti Igazgatóság és a helyi önkormányzat is támogatott, és „a kritika ellenére megkapta az engedélyt a kormánytól a „piros 23-as” folyosó, olyan feltételekkel, hogy a Közúti Igazgatóság tovább keresi az útvonalat (...), amely nem fenyegeti a Tanum világörökségi értékeit és nem sérti súlyosan a kulturális értékeket a nemzeti érdekű területen” (MÉSÁROS-ANTONSON 2020:12).

Még abban az évben (2005) benyújtotta a Közúti Igazgatóság a módosított tervet, ami nagy felháborodást keltett örökségvédelmi szempontból: a Nemzeti Örökségvédelmi Testület állásfoglalása alapján „a világörökségi helyszín több erőfeszítést igényel, mint a súlyos károkozás elkerülése” (MÉSÁROS-ANTONSON 2020:12). Az UNESCO örökségvédelmi szakemberei is ellátogattak Svédországba. A történet Interjúalany I. elmondása alapján foglalható jól össze. „Nemzetközi szinten probléma volt a világörökségi helyszínnel, így a világörökségi irodától itt voltak Párizsból (...) mert volt ez a „piros 23”-as javasolt nyomvonal, amit a Közúti Igazgatóság mindenáron meg akart építeni, szóval itt voltak és azt mondták, hogy abszolút nem járulnak hozzá.” Korábban a Megyei Közigazgatási Testület is (aki megyei szinten felelős az

örökségvédelmi értékek védelméért) csak a sziklarajzok védelmét tartotta kiemelten fontosnak. *„Ezért nem értette a Közüti Igazgatóság, hogy miért nem vagyunk elégedettek a választott nyomvonalukkal, amikor az egyetlen sziklarajzot sem érint. A táj egésze miatt nem voltunk elégedettek.”* Mint kiderült, az UNESCO szakértői hívták erre fel a figyelmet, hogy *„ez nemcsak egy sziklarajzokból álló kiállítás, ez egy folyamatosság, az az igazán érdekes itt, hogyan fejlődött a táj az idők folyamán és még mindig mezőgazdasági művelés alatt áll.”* Interjúalany I. hozzátette: *„ha kettéválasztod ezt a területet egy úttal, sokkal nehezebb lesz megművelni. De ha arrébb teszed az utat és a gazdálkodók könnyebben tudnak közlekedni, az segíti őket. (...) Ők a táj gondnokai.”*

Nem sokkal az engedély kiadása után a kormányzat visszavonta a „piros 23” nyomvonal folyosó engedélyét és a tervezési folyamat leírásánál ismertetett módon elindult a gyors közös gondolkodás a megfelelő nyomvonal folyosó kialakításában. Egy fontos mozzanatot ki kell emelni ugyanakkor: mire az említett munkacsoport megalakult, a Google Earth alapján is jól látható, hogy 2006-ban északról már megépült az E6-os autópálya megelőző szakasza (mely éppen még nem érintette a világörökségi helyszínt), illetve délről már megvolt az engedélye a Rabbalshede felől a megelőző szakasznak (MÉSZÁROS-ANTONSON 2020). Ezt nevezik a szakirodalomban „szalámi-taktikának” (ENRÍQUEZ-DE-SALAMANCA 2016): a problémás szakaszhoz kapcsolódó útszakaszok megépülése után nincs más lehetőség, mint összekötni őket. Erre utalt Interjúalany V. is: *„Adott volt egy pont északon, ami meghatározta, hogy ezt itt tovább kell folytatni, és kapcsolódnunk kellett ehhez a ponthoz délen.”* (Ebben a projektben a „szalámi-taktika” fizikai megvalósulása 2009-re következett be, ekkorra épült meg a világörökségi helyszínt délről közelítő autópálya szakasz is, de a déli pont az engedéllyel rendelkező tervek miatt már 2006-ban is adott volt.)

A nyomvonal kialakulásához visszatérve a korábban ismertetett munkamódszerbeli változtatások mellett az alábbi kulcstényezők játszottak szerepet a végső, közös megoldás megtalálásában:

- Táji, természeti értékek priorizálása és elfogadtatása a szereplőkkel: *„A kulturális értékekről, kultúrtájról²⁶ beszéltünk, a természeti értékek is ott voltak persze, és volt természetvédelmi osztályunk [Megyei Közigazgatási Testületen belül] is, aki ezekkel foglalkozott, de ők nem mondták, hogy itt olyan fontos természeti érték lenne. Mondták, hogy ez az én asztalom. (...) Így kultúrtájként kezeltük.”* (Interjúalany II.) vagy *„Végül megértették [az elsősorban természetvédelmi érdekeket képviselő Svéd Környezetvédelmi Ügynökség], hogy itt a kulturális örökség a legfontosabb szempont. Visszaléptek. De, amikor beszélgettünk az alternatívákról, akkor mondták, hogy a természeti értékek szempontjából ez [a kiválasztott folyosó] a legrosszabb. Egy olyan alternatívára mondtak igent, ami nem a legjobb volt az ő szempontjukból.”* (Interjúalany I.)
- Korábbi távközlési műhold állomás védőtávolságát már nem kellett figyelembe venni a tervezés során: *„Időközben változtak a feltételek. Ezért tudtunk végül megoldásra jutni, és kombinálni a két korábbi [„piros 23 és 4”] változatot. Mert előtte nem lehetett ezen a lejtőn utat építeni. (...) De a 10 év alatt ez már nem volt nemzeti érdek többé.”* (Interjúalany I.) vagy *„Ez korábban egy távközlési műhold állomás volt, és amikor elkezdtük újratervezni [az autópályát, 2006-ban], bezárták az állomást, (...) és végül egy helyi vette meg, volt kapcsolata valami afrikai telefontársasággal (...) azt gondolta az autópálya befolyásolja majd a jelátvitelt, ezért pénzt akart, megpróbálta megakadályozni a projektet.”* (Interjúalany III.)

Végül a kiválasztott nyomvonal folyosót 2009-ben hagyták jóvá, mely a korábbi “piros 23 és 4” változatok között húzódik (lásd: **M22. melléklet 5. ábrák**). A nyomvonal folyosón belül 2009-2011 között több nyomvonal-változatot is vizsgáltak (lásd: **M22. melléklet 3. ábrasorozat 3. kép**).

²⁶ A „cultural landscape” fordítása, az interjúalany arra utalt, hogy a Tanum világörökségi helyszín a kultúrtáj kategóriában került felvételre.

A megkérdezett kulcsszereplők nagy részének²⁷ véleménye szerint a megépült nyomvonal a legjobb választás volt:

- *“A nyomvonal, amit kezdetben választottunk, nem olyan jó, mint a megépült nyomvonal. A tervezési folyamatnak sikerült jobb alternatívát kiválasztania.”* (Interjúalany I.)
- *“Sok vizsgálatot végeztünk a nyomvonalváltozatokkal, úgy gondolom a legjobbal sikerült előállnunk.”* (Interjúalany III.)
- *“Ahol ezek a szántók vannak, az nem a legjobb terület útépitésre, nagyon mély agyagréteg van itt. Extra védelmet kellett volna kialakítanunk az út számára, így végül a stabilabb alapon való építkezés nekünk is egy win-win szituáció volt.”* (Interjúalany VI.)

6.3. A tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége a hazai úttervezési gyakorlatban

Az online interjúk eredményei (**M24. melléklet** 4-5. kérdések) alapján az utóbbi kb. két évtizedben a tájvédelmi szakmai szempontok érvényesíthetősége az úttervezés során az alábbiak szerint változott a válaszadók véleménye szerint, akik közül a válaszadók nagy része több mint 10 éve a szakterületen dolgozik (11 fő a 15-ből):

- A tájvédelmi munkarészek szakmai színvonalában fejlődés tapasztalható, mely több visszajelzés alapján is részben a hatósági elvárásoknak is köszönhető.
- Kedvező változásként értékelhető, hogy a beruházói, tervezői - hatósági egyeztetéseknek köszönhetően összességében javult a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége.
- Az élővilágvédelmi szempontokat egyre inkább lehet érvényesíteni, ennek egyik következménye, hogy a vadátjárók, ökológiai átjárók létesítése megvalósul.
- Kedvezőtlen irányú változásként kiemelésre került, hogy az út területfoglalásának minimalizálására törekvés miatt a növénytelepítés szánt területek kiterjedése csökkent, ennek ellenére az új úthálózat területfoglalása jelentős, mert egyre nagyobb arányban épülnek új nyomvonalakon, mint korábban, meghagyva a régi nyomvonalakat is.
- Kedvezőtlen irányú változásként értékelhetők egyes jogszabályváltozások és átalakulások a hatóságok terén, pl., hogy a Nemzeti Park Igazgatóság természetvédelmi, tájvédelmi hatóságból természetvédelmi kezelővé változott, ezzel csökkent az érdekérvényesítő képességük.
- Egyes vélemények szerint kezdetben növekedett a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége a gyakorlatban, majd a gazdasági világválság (2008) óta csökkenni kezdett, melyben szakmai, szervezeti, politikai okok is közrejátszanak, illetve, hogy egyre kisebb az anyagi ráfordítás lehetősége környezetrendezési feladatokra.

6.3.1. Közútfejlesztés táji, természeti hatásai és kezelésük

A táji, természeti hatások elemzésével részletesen az adott beruházáshoz kapcsolódó környezeti hatástanulmány foglalkozik. Interjúalany A. – még a kérdések feltevése előtt – hosszú szakmai tapasztalatára alapozva az alábbi fő megállapításokat tette a környezeti hatásvizsgálati gyakorlat táj- és élővilágvédelmi munkarészeivel kapcsolatban:

- Az élővilágvédelmi munkarészek sokkal részletesebbek, mint a tájvédelmi munkarészek. Az előbbin látszik a helyszíni bejárás eredménye, részletes az alapállapot leírása. Azonban a hatások leírása itt is erősen hiányos.
- Tájvédelmi munkarészek folyamatosan fejlődnek, de számos esetben sem az alapállapot leírás, sem a hatáselemzés nem részletes. Egyes szakértők pl. csak a tájképi adottságokat/hatásokat vizsgálják. (Interjúalany A. véleménye alapján azt sem feltétlenül megfelelően, pl. pontozásos módszerrel a szabvány alapján, de a lényegi megállapítások, mint főbb látványkapcsolatok értékelése kimaradnak.)

Interjúalanyok Á2. a következőképpen összegzik a hazai táji, természeti hatások kezelésének gyakorlatát általánosságban: „Nálunk Magyarországon ez egy sajnálatos dolog, hogy

²⁷ Kivéve a helyi szereplőt: az ő indokai a nyilvánosság bevonásának bemutatásánál szerepelnek.

gyakorlatilag mi, mint egy csövet tudjuk nézni a nyomvonalas létesítményeknek a szűk környezetét. Sokkal nyitottabban a területek felé kellene tudnunk tevékenykedni, de hát ez itt a tulajdonviszonyok miatt nem megy. Meg a bekerülési költségeknek a korlátozottsága miatt ez nem nagyon megy. (...) Tehát inkább a hatáscsökkentő dolgokkal tudunk operálni.”

Interjúalanyok Á2. elmondása alapján a legjelentősebb táji hatás a **fragmentáció**, melyet a gyakorlatban próbálnak mérsékelni a tervezés során: „egy új út, (...) legyen az védett vagy mezőgazdasági vagy egyéb terület, elvágja ezeket a területeket a közlekedés. Ez az egyik legfontosabb, a legnagyobb hatás, (...) és tulajdonképpen a szakma ezen próbál dolgozni, hogy egyrészt a nyomvonal-kiválasztásnál minél kevesebb olyan érzékeny területre jussanak el, ami gondot okoz, és a másik, hogy ha mégis, akkor ezeknek a területeknek az összekapcsolódását valamilyen szinten, ökológiai átjárókkal, vadátjárókkal, vidraátjárókkal (...) ezt biztosítja”. Azonban „ezeknek (...) komoly műszaki vonzatai vannak, amit ugye a beruházó csak nagyon indokolt esetben fogadja el, tehát ezeket eléggé alá kell támasztani, mert ugye a természetvédelmi hatóság ezeket kéri, és a mérnöknek meg ugye meg kellene oldani, és a beruházó meg azt szeretné, hogy minél kevesebb pénzbe kerüljön”.

A **tájhasználatra, tájszerkezetre gyakorolt hatások** vizsgálata jogszabályi előírás (lásd: **4.4. fejezet**). Ennek egyik aspektusa a **közvetlen változás**: az út és kapcsolódó létesítményeinek területfoglalása megszüntet egyes tájhasználatokat, továbbá egy új út létesítése új művi tájjeleket jelent, így közvetlenül is változtatja a tájszerkezetet. A hatástanulmányok leginkább a közvetlen tájhasználati változásokkal tudnak részletesen foglalkozni (lásd: **M25. melléklet**): az út és kapcsolódó létesítményeinek területfoglalását (tehát a közvetlen tájhasználati változásokat) szinte minden esetben számszerűsítik. A tájhasználatok közül a jogszabályi elvárások (**4.4. fejezet**) miatt a tervezői gyakorlat részletesen foglalkozik az üzemtervezett erdőterületek területi igénybevitelének kimutatásával. A kapcsolódó létesítmények közül kiemelendők az anyagnyerőhelyek, melyek rekultivációja/utóhasznosítása lehet sikeres vagy nem sikeres. Interjúalany C. elmondása alapján: „az építés alatt még ugye a célkitermelő helyek meg a bányák szintén felbolygatják azért a környező településeknek az életét. (...) nagy gödör, majd ott marad, rekultiválják, aztán csónakázótó lesz belőle, 5 év múlva meg nem használja senki, mert nem üzemeltetik... kiszárad vagy nem szárad, aztán dzsindzsa lesz belőle, tehát ilyen szempontból biztos, hogy mindenhol van valamilyen szintű változás.”

Több interjúban is előkerült, hogy a tervezés során egyre fontosabb tervezési szempont a területfoglalás minimalizálására törekvés. Pl. Interjúalanyok Á2. szerint „Hát az a baj, hogy kell egy kezelői hozzájárulás itt az engedélyhez és a kezelő meg így mindent lepattint magáról. (...) Jó, mondjuk a megvásárlást is egyre inkább szeretik lepattintani, mert egy kicsit azért a földek értéke emelkedett, és ez eléggé megterheli a beruházásokat, maga a földvásárlás is. 30-40 évvel ezelőtt, ha szántón keresztül valami átment: jól van. Most már máshogy veszik ezeket.” Ez például a növénytelepítés helyigényének biztosítására is kihat (lásd: **6.3.2. fejezet**), és a következő idézet is jól körvonalazza (**M25. melléklet** 7. dokumentum tájvédelmi javaslatai között szerepelt): „A későbbi tervfázisok (pl. engedélyezési-kiviteli tervek) előkészítése, a műszaki létesítmények tervezése során javasolt a növénytelepítéshez szükséges minimális mértékű felületek biztosítása a külön kiemelt útszakaszok, műtárgyak, egyéb létesítmények környezetében”. Területi minimalizálásra vonatkozó javaslat megfogalmazása előfordulhat adott útszakaszra vonatkozóan élővilágvédelmi megfontolásokból is (pl. rézsűk helyett támfalak alkalmazásának javaslata értékes élőhelyek érintettsége esetén, lásd: **M25. melléklet** 6. dokumentum).

A tájhasználati változásokkal összefüggésben Interjúalanyok Á2. elmondása alapján van egy olyan szempont is a területvásárlások tervezésénél, hogy a megmaradó ingatlan mérete, alakja lehetővé teszi-e a korábbi tájhasználat folytatását. „Meg van határozva mindig egy ilyen minimum-érték, hogy mekkora területegységnél kisebb értéket nem szabad önálló egységként meghagyni, hanem akkor azzal valamit kezdeni kell. Általában szomszédság megkapja. Vagy netán megkapjuk mi, a pálya területéhez vonva és akkor ott lehet egy, teszem azt egy ligetet kialakítani. (...) Most minél

inkább arrafelé mozdult a világ, hogy mindent visszaadni, minél kevesebb tartozzon a pályához, ne kelljen sokat fenntartani, ne kelljen semmivel foglalkozni.”

A **közvetett tájhasználati, tájszerkezeti változásokkal**, tehát az út megépülése után a tágabb környezetében várható változásokkal kapcsolatban Interjúalanyok Á2. elmondása alapján *„csak érintőlegesen, távlati-elméleti szinten”* foglalkoznak, az utólagos változások értékelése már nem általában történik meg. Megállapították, hogy *„egy autópálya vagy egy 2x2 sávós gyorsforgalmi út azért úgy az évek során elég erősen észrevehető, hogy igenis okoznak tájhasználati változásokat”*, amelyek közül társadalmi, gazdasági szempontból több változás pozitívumként értékelhető véleményük szerint. Azonban némely változás megkérdőjelezhető, erre példaként említették az M3 autópályát: *„Kál-Kápolna térsége. Ott kialakult egy olyan terület, ahol virágzott egy kicsit a vendéglátás. És az autópálya megépülésével, kész, meghalt az egész. És hát ez az ott élőknek nagyon nem jó. (...) De azért általában a legtöbb [változás] pozitív, hogy odavonzza az ipari parkokat, ipari területeket, kereskedelmet, vendéglátást.”*

Az online interjúk alapján több válaszadó is megerősítette, hogy a gyakorlatban nehéz kezelni a várható közvetett tájhasználati változásokat, pl. *„a hatások miatti változásokat a jelenlegi gyakorlat nem tudja megfelelően prognosztizálni”* vagy *„tényleges és a megváltozott körülmények következtében átalakuló tájhasználati formákat és szokásokat (pl. művelt területek jellegének alakulása)”* a gyakorlat nem tudja megfelelően figyelembe venni. Utóbbihoz fontos megjegyzés, hogy az úttervezés során minden meglévő ingatlan megközelíthetőségét biztosítani kell valamilyen formában, de ez a (lokális) megközelíthetőség egy új gyorsforgalmi út esetén általában kedvezőtlen irányba változik, ezáltal nehezítheti a mezőgazdasági művelés folyamatát (lásd: M30 autópálya példája). Interjúalany C. pl. így körvonalazza: *„szemmel látható a mezőgazdaság tekintetében jó pár helyen az átalakulás, ugye, azzal, hogy nem ugyanúgy használják, nem ugyanúgy művelik, ezzel mondjuk ilyen öntözés és egyéb területen néha jelentenek problémát.”*

Az **M25. mellékletben** vizsgált dokumentumok alapján a tágabb térség várható tájhasználati, tájszerkezeti változásainak összefoglalása a hatályos terület- és településrendezési tervek alapján történik (de esetenként a leírás csak a tervezett létesítmény illeszkedésére szorítkozik, a várható változásokat nem tárgyalja), illetve általánosságokat tud kiemelni (pl. gazdasági területek megjelenése várható). Az út tágabb környezetében történő tájhasználati változásokra nem tud javaslatot vagy előírást megfogalmazni az úttervezési gyakorlat, mert az nem kompetenciája (ugyanis előírásokat csak a kisajátítási határvonalon belül tehet, részben erre is utalt a fejezet eleji idézet, miszerint *„mint egy csövet tudjuk nézni”* az út környezetét).

A közvetlen és közvetett tájhasználati, tájszerkezeti változások erősen összefüggnek a **tájpotenciál változással** is, az egyik online interjúalany szerint *„az utaknak van egy jelentős gazdaságösztönző, élénkítő szerepe is. Ha ez beigazolódik, jelentős átrendeződés indulhat meg a tájszerkezetben is, aminek a tájpotenciált teljesen átrendező szerepe is lehet.”* Érdekesség, hogy bár a tájpotenciál változásának értékelés szintén jogszabályi előírás (lásd: **4.4. fejezet**), az online interjúk eredményei alapján a tájpotenciált, mint a gyakorlatban vizsgált szempontot csak egy válaszadó említette, azonban hárman jelezték, hogy a tájpotenciál változást a gyakorlat nem tudja, illetve nem tudja kellő részletességgel figyelembe venni. Ezt szintén jól jelzi, hogy a vizsgált dokumentumokban a 'tájpotenciál' kifejezés gyakran nem, vagy csak érintőlegesen (pl. néhány általánosságban említhető mondat a várható tájpotenciál változásokról) szerepelt.

A **tájképi változások** értékelése is jogszabályi előírás (lásd: **4.4. fejezet**). Az online interjúk eredményei (**M24. melléklet** 8-9. kérdések) alapján a tájképi változásokat figyelembe veszik és kezelik a tervezés során, azonban ennek menetében vannak nehézségek egyes vélemények szerint. Például: *„mivel nem pontszerű létesítményről beszélünk, ezért több km hosszú úttervezés során képtelenség meghatározni a ki/rálátást”* vagy *„tájképi hatások értékeléséhez is fontosak a műszaki információk, pl. hossz-szelvény, töltések és műtárgyak mérete, melyről szinten nem minden tervfázisban áll rendelkezésre adat”*. Interjúalanyok Á2. véleménye alapján a tájképi változások értékelése szubjektív a gyakorlatban: *„mi 5 évig tanuljuk ezt és mindenki alkalmazza, de ez is egy*

szubjektív dolog. Tehát mindenki másképp. Lehetne adni egy irányvonalat, hogy mik azok a dolgok, amiket hangsúlyosan kezeljen az ember.”

A tájképi változások egyik aspektusa az útról feltáruló látvány, melyet részben a növénytelepítéssel lehet befolyásolni. Interjúalanyok Á2. véleménye alapján *„A tervezőtől függ végülis. Hogy ő hol nyitja ki, hol zárja le, fasorral. Hogy pl. az utazó szempontjából mi az, ami szép, vagy az én szempontomból mondom tervezőként, hogy az szép, akkor kinyitom. Amit el kéne takarni, azt eltakarom. Amit én úgy gondolok vagy a tervezői csoport.”* Más vélemény alapján az út láthatósága (rálátás) fontosabb szempont az útról történő kilátásnál: *„létesítmény láthatósága a tájban (...) a súlyosabb kérdés”* (**M24. melléklet** 8. kérdésre adott egyik válasz).

Az **M25. mellékletben** vizsgált dokumentumok is összhangban vannak az utóbbi megállapítással, leginkább a tervezett létesítmények várható látványával foglalkoznak, tehát elsődlegesen a rálátást vizsgálják részletesen (ez a fenti idézettel összhangban vélhetően inkább az engedélyezési tervfázis növénytelepítési tervének készítésekor hangsúlyosabb szempont). Egyes hatástanulmányokban megjelent egy „szubjektív pontozási rendszer”²⁸ a jelentősebb műtárgyak várható tájképi hatásaira, ahol a főbb nézőpontok és látványkorlátozó elemek feltárása mellett (szöveges értékelés) egy pontszámot rendelnek minden tájképi szempontból jelentősebb műtárgyhoz. Az értékelés alapja előre meghatározott nézőpontokból a terepi bejárások tapasztalata vagy a Google Street View képei. Az **M24. melléklet** 8. kérdésre adott egyik vélemény alapján azonban: a *„tájképre gyakorolt hatás számszerűsítése helyett jó lenne egy másfajta megközelítés, módszer kidolgozása”*. Látványtervek készítése a hazai gyakorlatban nem jellemző, azonban két esetben elfordult a vizsgált dokumentumokban (**M25. melléklet** 4. és 11. dokumentumok).

A **tájjellegre** (tájkarakterre) gyakorolt hatások vizsgálata az online interjúk válaszaiban (**M24. melléklet** 8-9. kérdések) szinte alig, egy-egy esetben kerültek csak elő, pedig jogszabályi előírás van e szempont vizsgálatára (314/2005 (XII.) 25. Korm. rend.). Az **M25. mellékletben** vizsgált dokumentumokban is inkább szinonim fogalom, a 'tájkarakter' megnevezés szerepel, amelyre gyakorolt hatások értékelése maximum érintőlegesen, néhány mondatban került összefoglalásra, esetenként nem is említi a dokumentum e fogalmat. Remélhetőleg az országos tájkarakter területek lehatárolása és azokra vonatkozó ajánlások megfogalmazása (INT-04) az úttervezés során is egységes kiindulási alap lehet a tájkarakterre gyakorolt hatások értékeléséhez.

Az online interjúk eredményei alapján (**M24. melléklet** 8-9. kérdések) több válaszadó kiemelte a **táji értékekre gyakorolt hatások** vizsgálatának fontosságát, melyek közül nevesítésre kerültek: a természeti értékek, az egyedi tájértékek, a hagyományos tájhasználatok, a térbeli látványkapcsolatok és a tájképet meghatározó elemek, elemegyüttesek, illetve a zöldfelületi rendszer. Az **M25. mellékletben** vizsgált dokumentumok alapján a következő főbb megállapítások tehetők:

- A természeti értékek közül a védett természeti területekre, a természetvédelmi szempontból fontos területekre (pl. nemzeti ökológiai hálózat elemei, Natura 2000 területek), a védett és fokozottan védett fajokra, illetve természetvédelmi oltalom alatt nem álló természetes és természetyszerű élőhelyekre vonatkozó felmérések és hatásmérséklő intézkedések részletesen bemutatásra kerülnek a gyakorlatban. A Natura 2000 területekre (közösségi jelentőségű élőhelyekre és fajokra) vonatkozóan jogszabályi előírások (lásd: **4.1.2. fejezet**) szerint kötelező Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt készíteni.
- Az egyedi tájértékek számbavétele megtörténik, az érintettségük megnevezésével, azonban további védelmi javaslatok nem kerülnek megfogalmazásra.
- Az egyéb kultúrtörténeti értékekre gyakorolt hatások közül a régészeti lelőhelyek vizsgálata részletes, tekintve, hogy jogszabályi kötelezettség van előzetes régészeti dokumentáció

²⁸ A pontozási rendszer megnevezése az érintett dokumentumokban: „Az értékelés szubjektív szempontjai”. 1 pont: legtöbb helyről jól látható hidak és nyomvonalszakaszok - a tájképet jelentősen befolyásoló tájalelem. 2 pont: lakott és üdülő területről látható hidak és nyomvonalszakaszok - tájképet befolyásoló tájalelem. 3 pont: lakott és üdülő terület egyes részéről látható hidak és nyomvonalszakaszok - tájképet kevésbé befolyásoló tájalelem.

készítésére (lásd: **4.1.2. fejezet**). A kulturális örökség egyéb értékeinek (pl. műemlékek, helyi védelem alatt álló építmények) számbavétele is megtörténik a tervezett út környezetében, azonban hatásmérséklő javaslatok jellemzően nem kerülnek megfogalmazásra az egyedi tájértékekhez hasonlóan.

- A hagyományos tájhasználatok (pl. kertgazdasági területek, gyümölcsösök, tanyás térségek) ismertetése a hatásterületen szintén megtörténik, azonban hatásmérséklő intézkedések jellemzően e területek védelme érdekében nem kerülnek megfogalmazásra²⁹. (Az értékvédelem elsősorban az elkerüléssel, tehát a nyomvonalválasztással valósulhat meg.)
- A zöldfelületi rendszerre gyakorolt hatások részben területkimutatásokkal (pl. várható fásszárú növényzetirtás becsült mérete), részben a 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti biológiai aktivitásérték csökkenés kimutatásával kerülnek számszerűsítésre. Az útmenti növénytelepítésre vonatkozóan az utóbbi időszakban jellemzően koncepcionális javaslatok megfogalmazásra kerülnek (pl. adott helyszíneken alkalmazandó növénytelepítési formák, esetleg fajlista) már a környezeti hatástanulmányokban is.
- Tájképi értékek: a tájképet meghatározó elemek, látványkapcsolatok, tájképi szempontból értékes tájrészletek azonosítására általában kitér a táji adottságok leírása (alapállapot) munkarész, azonban a hatások bemutatása a fentiek alapján sok esetben inkább a tervezett létesítmények láthatóságára koncentrálnak, kevésbé a tájképi értékekre gyakorolt hatásokra.

A **3.3. fejezetben** meghatározott főbb táji, természeti hatások összefoglaló táblázata alapján – a társadalmi, gazdasági hatások és egyéb terhelések nélkül – az egyes hatások gyakorlati kezelését az **M26. melléklet** összegzi, részben az online interjúk kiértékelése (**M24. melléklet**), részben az **M25. mellékletben** összefoglalt dokumentumok (nagyraeszt környezeti hatástanulmányok) főbb megállapításai alapján.

6.3.2. Tervezési eszközök értékelése a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége alapján

A kedvezőtlen hatások elkerülése érdekében a leghatékonyabb tájbaillesztési lehetőség a **nyomvonal kiválasztása** táj- és természetvédelmi alapelvek kiemelt figyelembevételével (lásd: **3.5. fejezet, M24. melléklet** 10. kérdésre adott válaszok). Ezt pl. Interjúalany A. is megerősítette: „Tájvédelmi szempontból a leglényegesebb kérdés hol fog húzódní a nyomvonal.” A tervezési eszközök közül a nyomvonal kialakítása szempontjából meghatározók a területrendezési tervek (nyomvonal helybiztosítása a szerkezeti tervben, bár a korábbi OTrT még szigorúbb kereteket határozott meg a nyomvonal szempontjából, mint a 2018. évi OTrT lásd: **4.4.1. fejezet**), az objektum szintű tervezési eszközök közül pedig a megvalósíthatósági tanulmány és műszaki tanulmányterv (lásd: **4.4.2. fejezet**).

A területrendezési tervek szerepét a nyomvonal-kijelölésben a **4.4.1. fejezet** tárgyalta részletesen, melynek összefoglaló megállapítása volt, hogy a nyomvonal-kijelölés tekintetében a területrendezési tervek szerepe csökkent a 2018. évi OTrT elfogadása után, mert ettől való eltérés lehetősége nagyobb a tényleges nyomvonal megtervezése során. Emellett fontos említeni, hogy a 2018. évi OTrT stratégiai környezeti vizsgálata (lásd: INT-24) a tervezett úthálózat táji hatásai közül ennyit emel ki általánosságban „országos jelentőségű közúthálózatok a tájat jelentős mértékben módosíthatják, kedvezőtlen hatással lehetnek rá” (p.139 és p.175). Az SKV részletesen vizsgálta a Natura 2000 területek érintettségét (de nem jelen kutatásban alkalmazott puffterület képzéssel, hanem a területi átfedésekkel dolgozva), azonban az SKV más várható konfliktust nem vizsgált a tervezett úthálózat kapcsán.

A nyomvonal kiválasztásáról Interjúalany Á1. elmondta, hogy a kiválasztás során nagyon fontosak a gazdasági, gazdaságossági érdekek: „Elviekben ugye ezt a megvalósíthatósági tanulmányokban szokták megtenni, ahol tudjuk a miniszteri elrendelés alapján, hogy milyen két települést milyen funkcióval kell összekötni. (...) És utána jön egy nagyobb táji értékelés, ahol szempontok

²⁹ A tanyák esetén kivétel az esetleges zajárnyékoló falak létesítése, melyek indokoltságát a zajvédelmi munkarész mutatja be (várható határérték túllépés esetén szükséges valamilyen zajvédelmi megoldás alkalmazása).

elsősorban és érdekes módon a természetvédelem, tehát a védettség, a várható forgalom, megtérülés. (...) mindig szempont az ár. A megtérülés azért fontos, mert elsősorban az uniós támogatásoknál ezt erősen figyelembe veszik.”

Interjúalany B. elmondása szerint nem tudnak maradéktalanul érvényesülni a környezetvédelmi szempontok (beleértve a tájvédelem szempontrendszerét) a nyomvonal kiválasztása során, azonban későbbiekben még kisebb nyomvonal módosítások elképzelhetők: *„mindig van azért egy tanulmányterv, aminél a sokféle nyomvonalból kiválasztanak néhányat, hogy mit kell végül a KHV alatt vizsgálni. És ott környezetvédelmi szempontok háttérbe szorulnak. Nem teljesen, tehát azokat is nézik (...), de nem is lehet még tudni az összes környezetvédelmi meg természetvédelmi problémát, azon a szinten. (...) a KHV elején van lehetőség arra, hogy annak ellenére, hogy a tanulmánytervben mondjuk ezt a 3 vizsgálandót választották ki, akkor még mindig mondhatjuk, hogy de azt a 3-at is tessék módosítani, mert itt aztán nagy probléma derült ki. Tehát igazából a tanulmányterv az nem környezetvédelmi szempontok szerint választ elsősorban, hanem egyéb gazdasági meg ilyesmi szempontokból. Annak ellenére, hogy van környezetvédelmi része is, de az nem elég komoly, nincs mögötte olyan szintű vizsgálat.”*

Az online interjúk eredményei (**M24. melléklet** 11. kérdés) is összhangban vannak a fenti idézetekkel, ugyanis a válaszadók nagy része azt az álláspontot képviselte, hogy gazdasági érdekek/anyagi okok miatt nem érvényesíthetők a tájvédelmi szempontok hatékonyan a nyomvonal kiválasztása során. Olyan indokok is megjelentek a válaszokban, mint: *„más szakterületi szempontok felülírják a tájvédelmi érdekeket, a nyomvonal kijelölése során ritkán adódik lehetőség a tájvédelmi szakértő bekapcsolódására, sokszor már rögzített a nyomvonal és nem mindig komolyak az alternatívák”*.

Ahogy látható volt az M30 autópálya példáján is, sok esetben a helyi gazdasági lobbierdekek is befolyásolják a nyomvonal kiválasztását, nem csak szakmai szempontok (beleértve a műszaki és megtérülési szempontokat is). Interjúalanyok Á2. elmondása alapján van olyan hazai autópálya, ahol *„végül is a politika mondta meg, hogy mi legyen. Hiába volt egy súlyozás, meg volt adva, hogy melyik nyomvonal lenne a legjobb mindenféle szempontból, nemcsak tájvédelem, tehát anyagi kérdés is volt, meg környezet, műszaki, meg minden, de mindegy, akkor is átvitték azt, amelyik kedvezőtlenebb.”* Továbbá a nyomvonalválasztás során arról beszélgetve, hogy a meglévő tájhasználatok mennyire befolyásolják a nyomvonal kiválasztását, az alábbi példa merült fel: *„Az M1-esen volt olyan változat, ami átment a Szigetközön. Sikerült kilőni. Szóval voltak ott eredmények. Manapság nem biztos, hogy ha valakinek ott lenne földje és szeretné megvetetni, akkor lehet, hogy nem sikerülne kilőni.”*

Interjúalanyok Á2. elmondása alapján a természetvédelmi alapelvek érvényesítését tovább nehezíti, hogy *„tanulmányterv és megvaltan szinten nincsenek bevonva a természetvédelmi szakértők. Tehát pl. ezt az égerlápot³⁰ is csak akkor tudjuk kideríteni, hogy ez ott van, ha kiküldünk egy természetvédelmi szakértőt és őt már csak a KHT során küldjük. Tehát a nyomvonal keresések során nincs ilyen lehetőség.”*

A **környezeti hatástanulmányban** sokszor csak egy, esetenként két nyomvonal értékelése szerepel (lásd: **M25. melléklet**). Ennek egyik oka, hogy a jelenlegi gyakorlatban a tervezési folyamat során a környezetvédelmi hatósággal előzetes – a környezeti hatásvizsgálati eljárás megkezdését megelőzően – egyeztetéseken a szakértők, tervezők, beruházó megvitatják a lehetséges legjobb megoldást (2006. évi LIII. törvény 6/E. pontja, lásd **4.1. fejezet**). Interjúalany A. szerint *„mióta vannak tervzsűrik a NIF-ben, azóta a KHT csak egy nyomvonalat vizsgál általában. Előtte több változatra is készült a KHT, a hatóság is véleményezhette az eljárás keretén belül a nyomvonalakat, de túl hosszú volt az eljárás (ami sokszor házon belül is nehezen megoldható konfliktusokat generált).”* De ez előfordult korábban is, amikor nyomvonalas

³⁰ Az M3-as autópálya Nagyfügedi csomópont közelében a tervezés során nyomvonal-korrekcióra került sor, mert a környezeti hatástanulmány készítésekor kiderült, hogy az eredeti nyomvonal egy égerlápon ment volna keresztül.

létesítményeknél még több nyomvonalat kellett vizsgálni a jogszabályok szerint (lásd: Interjúalany 2. elmondása az M7 autópálya vizsgált szakasza kapcsán).

A környezeti hatástanulmányban részletesen vizsgált tájsáv általában a nyomvonal tengelyétől számított 100-100 m, azaz összesen 200 m szélességű. Interjúalanyok Á2. elmondása alapján élőhelytérkép is erre a 200 m széles sávra készül: *„a természetvédő meg úgy szokta végignézni, hogy ő bejárja az egészet. (...) És akkor még lehet rajta változtatni, hogy odébb tenni a nyomvonalat. Azért azt sokszor meg tudják állapítani, hogy hol van egy olyan nagyobb terület, amit mindenképpen ki kéne kerülni. Aztán vagy sikerül, vagy nem. (...) Tehát egy picit még lehet korrigálni a 200 m-es sávon belül.”* Tehát a kb. 200 m-es nyomvonalsáv elsősorban arra lehet alkalmas, hogy – a lehetőségekhez mérten – pl. az értékeesebb élőhelyeket megóvják a közvetlen terület-igénybevételtől.

A jogszabályi előírások alapján (lásd: **4.4.2. fejezet**) is a környezeti hatástanulmány / előzetes vizsgálati dokumentáció tartalmazza az első részletes tájvizsgálatot. Ugyanakkor a gyakorlatban sokszor problémát okoz a dokumentumok elkészítésére rendelkezésre álló idő (mint ahogy láthattuk az M30 autópálya tervezése során is, lásd: **6.2.2. fejezet**), így a határidők miatt gyakran a szakmai szempontokat sem lehet maradéktalanul figyelembe venni, ami élővilágvédelmi szempontból kedvezőtlen. Interjúalanyok Á2. elmondása alapján: *„Az az igazság a tervezési folyamat is felgyorsult már. (...) Egy KHT-nak legalább egy évig kéne készülni, hát hol van nekünk egy évünk arra? (...) Hát végig kéne egy egész vegetációs időszakot vizsgálni. (...) Már júliusban be kell adni egy KHT-t, miközben áprilisban írták alá a szerződést, tehát akkor nincs meg a teljes időszakra vonatkozó adat.”* Ezt számos más interjúalany is kiemelte, pl. Interjúalany A. is megerősítette, aki szerint szintén legalább egy év lenne szükséges a környezeti hatástanulmányok elkészítésére, de ez a projekt ütemezésbe nem fér bele a gyakorlatban. Interjúalany G. szerint *„mivel ezeket a beruházásokat minél hamarabb meg kell valósítani, belátható időn belül, ezért nincs a tervezések során elegendő idő arra, hogy bizonyos vizsgálatokat úgy végezzenek el, ahogyan kellene”,* például *„a szűk határidők miatt az az időszak, amikor ki kell menni, az decemberre esik vagy januárra”.*

Interjúalany Á1. szerint a környezeti hatástanulmányban szereplő javaslatok érvényesíthetősége viszonylag jó abban az esetben, ha *„beépülnek a környezetvédelmi engedélybe, akkor azokat nagyon-nagyon sokáig figyelembe veszik. Tehát még van esélyünk, hogy azokat még a kiviteli tervben is figyelembe veszik.”* Ezt Interjúalanyok Á2. elmondása is megerősítette, azzal a kiegészítéssel, hogy a később tervfázisokban nem nagyon van lehetőség a továbbtervezés során esetlegesen felmerülő további hatásmérséklő javaslatok érvényesítésére: *„amit akkor leírnak, amit akkor bele tudnak foglalni abba a határozatba, az az, amit mi továbbra is végig tudunk követni, új dolgot utána már nem tudunk behozni, csak ha valami eget rengetőről van szó, de általában nincsen ilyesmi”.*

A környezeti hatástanulmány készítésekor rendelkezésre álló műszaki információk nem feltétlenül elegendők ahhoz, hogy minden várható jelentősebb konfliktusra fény derüljön. Sokszor ezért is van szükség a környezetvédelmi engedélyt módosítására (lásd pl. **M25. melléklet** alapján 11 esetben történt ilyen) az engedélyezési tervek elkészülte után. Például az M30 autópálya esetén Interjúalany C. így nyilatkozott: *„utána módosítottuk is a környezetvédelmi engedélyt az engedélyezési terv időszakában, mert kiderültek azok az apró finomságok, amik a két terv összeecsúszásából és az idő rövidségéből adódóan nem derülhettek ki, mondjuk KHT időszakban.”* Interjúalany D. pedig így írta le a helyzetet: *„Már akkor tudtuk, hogy módosítani kell majd [a környezetvédelmi engedélyt], mert nem volt elegendő idő a műszaki részletek kidolgozására.”*

Egy interjúalany³¹ megemlítette, hogy a táji, természeti hatások leírásánál szakmailag esetenként a legtöbb, amit tehet a szakértő, hogy feltárja a várható hatásokat és azok összefüggéseit *„legfeljebb a NIF vagy akárki rákoppint a fejére, hogy ezt azért nem kéne leírni, mert akkor itt baj*

³¹ A pontos hivatkozást etikai okokból mellőzöm.

lesz, és akkor előír majd valamit a hatóság”. Ez rávilágít arra, hogy – MALLARD- FRANCOIS (2013) megállapításaival összhangban – amennyiben a beruházó készített a környezeti hatástanulmányokat, fennáll a veszélye, hogy azok bizonyos mértékben objektivitásukat veszítik.

Tájbaillesztés szempontjából a nyomvonal kiválasztása mellett szintén fontos eszköz az út környezetrendezése (**M24. melléklet** 10. kérdés): mely az **engedélyezési tervben** kerül először megtervezésre, beleértve az út menti növénytelepítést, tereprendezést és a rombolt felületek rehabilitációját.

A növénytelepítési terv készítését jogszabályi előírások tartalmazzák (lásd: **4.4. fejezet**), kötelező tervem, ugyanakkor a rendelkezésre álló terület nagysága és a fenntartási szempontok miatt a gyakorlatban nem (mindig) segíti a tájbaillesztést hatékonyan (= megtörténik, csak nem lehet maradéktalanul érvényesíteni a szakmai szempontokat a tervezés során, a megnevezett okok miatt) (**M24. melléklet** 11. kérdés eredményei alapján). Ezt interjúalanyok Á2. elmondása is megerősíti, miszerint: *„annyira lecsökkentik ezt a kisajátítandó területet, hogy egyszerűen növénytelepítésre nem jut hely”*. Interjúalany A. alapján sokszor kb. 3 m szélességű sáv marad, ahova fás szárú növényzet telepíthető. További szemléletes példa, hogy az autópályák esetén a középső elválasztó sáv növénytelepítése a jelenlegi gyakorlatban már nem jellemző, ennek oka Interjúalanyok Á2. szerint részben a terület-igénybevétel csökkentésével, részben fenntartási nehézségekkel függnek össze: *„fogalomtechnikai szempontból a középső elválasztó sáv és annak a növényzete az nagyon fontos volt. Ki van löve. Egy tollvonással kihúzták. (...) Minimálisra csökkentették le az elválasztóság szélességét, már nem fér be növény.”* A növénytelepítés tervezését az online interjúk eredményei alapján az is megnehezíti, hogy a közlekedésbiztonsági szempontokon túlmenően is a MK NZrt.-nek nagy beleszólása van a tervezésbe (aki elsősorban a későbbi fenntartási feladatait szeretné minimalizálni forráshiányra hivatkozva). Interjúalany E. így fogalmaz tapasztalatai alapján: *„a Magyar Közút mindig egy nehéz falat, minden egyes tervezési kooperációnál. (...) Nekem sokszor az az érzésem, hogy ők inkább csak (...) elnyávojják minden problémájukat, hogy mit nem szeretnének látni, és ez nagyon demotiváló. (...) Ez egy általános képem a szervezetről.”*

A tereprendezéssel kapcsolatos főbb gyakorlati megállapítás a **M24. melléklet** 11. kérdés eredményei alapján szintén összefügg a területi igénybevétel minimalizálásával, ugyanis a helyenként a terület-igénybevétel minimalizálására törekvés, illetve a tulajdonviszonyok miatt *„indokolatlanul nagy töltések, bevágások kerülnek kialakításra”*. A rombolt felületek rehabilitációja pedig a gyakorlatban nem érvényesíthető hatékonyan, ennek oka gyakran pl. a magas költség, tulajdonviszonyok, esetenként a szaktudás hiánya, illetve, hogy az útépitési engedélyezési eljárástól külön kezelt engedélyezési eljárást igényel. Amennyiben a hatósági előírások között szerepel, úgy könnyebben érvényesíthető. A rehabilitációval kapcsolatos feladat a már nem használt építmények elbontása is, melyet Interjúalany A. is kiemelt: *„a funkcióját veszített létesítményeket el kellene bontani”*.

Az ökológiai átjárók, vadátjárók létesítése több interjúalany és az online interjúk eredményei alapján is egyre inkább a bevált gyakorlat része, és vannak részben forgalombiztonsági vonatkozásai, ugyanakkor néhány vélemény alapján leginkább akkor valósul meg, ha a hatóság is előírja (pl. a környezetvédelmi engedélyben). A létesítmények funkciójukat megfelelően betöltő szerepének nem kedvez, hogy gyakran hiányzik a kapcsolódó (rávezető) növénytelepítés és a helyszín kijelölésének módszertana nem (mindig) megfelelő a gyakorlatban. Egy online interjú vélemény alapján a hatékony működést tovább akadályozhatja, hogy sokszor az illetékes vadásztársaságok, földtulajdonosok gépkocsival kívánják használni a vadátjárókat a területek megközelítésére.

Hatósági oldalról kiemelendő, hogy az engedélyezési tervi fázisban a tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségét gyengítette, hogy a környezetvédelmi hatóság 2017. óta már nem kerül szakhatóságként bevonásra az engedélyezési eljárás során (jogszabályi hivatkozásokat lásd: **4.1. fejezet**), amennyiben korábban lefolytatásra került előzetes vizsgálati vagy környezeti hatásvizsgálati eljárás. Interjúalany 2. így értékelte a változásokat: *„ugye valamikor nagyon jó volt,*

mert a [környezetvédelmi] engedélyezési eljárásban részt vettünk, és utána az építési engedélyezési eljárásban is. Sajnos jogszabályi változás történt. Pillanatnyilag nem vonnak be építési engedélyekbe, ha már a környezetvédelmi engedélyt kiadtuk. (...) És az a baj, hogy mivel később most már nem veszünk részt (...) a többi engedélyezési fázisban, nekünk az utolsó a hatásvizsgálat, aztán többet már nem látjuk a terveket, ezért itt mi szeretnénk minél részletesebben kidolgoztatni a dolgot. A tervező meg nem akarja, mert azt mondja, hogy majd a későbbi építési engedélyezési fázisban. Tehát ez nekünk nem jó, nekünk jobb lenne, hogy ha még a következő fázisban is részt vehetnénk.”

Az online interjúk alapján (**M24. melléklet** 6-7. kérdések) egyes vélemények szerint a tájbaillesztésben „nagy felelőssége van a **kiviteli** terveknek, hiszen a részletek akkor derülnek ki”. Ez olyan szempontból igaz, hogy a legrészletesebb megoldásokat tartalmazza, ugyanakkor más vélemények szerint e fázisban „a környezetvédelmi hatóságok már nem szólhatnak bele a tervezésbe” és amennyiben a környezetvédelmi (vagy építési) engedélyben a hatóságok „nem tettek előírást tájvédelmi szempontból, úgy a kiviteli tervben már nincs lehetőség érvényre juttatni a tájvédelmi szempontokat”. Azonban ennek a fordítottja is igaz: „hatósági határozatba beemelt tájvédelmi javaslatokat engedélyezési, kiviteli terv szinten lehet érvényesíteni, konkretizálni”. Ez szintén megerősíti a környezeti hatástanulmányánál tett megállapítás, mely szerint a környezetvédelmi engedélyben szereplő előírások érvényesítés lehetősége jó a gyakorlatban.

*Interjúalany Á1. jelzi, hogy a növénytelepítési terv általában nem egyezik a **kivitelezéssel**: „kiviteli tervnél tartunk, növénytelepítési terv, és amit kinn látsz a terepen, az nem biztos, hogy úgy van. Mert a kivitelezés előtt két perccel jut eszükbe, hogy kéne csemetét venni, kéne bokrot venni és valóban, ami a legközelebb és a legolcsóbb, azt telepítik, vagy ami látványosan növekszik vagy a garancia végére átadható lesz.”* Interjúalany G. megjegyzi, hogy a környezetvédelmi engedélyben szereplő, kivitelezésre vonatkozó előírásokat (pl. időbeni, térbeli korlátozások) „általában azért szokták tartani. Általában mondom, mert mindig vannak kivételek. És ez nem is egy általános, nem egy döntő többség, ezek esetek. Van, amikor érdektelenség, hogy őt nem érdekli, ok, le van írva, de hát kit érdekelnek, most akarja csinálni, így akarja csinálni, megcsinálja, úgyse veszik észre.” Interjúalany G véleménye alapján az előírások esetenkénti be nem tartása ez elsősorban a hatósági ellenőrzés hiányára és politikai okokra vezethető vissza: „ezekre az ellenőrzésekre a kormányhivatalnak nincsen olyan kapacitása (...) ezek a hatóságok nem ellenőrzik a területeket. Ezt a területi kollegák [Nemzeti Park Igazgatóság természetvédelmi őrei] tehetik meg, hogy ellenőrzik, de nekik meg nincs rá kapacitásuk, hogy egy ilyen beruházást ellenőrizzenek. (...) ugye bejelentőt kell írnia egy természetvédelmi őrnek, hogy ha problémát talál és akkor ilyenek szoktak készülni. De megmondom őszintén nem vagyok benne biztos, hogy ha egy autópálya volumenű beruházásnál, ha most Jóska Pista ír egy bejelentőt, hogy hát itt az autópálya következtében kivágtak 5 fát, azt bárki komolyan fogja venni. (...) Ilyenek miatt nem állítanak meg egy beruházást. Főleg egy nemzetgazdasági szempontból kiemelt beruházást. Nem tudom, hogy bármilyen természetvédelmi érték vagy indok képes lenne-e megállítani, hogy ha elindul.”

Az **M27. melléklet** a **4.4. fejezetben** említett tervezési eszközöknek a közút(hálózat) tervezésében és a tájbaillesztésben betöltött főbb szerepét összegzi, a jogszabályi áttekintés, tervezési eszközök bemutatása (**4. fejezet**), részben a személyes és online interjúk (utóbbi: **M24. melléklet**) főbb megállapításai alapján. Mindezek alapján összességében megállapítható, hogy az ismertetett jogszabályi és egyéb előírások tükrében **új nyomvonalak kiválasztását ma már elsősorban a létesítményhez kötődő tervezési eszközök határozzák meg, a terület- és településrendezési tervek szerepe gyengült e tekintetben.** A megvalósíthatósági tanulmány, tanulmányterv, illetve esetenként – amennyiben több nyomvonalváltozatot vizsgálnak – a környezetvédelmi hatósági eljárásra benyújtott dokumentumok (környezeti hatástanulmány, előzetes vizsgálati dokumentáció) kulcsfontosságúak a nyomvonal kiválasztásnál. A környezetvédelmi engedélyben szereplő előírások érvényesíthetősége (azaz tényleges megvalósulása) viszonylag jó, ha a tájvédelmi szempontú hatásmérséklő javaslatok beépülnek az engedélybe, azok várhatóan meg is valósulnak. Az engedélyezési és kivitelezési tervfázisok elsősorban az út környezetrendezésének

tervezésében töltenek be nagy szerepet, pl. a tereprendezés és a növénytelepítés fontos tájbaillesztési eszközök, melyek érvényesítésére ezen tervfázisokban nyílik lehetőség.

6.3.3. Monitoring tevékenység a gyakorlatban

Interjúalanyok Á2. elmondása alapján a kötelezően elvégzendő monitoring tevékenységet a környezetvédelmi hatóság határozatban írja elő az adottságoknak megfelelően (pl. van-e közeli lakóépület, érintett vízbázis stb.). Monitoring terv készítése a kiviteli tervfázis feladata. A monitoring tevékenységet a kivitelező végzi, a szerződése szerint általában 3-5 évig. Ezt követően Interjúalany B. elmondása alapján átkerül a MK NZrt.-hez, tehát az ő feladatuk a fenntartási tevékenység keretében a monitoring tevékenységet folytatni, azonban ebből az időszakból már a NIF Zrt. sem kap visszajelzést a monitoring tevékenységek eredményeiről. *„Hogy mi lesz majd, hogy mennyire fogják megcsinálni az utólagos több éves monitoringot és hogy fogják. Akkor már a NIF keze lekerül róla, mert átadja az útkezelőnek, a Magyar Közútnak. (...) hogy egyeznek majd meg, kit sikerül megbízniuk és aztán ez a munka mennyire fog visszakerülni hozzánk. Én szeretném, hogy ha visszakerülnének az eredmények hozzánk. És majd igyekszem ezen ügyködni, hogy ez így legyen, de van benne némi bizonytalanság sajnos. És azért mondom, hogy sajnos, mert nagyon sok tapasztalatot le lehetne ezekből vonni és ezért is propagálom, hogy ez minél jobban működjön.”*

Az online interjúk kiértékelése (lásd: **M24. melléklet**) alapján megállapítható, hogy a közútfejlesztéshez kapcsolódóan legtöbb esetben zaj- és levegővédelmi monitoring tevékenység valósul meg. Az építési tevékenység alatt leggyakrabban zaj- és levegővédelmi, felszín alatti vizekre és talajra, esetenként a felszíni vizekre is kiterjedő monitoring tevékenység valósul meg, de egyes vélemények szerint az élővilágvédelmi és régészeti szakfelügyelet is egyfajta monitoringként értelmezhető a kivitelezés során. Az üzemelés során szintén az előbb említett környezeti elemekre és zajvédelemre terjed ki a monitoring tevékenység. Interjúalany B. elmondása alapján *„ahol zajjal van, ott mindig van zajmonitoring. (...) Ezt össze szokták kapcsolni a levegős monitoringgal.”* Az üzemelés alatti időszakban jóval több válaszadó említette az élővilágvédelmi monitoring tevékenységet is, melyek pl. az ökológiai átjárók, vadátjárók, a vadmozgások és vadelütések megfigyelésére, védett növény- és állatfajokra, inváziós fajok elterjedésére, illetve a növénytelepítésre terjednek ki. Interjúalany Á1. elmondása alapján az élővilágvédelmi utókövetés folyamata azonban hosszútávon már nem, illetve egyes esetekben valósul meg: *„Nagyon rosszak a tapasztalatok. Addig, amíg szavatosság van az úton, tehát 3 év, addig [a kivitelező] hajlandó ezeket a vizsgálatokat elvégezni. A közútkezelő már szinte soha nem bizza meg a biológusokat. Mert, hogy ők olyan szegények. (...) az, hogy 3 évig mi történik pl. egy vadátjáróval, az vajmi kevés eredményt hoz. Mert (...) kiderült, hogy azok az átjárók, amikről azt hittük, hogy nem funkcionálnak, azt évek alatt megtanulták a nagyvadak. (...) Nemcsak nagyvadak, (...) apróbb állatok is használták. De ehhez időnek kell eltelnie.”* Ezt a véleményt Interjúalany B. is megerősíti, aki szerint *„a gyakorlatban volt egy-két jól működő monitoringszerű dolog³². Van egy-két tanulmány, ami mondjuk megvizsgálta a békaátjárókat, nagyvadátjárókat (...), de azt (...) külön megbízás alapján. Azóta nem annyira volt ilyen sajnos. Erre nincs pénzkeret.”*

A válaszadók 50%-a (7 személy) gondolja azt, hogy az elvégzett monitoring tevékenység eredményei nem, vagy csak minimális mértékben befolyásolják a tervezést más projektek megvalósítása során. Négy válaszadó állítja biztosan, hogy az eredményeknek – megfelelő alátámasztással, kimutatásokkal – van szerepük más projektek tervezése során is. Interjúalanyok Á2. elmondása alapján a monitoring tevékenység eredményei azért nem tudnak beépülni a gyakorlatba, mert annak eredményei nem feltétlenül jutnak vissza a tervezőkhöz: *„Hát az a baj, hogy megcsináljuk a monitoring tervet és aztán utána, hogy az megvalósul-e vagy hogyan valósul meg, azt nem tudjuk. Tehát mi azt nem követjük le sajnos, nincs rá lehetőségünk. Ezt a NIF-nek kellene irányítania.”* A fenti idézetekre visszatérve, a NIF Zrt.-nél is csak az utókövetés kb. 3-5

³² Interjúalany B. az M3 autópálya esetén békaátjárók, az M7 autópálya esetén pedig vadátjárók átfogó vizsgálatát említette.

éves periódusának eredményei állnak rendelkezésre, így ezen adatokat a MK NZrt.-vel együttműködve lehetne kiegészíteni és így értékelni hosszútávon.

Arra a kérdésre, hogy milyen további monitoring tevékenységre lenne még szükség a gyakorlatban, az alábbi főbb válaszok kerültek rögzítésre. Öt válaszadó is említi az élővilágra gyakorolt hatások (további) monitorozásának szükségességét (madárvédő falak hatékonyságának vizsgálata, biodiverzitás monitoring, ökológiai hatások monitoringja, vadátjárók használata, elütések). Az utak tágabb térségének vizsgálatát, kapcsolódó területhasználatok átalakulásának vizsgálatát két válaszadó szorgalmazza, mint a tájképi változások vizsgálatának szükségességét is. Szintén két válaszadó veti fel, hogy a helyi lakosok életének átalakulása / szociológiai vizsgálatok is szükségesek lennének. A további szempontokat egy-egy válaszadó veti fel: egyedi tájértékekre gyakorolt hatások, valamint a településrendezési/szabályozási előírások megvalósulása.

Összességében kijelenthető, hogy **tájvédelmi szempontú, komplex monitoring tevékenység nem valósul meg a gyakorlatban sem az építés, sem az üzemelés során.**

7. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A következtetések sorában elsőként a hipotéziseim helyességét vizsgálom meg a kutatási eredményeimmel összevetve, majd a kutatási eredményeket összevetem a szakirodalommal és összefoglalom gyakorlati alkalmazhatóságukat. Végül részben jelen kutatás eredményei alapján a megfogalmazható javaslatokat tárgyalom, melyek erősíthetik a tájvédelmi szempontrendszer érvényesülését a közutakkal kapcsolatos tervezési, engedélyeztetési folyamatokban, illetve tárgyalom jelen kutatás korlátait és javaslatot teszek további kutatási lehetőségekre.

7.1. A hipotézisek vizsgálata az eredmények alapján

A tervezési eszközök kereteinek áttekintése, valamint az egyes tervezési eszközök hazai gyakorlatban alkalmazott értékelése során megállapítottam többek között, hogy a környezeti hatástanulmányok jellemzően egy nyomvonalat vizsgálnak, így nem igaz, hogy a környezetvédelmi engedélyeztetésre benyújtandó dokumentumok alkalmasak a nyomvonal-változatok közötti táji hatások összehasonlítására. A lokális tájbaillesztési javaslatok így tehát már ehhez a tervfázishoz köthetők, melyek részletesebb kidolgozása az engedélyezési és kiviteli tervi szinten történik, ahol a tájbaillesztés lehetőségeit jelentősen meghatározza a rendelkezésre álló terület kiterjedése, így a tájvédelmi elvek hatékony érvényesítése korlátozott. A **H1. hipotézis** ezek alapján csak **részben bizonyult helyesnek**.

Az irányelvek, egyezmények, stratégiák, programok és szakirodalom alapján összefoglaltam az útfejlesztések során betartandó főbb tájvédelmi alapelveket, és tájbaillesztési lehetőségeket. Az alapelvek sora a **H2. hipotézisben** megfogalmazott elveken kívül ezek alapján **jelentősen kiegészítésre került**. Például a tájbaillesztés során valóban legfontosabb a nyomvonal kiválasztása és fontos az út környezetrendezése is, emellett kiemelendő még a szükséges környezetvédelmi létesítmények megvalósítása.

A tájra gyakorolt hatások vizsgálata a tervezési gyakorlatban, alkalmazott hatásmérséklő intézkedések lényegi összefoglalását az **M26. melléklet** tartalmazza. A **H3. hipotézisben** előzetesen megfogalmazott állítások a hatások vizsgálatáról és kezeléséről **helyesnek bizonyultak**, azonban **jelentősen kiegészíthetők** voltak. Lényeges megállapítás a hipotézis alapján – mely a vizsgálatokkal beigazolódott –, hogy a hatások kezelésére nincs egységes módszertan vagy részletesen kidolgozott szempontrendszer, mely egyöntetűen alkalmazott a hatásvizsgálati gyakorlatban (a jogszabályban rögzített főbb tartalmi pontokon kívül). A **monitoring rendszerrel kapcsolatos előzetes feltételezés határozottabban megfogalmazásra került**: táji léptékű monitoring nem valósul meg egyáltalán, így nincs visszacsatolás tájra gyakorolt hosszútávú hatásokra.

A 2006-2017 közötti időszakban megvalósult úthálózati fejlesztések által közvetlenül vagy közvetve érintett táji, természeti értékek veszélyeztetettségét konfliktusterületek számszerűsítésével elemeztem. Ezek alapján megállapítható, hogy az úthálózat bővülésével természetszerűen növekedett a konfliktusterületek összkiterjedése, azonban az 1 km úthosszra eső átlagos konfliktusterületek 2006-2017 időszakban összességében csökkentek minden vizsgált védettségi kategória esetén. A hatályos OTrT alapján azonban az ökológiai hálózat és Natura 2000 területek érintettsége várhatóan jelentősen növekszik majd. Ezek alapján a **H4. hipotézis részben helyes, de pontosításra került**.

Az útmenti 2000-2000 m-es tájsávok felszínborításainak változásait a CORINE adatbázisok segítségével elemeztem, mely során megállapítottam, hogy az út menti tájsávokban az országos változásokhoz képest jellegzetes eltérések azonosíthatók. A **H5. hipotézisben** megfogalmazott feltevések részben beigazolódtak: a gazdasági területek növekedése és a szántóterületek csökkenése egyértelműen azonosítható, és kimutatható a csomópontok, illetve nagyvárosok közelében a gazdasági területek koncentrációja. A hatályos OTrT-ben kijelölt települési térségek alapján várható további beépítések valóban nagyobb arányban jelennek az úthálózat mentén, mint

országosan, de ez nem a területek jelenlegi beépítettségéből, hanem a települési térségek elhelyezkedéséből adódik. Az erdőterületek pedig az út menti tágabb térségben és az út közvetlen közelében is növekedtek, bár utóbbi mérsékeltebb növekedést mutat az országos átlagnál, de a H5 hipotézis azon feltevése mely szerint az „úthálózat környezetében az erdőterületek csökkentek”, nem igazolódott be. A **H5. hipotézis** tehát **csak részben volt helyes**.

A mintaterületi elemzések során vizsgált autópálya tervezési folyamatok alapján a H6. tézis részben beigazolódott, azonban tájvédelmi alapelvek érvényesíthetőségének további korlátai és kulcstényezői is azonosításra kerültek, így a **H6. tézis helyes, de kiegészítésre került**. További jelentős korlátként azonosítható, hogy:

- a hazai gyakorlat nem ad lehetőséget az egyes nyomvonalváltozatok tájvédelmi szempontú összehasonlítására és javaslat megfogalmazására a legkevésbé konfliktusokkal terhelt nyomvonal kiválasztása érdekében,
- a nyomvonalak kialakításában műszaki és gazdasági érvek dominálnak és sokszor lobbierdekek beleszólnak,
- a környezeti hatástanulmányban először megtörténő részletes táji elemzés eredményei alapján maximum kisebb nyomvonal korrekciók képzelhetők el és ehhez is hathatós érvek kellenek,
- a hazai tervezési gyakorlat nem teszi lehetővé a helyi lakosok érdemi aktív bevonását az úttervezéssel kapcsolatos döntéshozatali folyamatokba,
- az autópályák tájbaillesztésének egyik fő lokális eleme a növénytelepítés lenne, melynek tervezésénél azonban jelentős korlátozó tényező a helyhiány.

A tájvédelmi elvek figyelembevételét segítő kulcstényezőként azonosítható volt ugyanakkor, hogy a táji értékek prioritizálása elsődleges fontosságú a tervezési folyamatban (megfelelő szakmai alátámasztással kommunikálva a tervezési folyamat egyéb szereplői felé), illetve a tervezésben, engedélyezésben résztvevő szereplők személyes kapcsolatai is meghatározzák a tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségét. Kiemelten fontos ezek közül a tájvédelmi szakemberek és a műszaki tervezők hatékony együttműködése.

7.2. Kutatási eredmények összevetése a szakirodalommal

A magyar jogszabályi keretek és tervezési eszközök áttekintése alapján megfogalmazott kritika, mely szerint a projekt szintű tervezési eszközöket tekintve a tájvédelmi munkarészre vonatkozó tartalmi követelmények nem egységesek, illetve a hazai úttervezéshez kapcsolódó dokumentumok – főként környezeti hatásvizsgálati dokumentációk – elemzése során megállapított tanulság, mely szerint a hatásvizsgálatok a gyakorlatban nem egységes módszertan vagy részletesen kidolgozott szempontrendszer alapján dolgoznak, összhangban áll pl. LORO et al. (2014) és ANTONSON-ÅKERSKOG (2015) eredményeivel. ANTONSON-ÅKERSKOG (2015) kutatása ezt a jelenséget azzal magyarázta, hogy a tervezők „projekt-specifikusan” alakították ki a szükséges módszertant, az eddigi tapasztalataik alapján. A stratégiai szintű tervezési eszközök közül kiemelandő a hatályos OTrT-re készült SKV, mely áttekintése után megfogalmazott tanulság összhangban van LÖFGREN et al. (2018) eredményeivel, miszerint az általuk vizsgált stratégiai környezeti vizsgálatokban a tervezett úthálózati fejlesztésekkel kapcsolatos stratégiai szintű tájértékelés nem történt, valamint a térségi infrastruktúra fejlesztés célkitűzései és a környezetvédelmi célok között konfliktusok állnak fenn (utóbbit jelen kutatás hatályos OTrT-vel kapcsolatos konfliktusterület elemzése is jól illusztrálja).

A tervezési folyamatra vonatkozó egyik fő megállapítás, mely szerint a személyes szakmai kapcsolatok befolyásolják a tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségét, összhangban áll KÄGSTRÖM- RICHARDSON (2015) következtetésével, mely szerint a tervezési folyamatban a közös tanulási folyamat, valamint a többi szereplő tudásának és megközelítésének tiszteletben tartása kulcsfontosságú lehet a konfliktusok feloldásában.

A mintaterületi vizsgálatok és a hazai tervezési gyakorlat értékelése alapján megállapítható volt, hogy a nyomvonalak kiválasztása során sokszor műszaki, gazdasági szempontok dominálnak,

mellyel kapcsolatban ANTONSON (2009b) is hasonló megállapításra jutott. A szakirodalomban „szalámi-taktikának” (ENRÍQUEZ-DE-SALAMANCA 2016) nevezett folyamat – mely szerint a tervezett nyomvonalat úgy szakaszolják, hogy a környezetvédelmi engedélyezés során „problémásabb” részek külön kerüljenek kezelésre a környezeti konfliktusokkal kevésbé terhelt szakaszoktól – legszembetűnőbben a svéd E6 autópálya esetén volt megfigyelhető, de felfedezhető volt az M7 autópályánál is (nem a részletesen vizsgált szakaszon, de a tervezési folyamat ismertetése során bemutatásra került Zamárdi-Balatonszárszó szakaszon igen).

Az országos elemzés során részletesen vizsgált természetvédelmi szempontból értékes területek (védett természeti területek, Natura 2000 területek, ökológiai hálózat elemei) érintettsége alapján megállapítottam, hogy Magyarországon jelenleg az országos jelentőségű védett természeti területek elkerülése elsődleges szempont az úttervezési gyakorlatban, ami feltehetően nem függetleníthető a védelmi kategória jogi háttérétől. A Natura 2000 területekre vonatkozó jogi szabályozás már szintén viszonylag részletes (pl. Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készítése) és alapvetően érvényesíthető (lásd pl. M30 esetén Natura 2000 területek elkerülésére törekvés), mégsem egyértelmű a szabályozás hatékonysága (lásd pl. a hatályos OTrT alapján prognosztizálható érintettség növekedés). Ez nincs összhangban MALLARD- FRANCOIS (2013) megállapításaival, mely szerint a Natura 2000 területek védelmének biztosítása a leghatékonyabb, az országos szintű jogi védelem azonban eredménytelennek bizonyult. Abban viszont jelen kutatás is hasonló eredményre jutott, mint MALLARD- FRANCOIS (2013), hogy a környezeti értékelési eszközök azért nem hatékonyak a természeti területek védelmének biztosításában, mert viszonylag későn kapcsolódnak be az egyes projektek döntési folyamataiba (lásd pl. itthon a KHV már csak egy nyomvonalat vizsgál jellemzően), illetve a beruházó készítetteti őket és így objektivitásukat veszítik (erre utaló megjegyzést hazai interjúalanyok is említettek).

Az országos elemzés alapján megfogalmazható hosszútávú táji hatások összhangban állnak a nemzetközi szakirodalom megállapításaival. Néhány példát említve: jelen kutatás is kimutatta az úthálózat menti tájsávokban a beépített területek arányának növekedését és a mezőgazdasági területek csökkenését, melyet pl. MÜLLER et al. (2010), SONG et al. (2016), FIEDEN (2019), KEKEN et al. (2014) is megállapított. Az autópálya csomópontok közelében megjelenő ipari, gazdasági területek jelentős növekedését MÜLLER et al. (2010), VILLAROYA-PUIG (2012), FIEDEN (2019) is megfigyelte, mely szintén összhangban van jelen kutatás országos elemzésének eredményeivel. FU et al. (2010) az erdőterületek csökkenését figyelte meg az úthálózat mentén, míg FIEDEN (2019) az erdőterületek növekedését állapította meg, mellyel jelen kutatás is összhangban van.

A helyi lakosok tervezési, döntéshozatali folyamatokba történő aktív bevonásának hiánya nem magyar sajátosság, több kutatás hasonló eredményekről számolt be (pl. ANTONSON 2011, WAHL 2013, ANTONSON-ÅKERSKOG 2015), melynek okai pl.: a lakossági fórumok inkább az érintett tulajdonosok panaszairól és kéréseiről szólnak (erre utalt több jelen kutatásba bevont interjúalany is), a térségi szintű tájtervezésbe aktív szereplőként nagyon nehéz bevonni a helyi lakosságot. A hazai mintaterületek alapján a nyilvánosság bevonására vonatkozó megállapítások KISS (2012) eredményeivel is összhangban vannak, aki szerint a lakosság bevonása már csak döntési folyamat végén történik meg, amikor már nincsenek valódi döntési lehetőségek, alternatívák. Szintén hazai mintaterület tanulságai alapján megfogalmazható, hogy az autópálya építés negatív hatásai a helyi lakosságon csapódnak le közvetlenül (több interjúalany említette „vesztesként” a helyi lakosságot az M30 autópálya esetén), akiket már VÁRI (1994) megállapítása szerint is méltányossági szempontból kompenzálni kellene emiatt. PALERM (1999) javaslatai szintén több mint 20 év elteltével továbbra is aktuálisak a jelenlegi társadalmassítási folyamatokat, tervezési gyakorlatot elemezve: szerinte minél hamarabb be kell vonni a tervezési folyamatba a nyilvánosságot és változatokat kell elemezni a környezeti hatástanulmányokban.

A jelenlegi hazai gyakorlatban megfigyelhető a terület-igénybevétel minimalizálásra való törekvés az infrastruktúra tervezés során több kutatással (pl. CSIMA 1978, SALAMON 1999) is összhangban áll (illetve tájvédelmi alapelvként is kiemelésre került, ugyanis az **M3. mellékletben** vizsgált számos dokumentum említi). Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy az M7 és M30 autópálya

tervezési folyamatának összehasonlításával is jól érzékelhető ennek egyik kedvezőtlen következménye, hogy ma már gyakorlatilag nincs elegendő hely a konfliktusok mérséklésére, pl. az útmenti növénytelepítések megvalósítására (M7 autópálya esetén véderdők kerültek telepítésre, M30 autópálya esetén még fasor sem fér el olyan helyszínekre, ahol tényleg jelentős tájhasználati konfliktusok várhatók a lakóterületek közelsége miatt). IUELL et al. (2003) által megfogalmazott ajánlás, a legalább 10 m széles sáv biztosítása a növénytelepítésre, jelenleg nem valósul meg a hazai tervezési gyakorlatban (egyres interjúalanyok alapján erre kb. 3 m széles sáv áll rendelkezésre átlagosan).

7.3. Gyakorlati alkalmazhatóság, javaslatok

A kutatás gyakorlati alkalmazhatósága az alábbiak szerint foglalható össze:

- Az országos elemzés eredményei felhasználhatók az úthálózat menti tájsávok átalakulásának megértéséhez, melynek következtetéseit véleményem szerint elsősorban a területi tervezés tudna országos, ill. térségi léptékben hasznosítani.
- A mintaterületi értékelések módszertana alkalmazható más vonalas létesítmények tervezési folyamatának vizsgálatához is, továbbá mind a mélyinterjú kérdéssora, mind az online interjú alkalmazható további kutatásokhoz (pl. más autópálya mintaterületek tervezési folyamatának, más tervezési időszak értékeléséhez).
- A svéd mintaterület esetén a nyomvonal-választás menetének vázolása – a szakirodalom megállapításaival együtt – alapot adott egy háromlépcsős nyomvonal kiválasztási folyamat kialakítására, mely a jelenlegi tervezési rendszernél jobban érvényesíthetné a tájvédelmi alapelveket az úttervezés során (ennek kifejtését lásd alább).
- A mintaterületek tervezési folyamatainak áttekintése, a tervezési eszközök keretrendszerének és a hazai tervezési gyakorlat kihívásainak összefoglalása ráirányítja a figyelmet egyes problémákra, melyek akadályozzák a tájvédelmi szempontok érvényesülését. Ezen eredmények egyes jogszabályok módosításának szakmai előkészítéséhez adnak alapot (ennek kifejtését lásd alább).
- A kutatás eredményeképpen megfogalmazott egyéb javaslatok – mint pl. módszertani útmutatók kidolgozása, további tájvédelmi kutatások a témában, monitoring tevékenységre vonatkozó javaslatok – remélhetőleg realizálódhatnak a jövőben, segítve ezzel a tervezők, szakértők munkáját.

A kutatás alapján megfogalmazható legfontosabb javaslat a nyomvonalválasztással kapcsolatos. 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. Véleményem szerint ennek legjobb helye a tanulmányterv készítése során lenne, mely gyakran alapja a megvalósíthatósági tanulmánynak. A tájértékelés eredményeit a megvalósíthatósági tanulmányban szereplő változat összehasonlítás figyelembe tudná venni, az egyéb szükséges szempontokkal együtt, nem azok alá rendelve. Ennek fő lépéseit az alábbiak szerint képzelem el:

1. Bár nyomokban a hazai tervezési rendszerben is fellelhető, hogy a nyomvonal kialakítási folyamat két-három lépcsős (pl. gondolhatunk a területi tervek helybiztosítására, a tanulmánytervekben ábrázolt sávokra, majd a tényleges területfoglalást lehatároló engedélyezési tervekre), azonban ennek erősítésére lenne szükség. LORO et al. (2014) alapján Spanyolországban pl. **1-5 km szélességű tájsávokat** határolnak le első lépésként, melyeken belül lehatárolhatók a nyomvonal folyosók. VÁRI (1994) és TÖRÖK (1996) is említ **konfliktusszegény sávokat**, melyeken belül a nyomvonal folyosók kijelölhetők. Véleményem szerint nagyjából ez felel meg az országos léptéknek (OTrT-ben történne mindez).
2. A projekt szintű tervezés első javasolt lépése, hogy a konfliktusszegény sávokon belül **több nyomvonal folyosó (korridor) kerüljön lehatárolásra**, melyek a táji-természeti

adottságokhoz igazodó kb. **200-500 m**, tehát **változó szélességű tájsávok** (új nyomvonal esetén) autópálya esetén. A korridorok lehatárolása során mind műszaki szempontokat, mind táji-természeti adottságokat figyelembe kell venni, törekedve a minél kevésbé konfliktusokkal terhelt helyszínek megtalálására (pl. domborzat, vízrajz, tájhasználatok, területi védettségek, kultúrtörténeti értékek alapján). Ezt láthatjuk pl. a svéd E6. autópálya nyomvonal kiválasztási folyamatánál.

3. A nyomvonal folyosók lehatárolása után valósulna meg a **komplex tájértékelés**, mely e **nyomvonal sávokat részletesen vizsgálja és összehasonlítja**, azonosítva a TÖRÖK (1996) által is leírt egyedileg meghatározott, jelentőség és érzékenységi szempontok szerint súlyozott „konfliktussűrűséget”. Ennek gyakorlati alkalmazása jól látható volt az E6 autópálya esetén (lásd: **M22. melléklet 3. ábrarozat**), ahol pl. a természeti értékek, kultúrtörténeti értékek, tájkép, mezőgazdaság, rekreáció és zajterhelés voltak a fő értékelési szempontok, melyek alapján egyedileg azonosításra kerültek a konfliktusos helyszínek, majd ezek összesítésével alakult ki a végső javaslat.
4. A nyomvonal sáv kiválasztása után a 200-500 m széles sávban még mindig van lehetőség **több nyomvonal változat** kialakítására, így a lokális értékek, konfliktusokat figyelembevétele is jól beépíthető a tervezés menetébe. Véleményem szerint ebben a fázisban lenne helye a **környezeti hatástanulmány** bekapcsolódásának, amely **több nyomvonal-változatot vizsgálna**, és javaslatot tenne adott esetben nyomvonal korrekciókra a korridoron belül (pl. a jelenlegi tervezési rendszerben is ebben a fázisban megvalósuló részletes terepi felmérések alapján). Majd a környezetvédelmi engedély megszerzése után, ez alapján kezdődne meg a részletes tervezés (engedélyezési terv).

Az utak tájbaillesztésének másik fő eszköze a növénytelepítés, azonban a jelenlegi tervezési gyakorlatban jelentős probléma a helyhiány, amit sok szakember említett általános problémaként, de az M30 autópályánál is megfigyelhető volt. Ennek feloldására a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvényben szereplő szabályozáshoz (23/F. §) hasonlóan javasolt **jogszabályban rögzíteni, hogy az adott projekt bekerülési költségének minimum hány százalékát kötelező az út környezetrendezésére, környezetvédelmi létesítményeire költeni**, beleértve a növénytelepítéshez és környezetvédelmi létesítmény megvalósításához **szükséges helyigény biztosítását** (területvásárlást) is.³³ Emellett javasolt **jogszabályban meghatározni a növénytelepítésre szánt területsáv minimális – útkategóriától függő – méretét**, figyelembe véve a külterületek közutak menti fásítás szabályozásáról szóló e-UT 08.03.21 útügyi műszaki előírást.

Megállapításra került, hogy esetenként problémát okozhat, hogy maga a beruházó készítteti a környezeti értékelési eszközöket, melyek így objektivitásukat veszthetik. Ennek orvoslása messze túlmutat jelen kutatás keretein, és számos kérdést felvet, mégis fontos kiemelni: akkor tudna a gyakorlatban a jelenlegi működéshez képest objektívebb környezeti (táji) értékelés születni, ha a **környezeti hatástanulmányt egy beruházótól független szerv készítené**. Ennek alapfeltétele lenne a szükséges intézményi és jogi keretek megteremtése.

A fent említetteken – mint legfontosabb javaslatokon kívül – **további szabályozási javaslatok** is fogalmazhatók meg jelen kutatás eredményei alapján, melyek a tájvédelmi szempontok hatékonyabb érvényesülését szolgálhatják a tervezési folyamatban. Ezek a következők:

- A környezetvédelmi felülvizsgálatról szóló **12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet** 2. számú mellékletének módosítása annak érdekében, hogy előírja a **tájvédelmi fejezet készítését** is a meglévő tartalmi elemek mellett.
- A közúthálózattal kapcsolatos védőtávolságok, védősávok jogi szabályozása. Az M30 autópályánál feltárt konfliktusok alapján megfogalmazható, hogy szükség lenne valamely meglévő jogszabályban – célszerűen közúti közlekedésről szóló jogszabályban – **rögzíteni egy minimális távolságot, mely megakadályozná a meglévő lakóterületek megközelíthetőségét**

³³ Megj. ez szigorúbb szabályozás lenne, mint az örökségvédelmi törvény, mely maximalizál, nem minimum %-ot határoz meg.

egy gyorsforgalmi úttal. Ugyanis a jelenlegi szabályozás (lásd: **4.1. fejezet**) nem engedi pl. új lakóterület kijelölését meglévő gyorsforgalmi 250 m-es környezetében, azonban az nincs meghatározva egy jogszabályban sem, hogy az út mennyire közelítheti meg a meglévő lakóterületeket (pl. M7 esetén még a minimum 100 m-t betartották).

- Bár jelen kutatáson túlmutat, de amennyiben a természetvédelmi törvény tájvédelmi szabályozására vonatkozó **tájvédelmi rendelet** megalkotásra kerül, javasolt olyan tartalmi elemek beépítése is, mely a 8. tételben megfogalmazott **táji értékek prioritizálásának kérdésére** is meghatározhat **keretszabályokat** (pl. jelenleg az egyedi tájértékekre semmilyen szabályozás nincs).
- Szükséges a 382/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet és az 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet módosítása annak érdekében, hogy a **környezetvédelmi (és egyben tájvédelmi) hatóság újra részt vehessen a közlekedési infrastruktúra építési engedélyezésének folyamatában szakhatóságként** abban az esetben is, ha korábban készült EVD vagy KHT. Ez hatósági oldalról tudná a tájvédelmi szempontok érvényesülését biztosítani, ugyanis jelen kutatás során is megállapításra került, hogy a környezetvédelmi engedélyeztetés tervfázisban még nem feltétlenül állnak rendelkezésre olyan részletes műszaki információk, melyek alkalmasak adott esetben egyes értékek, területek tényleges érintettségének megítélésére.
- Valamely meglévő **jogszabályban** – célszerűen a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendeletben – **szükséges rögzíteni**, hogy a jelentősebb beavatkozások (különösen autópálya építés) **az élővilágvédelmi felmérésekre legalább egy teljes vegetációs időszak álljon rendelkezésre** a környezeti hatásvizsgálat időszakában. Mint látható az M7. példáján is, ez a probléma már évtizedek óta fennáll és napjainkban is említették az interjúalanyok (lásd: **6.3. fejezet**).

A **nyilvánosság aktív bevonásának erősítésére lenne szükség** – különösen az Európai Táj Egyezményrel és az Aarhusi Egyezményrel összhangban – ugyanis jelenleg elsősorban az érintettek tájékoztatása történik meg. Ugyanakkor már ez a folyamat is számos problémát rejt, így fontos lenne a közmeghallgatás időpontjáról, helyszínéről és témájáról is szélesebb körű tájékoztatást megvalósítani, pl. adott esetben papír alapú tájékoztatás a közvetlenül érintett lakosság számára, mint ahogy Svédországban is történik. Az EU KHV (Tanács 85/337/EGK) irányelve alapján a lakosság tájékoztatására és konzultációra vonatkozó részletes rendelkezéseket a tagállamok állapítják meg, azonban az irányelv ajánlja kiállítások rendezését is (ami pl. Svédországban is megvalósul kötetlenebb véleménynyilvánításra lehetőséget adva). A helyi lakosság, gazdálkodók aktív bevonásának erősítése részben egy módszertani megalapozást igényel, ugyanis ez hiányzik az úttervezési gyakorlatban, továbbá fontos lenne a platformok színesítése, melyeken ez meg tudna valósulni (pl. kiállítások, információs estek, közös együttgondolkodás a felmerülő problémákon). Az interjúalanyok véleményeinek összegzése alapján a sikeres társadalmi bevonás kulcstényezőit az **M23. melléklet** foglalja össze, ebben számos előremutató javaslat is szerepel.

Jelen kutatás keretében is elvégzett országos elemzés a **közútfejlesztés táji hatásainak** egyfajta **hosszútávú monitoringjának** tekinthető pl. a felszínborítás változások szempontjából (közel 30 éves távlat), illetve középtávú monitoringnak a konfliktusterületek és üzemtervezett erdőterületek változásainak számszerűsítése szempontjából (közel 15 éves távlat). E vizsgálatok megismétlése későbbi időpontban, illetve további monitoring tevékenység meghatározása fontos lehet a **tájpotenciálra gyakorolt hosszútávú hatások feltárása** szempontjából. Az aktuális hazai kutatások sorában is említett jelenleg folyó KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001 projekt eredményei (nevesítetten a nemzeti ökoszisztéma alaptérkép és az országos tájkarakter területek) jó kiindulási alap lehet az útmenti tájsávok tájhasználatának, ökoszisztémáinak, tájkarakterének átalakulásának monitorozására. Ennek alapfeltétele, hogy a térképek bizonyos időközönként frissítve legyenek, amire van szándék pl. a nemzeti ökoszisztéma alaptérkép esetén (INT-25).

A táji hatások hosszútávú monitoringja mellett fontos lenne a **gyakorlatban végzett** – vízvédelmi, levegőtminőség-védelmi, zajvédelmi és élővilágvédelmi – **monitoring tevékenységek eredményeit közös adatbázisba rendezni**, ezeket pl. kutatási jelentésekben kiértékelni és

hozzáférést biztosítani az úttervezési folyamatokban résztvevő szakemberek (tervezők, szakértők) számára. Ez megkönnyíthetné egyes következtetések levonását, tanulságként szolgálhatna későbbi tervezési folyamatok számára. Hangsúlyozandó, hogy a gyakorlatban is megvalósuló hatásmérséklő intézkedések eredményességét csak hosszútávú monitoring tevékenységek alapján lehet megítélni, nem feltétlenül a jelenleg általánosságban végzett 3-5 éves időtávlat alapján. Az adatgazda szerepét Agrárminisztérium – mint a környezetügyért felelős legfőbb szerv – tölthetné be, a Magyar Közút NZrt.-vel és a NIF Zrt.-vel együttműködve.

Javasolt **szakmai módszertani útmutató** készítése a tájvédelmi szempontok jobb érvényesíthetőségére az úttervezés során, pl. a Tájvédelmi Kézikönyv megújításával, az útfejlesztések során betartandó tájvédelmi alapelvek, ill. konkrét tervezési eszközökre adott javaslatok megfogalmazásával. Ennek kidolgozása célszerűen az Agrárminisztérium és a NIF Zrt. irányításával, tájvédelmi szakértők minél szélesebb körű részvételével zajlana. A környezeti hatástanulmányok tájvédelmi munkarészének egységesítéséről szóló szakmai esemény a NIF Zrt. szervezésében megvalósult már 2017-ben, azonban véleményem szerint ezt szükséges lenne folytatni, és ennek eredménye lehetne egy konszenzusos útmutató.

A tervezési gyakorlatot a **7.4. fejezetben** felvetett további kutatási témák is segíthetik, illetve az **M5. mellékletben** áttekintett adatbázisok és alapadatok mellett két fontos, a **tervezési folyamatot segítő alapadat** igény fogalmazódott meg a megkérdezettek véleménye alapján. Az egyik egy tervezéshez használható, megfelelő részletzettségű (legalább 1:10.000 vagy annál nagyobb méretarányban használható), **az aktuális területhasználatokat megjelenítő tervezési alaptérkép** létrehozása országosan (pl. a topográfiai térképek aktualizálásával), a másik pedig egy „*felhasználóbarát, országosan és digitálisan feldolgozott egyedi tájérték kataszter*” (mely részlegesen szerepel az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerben). Véleményem szerint ez a sor még kiegészíthető pl. a **helyi jelentőségű védett természeti területek** és a hiányzó **ex lege védett természeti területek és értékek** országos nyilvántartásával (térképen).

7.4. Jelen kutatás korlátai, további kutatási javaslatok

Jelen kutatás a célkitűzéseivel összhangban összefoglaló jellegű, így számos részletkérdésre nem terjedhet ki. Főbb korlátozó tényezők az alábbiak:

- Több, jellemzően a tervezési gyakorlatra, keretrendszerre vonatkozó konfliktust feltárt jelen kutatás, mint amennyit konkrét tervezési példákon keresztül be tudott volna mutatni.
- A rendelkezésre álló – megszerezhető – adatbázisok behatárolták az országos elemzések tematikáját, ami kiegészíthető lenne. A kutatásban eredetileg szereplő ex lege védett kunhalmok, földvárak és a hatályos OTrT-ben lehatárolt tájképvédelmi terület övezetének érintettsége végül azért került ki az eredmények bemutatásából, mert utóbbi esetén egy adott időpillanatra vonatkozó megállapítások megfogalmazása volt lehetséges, a hosszútávú változások kimutatása nem, az ex lege védett természeti területek és emlékek esetén csak részleges elemzés bemutatása lett volna lehetséges.
- A mintaterületek tervezési folyamatainak feltárását segítő interjúalanyok köre bővíthető lenne, például az érintett helyi szereplők nagyobb számban történő bevonása több helyi szempontot tudott volna megvilágítani.
- Az online interjút kitöltő szakemberek száma jelentősnek tekinthető, mivel célzottan tájvédelem és közútfejlesztés kapcsolatát valamilyen szempontból jól ismerő szakemberek kerültek megkeresésre, a kitöltők számának növelésével feltehetően még szélesebb spektrumban lehetne megismerni a jelenlegi tervezési gyakorlat erősségeit és gyengeségeit.
- Jelen kutatás terjedelmi okok miatt már módszertani kérdésekbe nem tudott olyan részletességgel belemenni, mint ahogy az indokolt lehetne a feltárt problémák alapján. Szükség lenne az úthoz, mint műszaki létesítményekhez kötődő tervezési eszközök tájvédelmi tartalmi követelményeinek meghatározására, de ez véleményem szerint már önálló kutatási feladat.

Mindezen korlátozó tényezők és a kutatás eredményei alapján további kutatási irányok lehetnek:

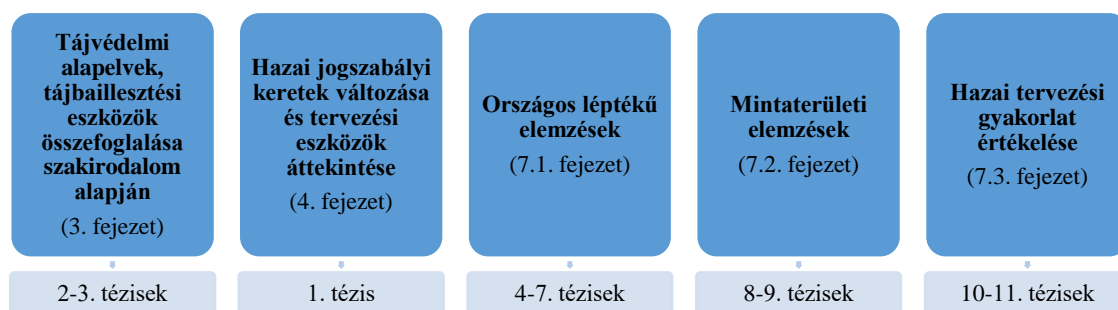
- Módszertani fókuszú kutatások:
 - az egyes tervezési eszközök tájvédelmi tartalmi követelményeinek részletes megfogalmazása, beleértve a **7.3. fejezetben** említett, 200-500 m szélességű nyomvonal sávok (korridorok) értékelésére alkalmas komplex tájértékelési módszertan kidolgozását is,
 - az útfejlesztések tájképre, tájkarakterre gyakorolt hatásainak előzetes becslésére vonatkozó egységes módszertan megalkotására, melyet a környezeti hatásvizsgálatok készítésénél lehetne alkalmazni,
 - az útfejlesztések táji, természeti hosszútávú hatásainak monitoring tevékenységére vonatkozó módszertan kidolgozása és a monitoring megvalósításához szükséges alapadatok körének meghatározása,
 - a helyi szereplők aktív bevonására vonatkozó módszertan kidolgozása, megfogalmazva a megvalósíthatóságának kulcstényezőit, és a helyi szereplők érdekeltté tételének alapkövetelményeit az úttervezési folyamatokban történő részvételre (akár környezeti neveléssel egybekötve), más szakterületek (pl. szociológusok, pszichológusok) bevonásával.
- Jelen kutatás során feltárt főbb konfliktusok részletesebb kutatása, mint pl. az úthálózat ökológiai hálózatra gyakorolt hosszútávú hatásainak feltárása, az alkalmazott hatásmérséklő intézkedések (pl. vadátjárók, ökológiai átjárók) hatékonyságának értékelése, véderdők telepítésének lehetőségei és korlátai (pl. tervezési időszakok meghatározásával), védett természeti területekre és Natura 2000 területekre gyakorolt hosszútávú hatások elemzése (a szegélykonfliktusok értékelésére vonatkozóan konkrét mintaterületi vizsgálatok alapján).
- Az országos elemzés bővítése jelen kutatás során alkalmazott módszerekkel – megfelelő adatbázisok rendelkezésre állása esetén – a következő érintettségek változásaira terjedhetne még ki különösen: országos tájképvédelmi terület övezete, ex lege védelem alatt álló természeti területek és értékek, üdülő- és lakóterületek, vízbázisok (védőövezetei), országos szőlő termőhelyi kataszter I. és II. osztályú területei.
- Az országos elemzésben az útmenti tájsávok tájhasználat változásainak okaira vonatkozó részletesebb kutatások komplexebb módszerekkel (akár pl. helyi közvélemény-kutatás, önkormányzatokkal és helyi lakosokkal készített interjúk), különösen a mezőgazdasági területek felhagyásának okaival, ipari, gazdasági területek megjelenésének (ill. adott esetben meg nem jelenésének) okaival kapcsolatban.
- Bár jelen kutatás során is megállapításra került, hogy a területi tervezés keretei lazultak az utóbbi időszakban a közúti infrastruktúra tervezéssel kapcsolatban, célszerű lenne területi terveket és hozzájuk kapcsolódó stratégiai környezeti vizsgálatokat részletesen megvizsgálni olyan szempontból, hogy mennyire tudják már térségi léptékben kezelni, érvényesíteni a tájvédelmi szempontokat a közlekedési infrastruktúra nyomvonalak kijelölésekor.
- További mintaterületi kutatások a témában, pl. további autópálya szakaszok vizsgálata, főútszakaszok vizsgálata.

8. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

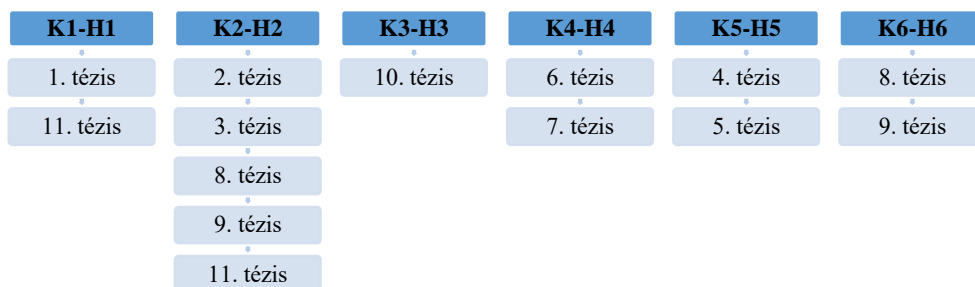
Az új tudományos eredmények megfogalmazása az útfelkészítés során az érvényesítendő tájvédelmi alapelvek és tájbaillesztési lehetőségek (3. *fejezet*); a jogszabályi keretek és tervezési eszközök (4. *fejezet*), az országos térinformatikai elemzések (6.1. *fejezet*), a mintaterületi elemzések (6.2. *fejezet*), valamint a hazai tervezési gyakorlat értékelése (6.3. *fejezet*) alapján történt (lásd: 26. *ábra*). A 2. *fejezetben* megfogalmazott kutatói kérdésekkel és hipotézisekkel való összefüggéseket a 27. *ábra* mutatja be.

A tézisek részletes bemutatása előtt szükséges említeni két kutatói kérdéscsoportot, melynek egyes elemeire nem, illetve nem kizárólag a tézisek adnak válaszokat. A K3. kérdés egy részét – a tájra gyakorolt hatások és ezek kezelése a gyakorlatban – nem tézis válaszolja meg, hanem a 6.3. *fejezet* alapján az **M26. mellékletben** található táblázat. A K1. kérdésre részben tézisek (1, 11. tézisek), részben az **M27. melléklet** összefoglaló táblázata ad részletes választ. Az egyéb kutatói kérdésekre megfogalmazott válaszok lényegét a kutatás eredményei alapján megfogalmazható tézisek összegzik a 27. *ábra* szerint.

26. ábra: Új tudományos eredményekhez kapcsolódó fejezetek



27. ábra: Kutatói kérdések (K), hipotézisek (H) és tézisek összefüggése



(Forrás: saját szerkesztés)

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 részletes tartalmi követelményeket. Megállapítottam, hogy egyedül a környezetvédelmi engedélyeztetésre benyújtandó dokumentumok (jelenleg: előzetes vizsgálati dokumentáció, környezeti hatástanulmány) esetén vannak jogszabályban rögzített tartalmi követelmények, melyek egyre részletesebbek 1993 óta. A döntés-előkészítő tanulmány, megvalósíthatósági tanulmány, műszaki tanulmányterv, környezetvédelmi teljesítményértékelés esetén külön tájvédelmi munkarészre vonatkozó előírás nincs. A kiviteli és engedélyezési tervek kötelező és esetleg benyújtandó

munkarészeit jogszabály és ütügyi műszaki előírás rögzíti, itt elsősorban táj- és természetvédelem fejezet, táj- és természetvédelmi terv, növénytelepítési terv kötődnek szorosan a tájvédelmi feladatokhoz, azonban ezekre vonatkozó részletes, egységes tartalmi követelményrendszer nincs. Mindezek alapján 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, szükségtelenné 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. Ez az „ideális állapot” mintegy kiindulási alapot képezhet a további vizsgálataimhoz.

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 után 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. Az út menti tájsávban monitoring tevékenység megvalósítása a hosszútávú táji hatások feltárásának záloga. 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.

Az úthálózat menti 2000 m-es tájsávok és az ország teljes területének felszínborítását vizsgálva 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 szántó-domináns tájrészletekben épültek meg, a főutak pedig az országos átlagnál mozaikosabb tájrészletekben haladnak. Ezek azt is jelzik, hogy a gyorsforgalmi utak nyomvonalválasztása során (2017-ig) törekvés volt a sík területen, lehetőleg szántóterületen történő nyomvonalvezetésre, a főutak esetén pedig nem meglepő a tájhasználati változatosság, hiszen a főutak a településeket és azok sokszor változatos szegélyterületeit megközelítik.

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 mérsékeltebb 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, amely országos átlagban 46%-os maximumot eredményezett. Ez az arány a főúthálózat 2000 m-es környezetében található települési térségek esetén valamivel kisebbnek (44%), a gyorsforgalmi utak mentén pedig valamivel nagyobbak (50%) bizonyult, azaz nagyságrendi eltéréseket nem mutat. Ezzel szemben a kijelölt (nem feltétlenül beépített) 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. A területi tervezés a települési térségek kijelölése által az úthálózat mentén nagyobb arányú új beépítések megjelenését támogatja.

Tézis 6.

Az útépítés 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.

Az adatbázisok térinformatikai elemzésével 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. Az erdősávok megjelenése tehát részben közlekedési célú zöldfelületi fejlesztések következménye és egyben az út menti tájsávra megfogalmazott követelményeknek (megfelelő növénytelepítéssel szegélyezett útkörnyezet) való megfelelés indikátora is.

A növekedés annak ellenére következett be, hogy a 2006-2017 között kiépült úthálózati elemek területfoglalásából adódó erdőterület csökkenés (esetenként erdőterület átvágás) 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 sikeresebben tudta érvényesíteni az országos jelentőségű védett természeti területek, Natura 2000 területek és nemzeti ökológiai hálózat elemeinek védelmét az útfejlesztésekkel szemben, azonban 2018 után az ökológiai hálózat és Natura 2000 területek érintettsége várhatóan jelentősen növekszik majd.

Az adatbázisok térinformatikai elemzésével 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 OTTrT-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. Ez azt is jelenti, hogy a tervezési rendszer sikeresen tudja érvényesíteni ezen területek védelmét (azaz elkerülését).

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 (elemenként nézve egyedül az ökológiai folyosók esetén nőtt). A hatályos OTTrT-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.

A fentiek alapján a vizsgált táji, természeti értékek védelmének biztosítása a 2006-2017 közötti időszakban megvalósult. A 2018. után megépítendő utak esetén azonban a Natura 2000 területek és a nemzeti ökológiai hálózat elemeinek nagyobb arányú érintettsége kedvezőtlen folyamatokat vetít előre, mely a továbbtervezési folyamatokban még enyhíthető lehet.

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 prioritizálása, 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. A prioritizálás történhet például a táji értékek védettsége

(jelentősége), pótolhatósága, ritkasága, érzékenysége alapján. Az értékvédelem akkor biztosítható teljes mértékben, ha a prioritást élvező táji érték(ek) védelme az adott útépitési projekt célkitűzései közé beépülnek és azt minden, a tervezési folyamatban résztvevő szereplő elfogadja és figyelembe veszi. 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 Egyezményrel és az Aarhusi Egyezményrel összhangban a nyilvánosság bevonása, részvételi eljárások biztosítása fontos egy új autópálya tervezése során, hiszen az új gyorsforgalmi út 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, így a helyi szempontok figyelembevétele a tervezés során gyakran az önkormányzatok érdekérvényesítő képességén múlik. Elsősorban az önkormányzatokon múlik továbbá a helyi lakosok megfelelő tájékoztatása a nyomvonalválasztásról, illetve az adott útfejlesztési projekt léteről is. 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. Esetenként készülnek környezetvédelmi teljesítményértékelések útfejlesztési projektekre, így lehetőség lenne a jelenlegi tervezési eszközök közé illesztve ezáltal egyfajta tájvédelmi monitoring tevékenység megvalósítására is, azonban e dokumentumra vonatkozó tartalmi követelmények között tájvédelmi munkarész nem szerepel.

Tézis 11.

A tájvédelmi alapelvek érvényesítése a tervezési gyakorlatból és keretekből 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.

ÖSSZEFOGLALÁS

Kutatásom fő célja a tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségének vizsgálata volt az úttervezés folyamatában. 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 hazai tervezési eszközökkel kapcsolatos jogszabályok, szabványok, műszaki előírások, ajánlások számbavétele mellett kitértem egyes jogszabályok az 1990-es évek óta bekövetkezett változásaira is. A kutatásom tárgya a hazai fő- és gyorsforgalmi úthálózat, mely 2006-2017 közötti változásait számszerűsítettem.

Az eredményeket három jól elkülöníthető, mégis összefüggő témakörbe rendeztem:

- a 2006-2017 időszakban megvalósult hazai úthálózati fejlesztések táji hatásait térinformatikai eszközökkel, országos léptékben értékeltem a rendelkezésemre álló adatbázisok segítségével (egyfajta országos szintű monitoringként is értelmezhetők az elvégzett elemzések), valamint az OTTrT alapján prognosztizáltam a várható változásokat;
- három autópálya tervezési folyamat elemzése során azonosítottam kulcstényezőket és korlátokat, melyek befolyásolják a tájvédelmi alapelvek érvényesíthetőségét a tervezési folyamatokban;
- végül elemeztem a hazai úttervezési gyakorlatot a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége aspektusából, beleépítve a hazai mintaterületi tapasztalatokat is. A mintaterületek között két hazai és egy svéd autópálya szakasz szerepel, utóbbi fontos szerepet játszott a kutatás eredményei alapján megfogalmazható tájvédelmi javaslatok kialakításában.

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

Végül tudományos eredményeimet tizenegy tézisben összegeztem, melyek összefüggnek egymással, illetve az előzetesen meghatározott kutatói kérdésekkel és hipotézisekkel. A tézisek és az előzetesen meghatározott hipotézisek között kisebb eltérések felfedezhetők, illetve a hipotézisek jelentősen kiegészíthetők a kutatás eredményei alapján. Az eredmények összefüggéseit megvilágító következtetések megfogalmazása során visszacsatoltam a szakirodalom főbb megállapításaira is. Megfogalmaztam az eredmények gyakorlati alkalmazhatóságára és a tájvédelmi szempontok hatékonyabb érvényesítését szolgáló javaslatokat is, például útmutatók készítésére, adatbázisok létrehozására, tervezési eszközökre, engedélyeztetési folyamatokra, illetve jogi szabályozás módosítására vonatkozóan.

SUMMARY

The main aim of this research was to assess the enforceability of landscape protection in road planning processes. Based on the relevant Hungarian and international literature, the impacts of road infrastructure on the landscape, the landscape protection principles and the possibilities of integrating roads into the landscape have been summarized. Legislation, standards, technical regulations in connection with Hungarian planning tools have been outlined, and some important changes of legislation have also been highlighted. The material of my research is the main road and motorway network built in the period 2006-2017. The results have been presented in three well-separable, yet related topics, which are the followings:

- a national level analysis on the impacts of implemented road network development on the landscape has been performed using GIS tools and the available databases (it can be interpreted as a national level monitoring activity), and the main changes of the impacts have been forecasted based on the national spatial plan in force;
- analysing motorway planning processes, key issues and barriers of landscape protection principles' enforcement have been identified based on three motorway sample areas;
- finally, the Hungarian road planning process have been evaluated focusing on the enforcement of landscape protection aspects, incorporating the experiences of the Hungarian sample areas' as well. The sample areas included two Hungarian and one Swedish motorway sections, the latter playing an important role in forming landscape protection proposals.

The methods used in the research include standard methods such as literature analysis, summary of legal frameworks, GIS analysis, online interviews, and analysis of plans. In this research however I used in-depth personal interviews, which have not been used in Hungarian landscape architecture research before. The focus of the sample area analysis was on the planning process itself, the identification of conflicts between stakeholders and their resolution possibilities, as well as the factors influencing the enforceability of landscape protection aspects, which is also a novel research approach.

Finally the results have been shaped into eleven theses, which are coherent with each other and with the pre-defined research questions and hypotheses. Minor differences can be discovered between the theses and the pre-defined hypotheses, furthermore the results of this research offer significant additions to the hypotheses. During the formulation of the conclusions – which illuminate the correlations of the results – feedbacks are also provided on the connection between main findings of this research and the literature. Suggestions are made for the practical applicability of the results and for more effective enforcement of landscape protections aspects in road planning processes, such as development of professional guides, creation of databases, modification in planning and permitting processes, and changes in legislation.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozom elsősorban témavezetőmnek, dr. Illyés Zsuzsannának, aki iránymutatásával, tanácsaival segítette, támogatta munkámat, sokszor éjszakába nyúló konzultációkon, beszélgetéseken és lelkesedésével biztatott, amikor arra volt szükség.

Hálás vagyok a Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék munkatársainak szakmai ötleteikért, támogatásukért, különösen Gergely Attilának, akihez fordulhattam élővilágvédelmi kérdésekben és Hubayné Horváth Nórának, aki a szigorlaton és védéseken segített, illetve segít titkári munkájával.

Hálás vagyok a svéd mintaterületi elemzés lehetőségéért Hans Antonsonnak és a VTI kutatóintézetnek, akik fogadóhelyként biztosították a Campus Mundi ösztöndíjjal támogatott szakmai tanulmányút megvalósulását. Hans Antonsonnak különösen azért is, mert bevezetett az interjúkészítés módszertani alapjaiba és hasznos gyakorlati tanácsokkal látott el.

A kutatás során felhasznált hazai alapadatok, adatbázisok térítésmentes biztosításáért köszönettel tartozom a következő cégeknek, szervezeteknek és munkatársaiknak: Magyar Közút Nonprofit Zrt. budapesti irodája, Agrárminisztérium Földművelésügyi Minisztérium Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztálya, Lechner Nonprofit Kft, valamint a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatósága.

Köszönettel tartozom a 21 interjú készítésében résztvevő interjúalanyoknak, szám szerint 24 főnek, akik a mintaterületekre vonatkozó benyomásaik megosztásával segítették a kutatásomat, kitérve általános tapasztalataikra is, időnként 2 órát is meghaladó interjúk során, melyet munkaidejükben vállaltak.

Köszönöm a segítségét az online interjút kitöltő szakembereknek, 15 főnek, akik több éves, évtizedes szakmai tapasztalataik megosztásával nagyban hozzájárultak a hazai tervezési gyakorlat értékeléséhez.

Köszönettel tartozom kollégáimnak, az ÖKO Zrt. munkatársainak, akik biztattak és időnként átvállaltak egyes feladatokat helyettem, hogy tudjak fókuszálni a kutatásomra. Különösen Magyar Emőkének, aki a doktori kutatásra fordított időre lehetőséget teremtett és a magyar nyelvi lektorálásban segített, valamint Tombácz Fanninak, aki az angol fordításban és nyelvi lektorálásban segített.

Köszönöm a Páromnak és a barátaimnak, hogy türelmükkel kitartottak mellettem és biztattak a disszertációm befejezéséhez, és megértették a programoktól való távolmaradásomat időnként. Külön köszönöm Hovány Dóra segítségét az angol nyelvi lektorálásban, illetve Csajági Sándor segítségét a helyesírás ellenőrzésében.

Végül, de legnagyobb hálával tartozom Szüleimnek és Húgomnak, akik támogatása, biztatása nélkül talán doktori kutatásom elejéig sem juthattam volna el.

ÁBRA-ÉS TÁBLÁZATJEGYZÉK

Ábrák

1. ábra: Meglévő és tervezett gyorsforgalmi utak, főutak a hatályos OTrT-n.....	2
2. ábra: Külterületi, osztatlan pályás közút mintakeresztszelvénye	35
3. ábra: A kutatás során alkalmazott módszertan áttekintése	47
4. ábra: Támogatásból megvalósult közútfejlesztések a gyorsforgalmi úthálózaton 2007-2015 között	48
5. ábra: A 2007-2020-as támogatási időszakok közútfejlesztési finanszírozása	49
6. ábra: Új gyorsforgalmi és főút-hálózati elemek megjelenése (2006-2017).....	50
7. ábra: A CORINE adatbázisok nem minden esetben jelenítik meg az úthálózatot a felszínborítások között	53
8. ábrák: Területhasználatok jellege alapján összesített felszínborítások 1990-2018 között.....	57
9. ábrák: Konfliktusok jellege	59
10. ábrák: Gyorsforgalmi és főúthálózat környezetében történt erdőterület-változások (2006-2017)	63
11. ábrák: Tervezett úthálózati elemek és országos jelentőségű védett természeti területek jelentősebb konfliktusterületei	65
12. ábra: A gyorsforgalmi úthálózat menti meglévő és várható konfliktusterületek elhelyezkedése az országos jelentőségű védett természeti területek esetén.....	65
13. ábra: A főúthálózat menti meglévő és várható konfliktusterületek elhelyezkedése az országos jelentőségű védett természeti területek esetén	66
14. ábra: Várható konfliktusterületek elhelyezkedése: OTTr tervezett úthálózat és az OÖH elemei	67
15. ábra: Az M7 autópálya tervezési folyamatának főbb állomásai	69
16. ábra: Az M7 autópálya által érintett Natura 2000 területek lehatárolásának változása (2004-2018)	84
17. ábra: Táji, természeti értékek az M30 autópálya környezetében.....	87
18. ábra: Az M30 autópálya tervezési folyamatának főbb állomásai	88
19. ábra: A novajidrányi ex lege védett forrás környezetében történt nyomvonal módosítás	105
20. ábraszorozat: Épülő M30 autópálya Forró-Encs térségében, lakóterületekhez közel	106
21. ábrák: Tájkarakter típusok áttekintése.....	108
22. ábrák: A Tanum világörökségi helyszín tájszerkezetének folytonossága	109
23. ábra: A svéd E6 autópálya tervezési folyamatának főbb állomásai	110
24. ábra: A megoldás-orientált megközelítés fő pillérei	111
25. ábrák: Pihenőhely, egyben kilátópont a világörökségi helyszínre és turisztikai információs pont	114
26. ábra: Új tudományos eredményekhez kapcsolódó fejezetek	136
27. ábra: Kutatói kérdések (K), hipotézisek (H) és tézisek összefüggése	136

Táblázatok

1. táblázat: A közútfejlesztés főbb táji-természeti hatásai.....	22
2. táblázat: Közúthálózattal kapcsolatos védőtávolságok, védősávok	34
3. táblázat: Gyorsforgalmi utak és főutak külterületi szakaszainak főbb műszaki paraméterei (általános esetben)....	35
4. táblázat: Országos övezetek, melyekre vonatkozó országos előírások szabályozzák a műszaki infrastruktúra elemek tájbaillesztését	38
5. táblázat: Az értékelés során alkalmazott puffersáv szélessége.....	43
6. táblázat: A mintaterületek megnevezése és fókusztemák kijelölése	44
7. táblázat: A mintaterületek alapadatai	44
8. táblázat: Közlekedés Operatív Program főbb közútfejlesztési eredményei	47
9. táblázat: Közúti közlekedésfejlesztést szolgáló keretek (2007-2020)	48
10. táblázat: Gyorsforgalmi- és főúthálózat változása (2006-2017).....	49
11. táblázat: Gyorsforgalmi- és főúthálózat változása (2006-2018).....	50
12. táblázat: Natura 2000 területek változásai (2004-2018).....	60
13. táblázat: Natura 2000 területek (2006-2017 úthálózat menti) érintettségének változásai	60
14. táblázat: Nemzeti Ökológiai Hálózat változásai (2004-2018).....	61
15. táblázat: Nemzeti Ökológiai Hálózat érintettségének változásai (2006-2017 úthálózat 200 m-es környezetében)	61
16. táblázat: Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége az OTTr-ben szereplő tervezett úthálózati elemekkel	64
17. táblázat: Natura 2000 területek érintettsége az OTTr-ben szereplő tervezett úthálózati elemekkel.....	66
18. táblázat: Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége az OTTr-ben szereplő tervezett úthálózati elemekkel	67
19. táblázat: A Natura 2000 területek érintettségének meghatározása az előzménytervek szerint.....	84

A SZERZŐ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓI

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.

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

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.

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, Gergely Attila, Szappanos Márton (2016): Az M4 autópálya Püspökladány-Berettyóújfalú 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, 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 (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

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

MELLÉKLETEK

Mellékletek

M1 Irodalomjegyzék

M2 A táj fogalma és értelmezései

M3 A közútfejlesztéshez kapcsolódó tájvédelmi alapelvek összefoglalása fontosabb nemzetközi irányelvek, egyezmények; valamint nemzetközi és nemzeti stratégiák, programok, koncepciók alapján

M4 Közútfejlesztésekkel kapcsolatos hatásvizsgálat kötelees tevékenységek főbb változásai 1993-2020 között

M5 Tájvédelmi szempontból jelentős, rendelkezésre álló online és térítésköteles adatbázisok áttekintése

M6 Létesítményhez kötődő tervezési eszközök, dokumentumok és tájvédelmi munkarészeik

M7 Környezeti hatástanulmányokban a táji hatások becslésére vonatkozó követelmények főbb változásai 1993-2020 (kivonatok)

M8 Interjúalanyok szerepe, interjúk alapadatai

M9 Mintaterületek elhelyezkedésének áttekintése

M10 Magyarország gyorsforgalmi és főúthálózatának változásai (2006-2017)

M11 Felszínborítás-változások országosan és a vizsgált útkategóriák környezetében (1990-2018)

M12 A gyorsforgalmi-és főúthálózat 200 m-es környezetében elhelyezkedő országos jelentőségű védett természeti területek érintettségének változása 2006-2017 között

M13 Gyorsforgalmi és főúthálózat környezete által érintett Natura 2000 területek és Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei (2006, 2017)

M14 Üzemtervezett erdőrészletek változásai a gyorsforgalmi úthálózat mentén

M15 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő tervezett gyorsforgalmi-és főúthálózati elemek

M16 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő települési térségek felszínborítása CLC 2018 alapján

M17 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő tervezett úthálózat 200 m-es környezetében található országos jelentőségű védett természeti területek

M18 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő tervezett úthálózat környezetében található Nemzeti Ökológiai Hálózati elemek és Natura 2000 területek

M19 Mintaterületekhez kötődő félig strukturált mélyinterjú kérdéssora

M20 Az M7 autópálya mintaterülethez kapcsolódó kiegészítő ábrák, táblázatok

M21 Az M30 autópálya mintaterülethez kapcsolódó kiegészítő ábrák, táblázatok

M22 Az E6 autópálya mintaterülethez kapcsolódó kiegészítő ábrák, táblázatok

M23 A sikeres lakossági bevonás kulcstényezői az interjúalanyok véleményei alapján

M24 Átfogó interjúkérdések (személyes + online) és az online interjúk kiértékelése

M25 Közútfejlesztés táji, természeti hatásai és kezelésük a hazai gyakorlatban – útfejlesztéshez kapcsolódó dokumentumok vizsgálata

M26 Táji, természeti hatások kezelése a hazai környezeti hatásvizsgálati gyakorlatban

M27 Főbb tervezési eszközök szerepe a tájbaillesztésben

Szakirodalom

1. AARTS-SCHAGEN 2006 Aarts, L., Schagen, I. 2006. Driving speed and the risk of road crashes: A review. *Accident Analysis and Prevention* 38. pp. 215-224.
2. ALPHAN 2017 Alphan, H. 2017. Analysis of road development and associated agricultural land use change. *Environmental Monitoring and Assessment*. 190:5.
3. ANTONSON 2009a Antonson, H. 2009. Bridging the gap between research and planning practice concerning landscape in Swedish infrastructural planning. *Land Use Policy* 4. pp. 169-177.
4. ANTONSON 2009b Antonson, H. 2009. Landscapes with history: Addressing shortcomings in Swedish EIAs. *Land Use Policy*. 26 (3). pp. 704-714.
5. ANTONSON 2011 Antonson, H. 2011. The treatment of landscape in a Swedish EIA process. *Environmental Impact Assessment Review*. 31. pp. 195-205.
6. ANTONSON 2014 Antonson, H. 2014. Public participation and written submissions: A transport infrastructure planning case study. *Transportation Research Part A, Policy and Practice*. 70. pp. 59-66.
7. ANTONSON-ÅKERSKOG 2015 Antonson, H., Åkerskog, A. 2015. 'This is what we did last time'. Uncertainty over landscape analysis and its procurement in the Swedish road planning process. *Land Use Policy*. 42. pp. 48-57.
8. ANTROP 2005 Antrop, M. 2005. Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning*. 70. pp. 21-34.
9. ANTROP-VAN EETVELDE 2017 Antrop, M., Van Eetvelde, V. 2017. *Landscape Perspectives. The Holistic Nature of Landscape*. Landscape Series, vol. 23. Springer, Dordrecht.
10. ARLIDGE et al. 2018 Arlidge, W. N. S., Bull, J. W., Addison, P. F. E., Burgass, M. J., Gianuca, D., Gorham, T. M., Jacob, C., Shumway, N., Sinclair, S. P., Watson, J. E. M., Wilcox, C., Milner-Gulland, E. J. A Global Mitigation Hierarchy for Nature Conservation. 2018. *BioScience*. Volume 68. Issue 5. pp. 336-347.
11. BACIOR-PRUS 2018 Baciór, S., Prus, B. 2018. Infrastructure development and its influence on agricultural land and regional sustainable development. *Ecological Informatics*. 44. pp. 82-93.
12. BALDAUF 2017 Baldauf, R. 2017. Roadside vegetation design characteristics that can improve local, near-road air quality. *Transportation Research Part D*. 52. pp. 354-361.
13. BALLÓK et al. 2010 Ballók Zs., Náhlik A., Tari T. 2010. Effects of Building a Highway and Wildlife Crossings in a Red Deer (*Cervus elaphus*) Habitat in Hungary. *Acta Silvatica & Lignaria Hungarica*. 6. pp. 67-74.
14. BALLÓK 2011 Ballók Zs. 2011. A vonalas létesítmények szerepe a gímszarvas területhasználatában. Doktori disszertáció. Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola. Sopron.
15. BANISTER 2008 Banister, D. 2008. The sustainable mobility paradigm. *Transportation Policy*. 15 (2). pp.73-80.
16. BÁRCZINÉ KAPOVICS et al. 2009 Bárcziné Kapovics J., Csemez A., Sallay Á. 2009. Tájépítészeti kutatási feladatok a magyarországi zöldutak tervezésénél. *Tájökológiai Lapok* 7 (2). pp. 465-471.
17. BÁRCZINÉ KAPOVICS 2015 Bárcziné Kapovics J. 2015. A magyarországi zöldút-tervezés tájépítészeti metodikájának megalapozása. PhD értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola. Budapest.
18. BAROS 2012 Baros Z. 2012. A városi zaj környezeti és társadalmi hatásainak vizsgálata Debrecen városában. Egyetemi doktori (PhD) értekezés. Debreceni Egyetem, Földtudományok Doktori Iskola. Debrecen.

19. BARROS et al. 2013 Barros N., Fontes T., Silva M.P., Manso M. C. 2013. How wide should be the adjacent area to an urban motorway to prevent potential health impacts from traffic emissions? *Transportation Research Part A*. 50. pp. 113-128.
20. BARTA et al. 2011 Barta K., Szatmári J., Posta Á. 2011. A belvízképződés és az autópályák kapcsolata. *Földrajzi Közlemények*. 135. 4. pp. 379-387.
21. BARTHA-CSISZÁR 2012 Bartha D., Csiszár Á. 2012. Keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*). In: Csiszár Á. (szerk.): *Inváziós növényfajok Magyarországon*. Nyugat-magyarországi Egyetemi Kiadó, Sopron. pp. 115–120.
22. BARTHA-KLAUBER 2000 Bartha A., Klauber M. 2000. Az M5 autópálya gazdasági hatásvizsgálata. *Ipari Szemle*. 4. sz. pp. 20–22.
23. BATA-MEZŐSI 2013 Bata T., Mezősi G. 2013. Assessing landscape sensitivity based on fragmentation caused by the artificial barriers in Hungary. *Journal of Environmental Geography* 6 (1-2). pp. 37-47.
24. BAXTER-EYLES 1997 Baxter J., Eyles J. 1997. Evaluating qualitative research in social geography: Establishing 'rigour' in interview analysis. *Transactions of the Institute of British Geographers*. 22 (4). pp. 505–525.
25. BAZSIKA 2006 Bazsika E. 2006. Az M31 autópálya vízelvezetése. *Hidrológiai Közöny*. 86. évf. 3. sz. pp. 55-65.
26. BEEVERS et al. 2012 Beevers, L., Douven, W., Lazuardi, H., Verheij, H. 2012. Cumulative impacts of road developments in floodplains. *Transportation Research Part D*. 17. pp. 398-404.
27. BÉKÉS et al. 2016 Békés G., Horváth Á., Sági Z. 2016. Lakóingatlan árak és települési különbségek. *Közgazdasági Szemle*. LXIII. évf. pp. 1289-1323.
28. BENCSICS 2004 Bencsics A. 2004. *Zaj-és rezgés elleni védelem*. Európai Regionális Fejlesztési Alap Interreg III. A Községi Kezdeményezés Program: Szlovénia – Magyarország – Horvátország Szomszédsági Program. ITTKÉSZ - SL-HU-CR/05/4012-106/2004/01/HU-44.
29. BICKERSTAFF-WALKER 2001 Bickerstaff, K., Walker, G. 2001. Participation in local governance and transport planning. *Environment and Planning A*. 33. pp. 431–451.
30. BLAKE-KARR 1987 Blake, J. G. – Karr, J. R. 1987. Breeding birds of isolated woodlot: area and habitat relationships. *Ecology*. Vol. 68, No. 6. pp. 1724-1734.
31. BLOOMFIELD et al. 2001 Bloomfield, D., Collins, K., Fry, C., Munton, R. 2001. Deliberation and inclusion: vehicles for increasing trust in UK public governance? *Environment and Planning C: Government and Policy*. Vol. 19. pp. 501-513.
32. BOROMISZA et al. 2011 Boromisza Zs., Csima P., Dublinszki-Boda B., Módosné Bugyi I. 2011. Landscape character assessment methodology applied for specific landscape types in Hungary. *Problems of Landscape ecology* Vol. XXX. pp. 233-240.
33. BUCKLEY 2008 Buckley, Y. M. 2008. The role of research for integrated management of invasive species, invaded landscapes and communities. *Journal of Applied Ecology*. 45. pp. 397–402.
34. BUDAI 2011 Budai P. 2011. A közúti közlekedés nehézfém kibocsátásának hatása a csapadékvizek szennyezettségére. Doktori (PhD) értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem. Építőmérnöki Kar. Víz- és környezetmérnöki alprogram. Budapest.
35. BUZÁS 2009 Buzás K. 2009. A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségére. Doktori (PhD) értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem. Budapest.
36. BUZÁS et al. 2008 Buzás K., Budai P., Clement A. 2008. Contamination and treatment of highway runoff. *Pollack Periodica*. Vol. 3. No. 3. pp. 79-89.

37. BYRON et al. 2000 Byron, H.J., Treweek, J.R., Sheate, W. R., Thompson, S. 2000. Road developments in the UK: An analysis of ecological assessment in environmental impact statements produced between 1993 and 1997. *Journal of Environmental Planning and Management* 43(1). pp. 71-97.
38. CEIA-HASSE et al. 2018 Ceia-Hasse, A., Navarro, L. M., Borda-de-Água, L., Pereira, H. M. 2018. Population persistence in landscapes fragmented by roads: Disentangling isolation, mortality, and the effect of dispersal. *Ecological Modelling*. 375. pp. 45–53.
39. CHAMBERLAIN-MEITNER 2013 Chamberlain, B. C., Meitner, M. J. 2013. A route-based visibility analysis for landscape management. *Landscape and Urban Planning*. 111. pp. 13–24.
40. CHEFLAFI et al. 2019 A. Chehlafi, A. Kchikach, A. Derradji, N. Mequedade. 2019. Highway cutting slopes with high rainfall erosion in Morocco: Evaluation of soil losses and erosion control using concrete arches. *Engineering Geology*. Vol. 260. Article No. 105200.
41. CHURCHWARD et al. 2013 Churchward, C., Palmer, J.F., Nassauer, J.I., Swanwick, C.A., 2013. *NCHRP Report 741: Evaluation of Methodologies for Visual Impact Assessments*. Transportation Research Board of the National Academies, Wash. D.C.
42. CRÉPINEAU et al. 2003 Crépineau, C., Rychen, G., Feidt, C., Le Roux, Y., Lichtfouse, E., Laurent, F. 2003. Contamination of Pastures by Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in the Vicinity of a Highway. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 51(16). pp. 4841–4845.
43. CRESWELL 2014 Creswell, J. W. 2014. *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. Sage, Thousand Oaks, CA.
44. CZAJLIK et al. 1997 Czajlik Z., Marton Á., Holl B. 1997. Az M3-as autópálya régészeti leletmentéseinek térinformatikai feldolgozása Hajdú-Bihar megyében. In: Raczky P., Kovács T., Anders A. (szerk.): *Utak a múltba. Az M3-as autópálya régészeti leletmentései*. Magyar Nemzeti Múzeum, Eötvös Loránd Tudományegyetem Régészettudományi Intézet. Budapest. pp. 153-155.
45. CSATHÓ 2009 Csathó A. I. 2009. A mezsgyék természetvédelmi jelentősége és védelmük időszzerűsége. *Természetvédelmi Közlemények*. 15. pp. 171-181.
46. CSATHÓ- CSATHÓ 2010 Csathó A. I., Csathó A. J. 2010. A dombegyházi Battonyai út egy védelmet érdemlő mezsgyeszakaszának flórája. *Crisicum* 6. pp. 33-57.
47. CSEMEZ 1996 Csemez A. 1996. *Tájtervezés-tájrendezés*. Mezőgazda Kiadó. Budapest.
48. CSEMEZ-SALAMIN 2006 Csemez A., Salamin G. 2006. A táj esélye. pp. 2-12. In: Czák S. (szerk.) *Táj – tervezés – fejlesztés. Falu Város Régió*. 3. Budapest.
49. CSIMA 1978 Csima P. 1978. A közlekedésbiztonsági, gazdaságossági és esztétikai szempontok összhangja a közutak környezetrendezésében. In: Dimény I. (szerk.): *A Kertészeti Egyetem Közleményei*. XLI. évf. Budapest. pp. 195-201.
50. CSIMA 2008 Csima P. 2008. Tájvédelmi szabályozás a településrendezési tervekben. pp. 401–408. In: Csorba P.–Fazekas I.(szerk.): *Tájkutatás – tájökológia*. Meridián Kiadó. Debrecen.
51. CSIMA 2019 Csima P. 2019. Útterv tereprendezéssel. In: Csima P. *Mikoviny Sámuel az építész és tájalakító*. Építésügyi Tájékoztatói Központ Kft. Budapest. pp. 134-139.
52. CSIMA-DUBLINSZKI-BODA 2012 Csima P., Dublinszki-Boda B. 2012. Tájkarakter elemzések a rurális tájban. In: Illyés Zs. (szerk.): *Tájvédelmi Füzetek 2. szám*. Budapesti Corvinus Egyetem. Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék. pp. 7-14.
53. CSIMA-KINCSES 1999 Csima P., Kincses K. 1999. Településen kívüli utak környezetrendezése. In: *Tájrehabilitáció. Egyetemi jegyzet*. Kertépítészeti és Élelmiszeripari Egyetem. Tájépítészeti, –védelmi és –fejlesztési Kar. Budapest. pp. 61-92.
54. CSINCSA 1986 Csincsa T. 1986. Természetvédelem és közlekedés a 2. sz. főúton. *Közlekedéstudományi Szemle* 36 (7). pp. 312-314.

55. CSORBA 2005 Csorba P. 2005. Kistájaink tájökológiai felszabdaltsága a településhálózat és a közlekedési infrastruktúra hatására. *Földrajzi Értesítő*. LIV. évf. 3-4. pp. 243-263.
56. CSORBA 2015 Csorba P. 2015. Tájkarakter védelem egy bükkaljai közút tájba illesztésének példáján. In: Keceli Lajos (szerk.). *Geográfus körül 60. Mohos Mária*. Kékkút - Pécs. pp. 46-59.
57. DÁVID et al. 2011 Dávid L., Illyés Z., Baros Z. 2011. Geological and Geomorphological Problems Caused by Transportation and Industry. *Central European Journal of Geosciences*. 3 (3). pp. 271-286.
58. DE GROOT et al. 2014 De Groot, M., Winnubst, M.H., van Schie, N., van Ast, J.A. 2014. Visioning with the public: incorporating public values in landscape planning. *European Planning Studies*. 22 (6). pp. 1165-1181.
59. DE MONTIS 2014 De Montis, A. 2014. Impacts of the European Landscape Convention on national planning systems: A comparative investigation of six case studies. *Landscape and Urban Planning*. 124. pp. 53-65.
60. DE MONTIS et al. 2017 De Montis, A., Martín, B., Ortega, E., Ledda, A. 2017. Landscape fragmentation in Mediterranean Europe: A comparative approach. *Land Use Policy*. 64. pp. 83-94.
61. DOLAN et al. 2006 Dolan, L. M. J., van Bohemen, HD., Whelan, P., Akbar, K. F., O'Malley, V., O'Leary, G., Keizer, P. J. 2006. Towards the sustainable development of modern road ecosystems. In: J. Davenport, JL. Davenport (Eds.): *The ecology of transportation: Managing mobility for the environment*. pp. 275-331. Springer.
62. DOMBORÓCZKI et al. 2016 Domboróczy L., Budek A., Daróczy-Szabó L., Kaczanowska M., Kalicki T., Kłusakiewicz E., Kozłowski J. K., Kreuz A., Pomázi P., Wasilewski M., Zoffmann Zs. K. 2016. Excavation along the easternmost frontier of the LBK in NE-Hungary at Apc-Berekalja I (2008-2009). *Archaeologiai Értesítő*. 141. pp. 1-27.
63. DREXLER 2010 Drexler D. 2010. Táj és tájértelmezés. Akadémiai Kiadó, Budapest.
64. EIGENBROD et al. 2009 Eigenbrod, F., S. J. Hecnar, and L. Fahrig. 2009. Quantifying the road-effect zone: threshold effects of a motorway on anuran populations in Ontario, Canada. *Ecology and Society*. 14(1): 24.
65. EITER-POTTHOFF 2016 Eiter, S., Potthoff, K. 2016. Landscape changes in Norwegian mountains: Increased and decreased accessibility, and their driving forces. *Land Use Policy*. 54. pp. 235-245.
66. ELVEBAKK 2012 Elvebakk, B. 2012. Roadside Aesthetics: Guidelines from the Norwegian Public Roads Administration. In: Hvattum, M., Larsen, J. K (szerk.) *Routes, Roads and Landscapes*. University of Oslo, Norway. pp. 201-212.
67. ENRÍQUEZ-DE-SALAMANCA 2016 Enríquez-de-Salamanca, A. 2016. Project splitting in environmental impact assessment. *Impact Assessment and Project Appraisal*. 34(2). pp. 152-159.
68. ENSZ ÚTMUTATÓ 2001 United Nations. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. 2001. *Multistage environmental and social impact assessment of road projects. Guidelines for a comprehensive process*. New York.
69. FAGGYAS-PUKY 2012 Faggyas Sz., Puky M. 2012. Az ACO Wildlife Pro kétélűtájtájtáró-rendszer első magyarországi alkalmazásának kivitelezési tapasztalatai. *Állattani Közlemények*. 97 (1), pp.85-93.
70. FAGGYAS-VAJDA 2011 Faggyas Sz., Vajda Z. 2011. A herpetofauna védelme a Duna-Tisza köze útjain. *Természetvédelmi Közlemények*. 17. pp. 57-64.
71. FEKETE et al. 2017 Fekete R., Nagy T., Bódis J., Biró É., Löki V., Süveges K., Takács A., Tökölyi J., Molnár V. A. 2017. Roadside verges as habitats of rare lizard-orchids (*Himantoglossum spp.*): ecological traps or refuges? *Science of the Total Environment*. 607-608. pp. 1001-1008.
72. FI 2002 Fi I. 2000. *Utak és környezetük tervezése*. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Építőmérnöki Kar, Út és vasútépítési Tanszék. Budapest.

73. FIEDEN 2019 Fieden, L. 2019. Changes in land use in the communes crossed by the A4 motorway in Poland. *Land Use Policy*. 85. pp. 397-406.
74. FILEPNÉ KOVÁCS-EGYED 2011 Filepné Kovács K., Egyed A. 2011. Az élőhelyek rehabilitációja és a zöldúttervezés kapcsolata a Hanságban. *Tájökológiai Lapok* 9 (1). pp. 73-85.
75. FLYVBJERG 2006 Flyvbjerg, B. 2006. Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry* 12 (2). pp. 219-245.
76. FORMAN-ALEXANDER 1998 Forman, R. T. T., Alexander, L. U. 1998. Roads and Their Major Ecological Effects. *Annual Review of Ecology and Systematics*. Vol. 29. pp. 207-231.
77. FRITZELL-WERNER 2004 Fritzell, B., Werner, M. (eds.) 2004. *Västra Götaland. National Atlas of Sweden*. Västra Götaland County Administrative Board in cooperation with Region Västra Götaland. Ljung, Örebro.
78. FU et al. 2010 Fu, W., Liu, S., Dong, S. 2010. Landscape pattern changes under the disturbance of road networks. *Procedia Environmental Sciences*. 2. pp. 859-867.
79. GAAL et al. 2016 Gaal Gy., Szalmáné Csete M., Török Á. 2016. Közlekedés és Térségfejlesztés. Autópálya mindenkinek felett? *Magyar Tudomány*. 8. pp. 991-996.
80. GARRÉ et al. 2009 Garré, S., Meeus, S., Gulinck, H. 2009. The dual role of roads in the visual landscape: A case-study in the area around Mechelen (Belgium). *Landscape and Urban Planning*. 92 (2). pp. 125-135.
81. GARRIGA et al. 2012 Garriga, N., Santos, X., Montori, A., Richter-Boix, A., Franch, M., Llorente, G. A. 2012. Are protected areas truly protected? The impact of road traffic on vertebrate fauna. *Biodiversity and Conservation*. 21 (11). pp. 2761-2774.
82. GASKÓ 2008 Gaskó B. 2008. Gondolatok az M5-ös autópálya Csongrád megyei nyomvonalán 1998-tól 2000-ig végzett ökofaunisztikai és florisztikai alapfelmérésekről. In: Varga A. (szerk.) *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve. Természettudományi Tanulmányok*. 4. Szeged. pp. 21-122.
83. GEHRING et al. 2010 Gehring U., Wijga, A. H. , Brauer, M., Fischer, P., de Jongste, J. C., Kerkhof, M., Oldenwening, M., Smit, H. A., Brunekreef, B. 2010. Traffic-related Air Pollution and the Development of Asthma and Allergies during the First 8 Years of Life. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 181 (6). pp. 596-603.
84. GHASEMIAN et al. 2017 Ghasemian, M., Amini, S., Princevac, M. 2017. The influence of roadside solid and vegetation barriers on near-road air quality. *Atmospheric Environment*. Vol. 170. pp. 108-117.
85. GILL et al. 2017 Gill, L. W., Ring, P., Casey, B., Higgins, N. M. P., Johnston P. M. 2017. Long term heavy metal removal by a constructed wetland treating rainfall runoff from a motorway. *Science of the Total Environment*. 601-602. pp. 32-44.
86. GIULIO et al. 2009 Di Giulio, M., Holderegger, R., Tobias, S. 2009. Effects of habitat and landscape fragmentation on humans and biodiversity in densely populated landscapes. *Journal Of Environmental Management*. 90. pp. 2959-2968.
87. GOLUBIĆ et al. 2002 J. Golubic, J., Simunovic, Lj., Ivankovic, H. 2002. Negative Impact of Motorway Construction on the Biological and Landscape Diversity. Traffic and Human Environment. Vol 14. No. 3. pp. 149-153.
88. GÜLEI-AKAY 2015 Gülei, S., Akay, A. E. 2015. Assessment of ecological passages along road networks within the Mediterranean forest using GIS-based multi criteria evaluation approach. *Environmental Monitoring and Assessment*. 187. Article number: 779.
89. GULYÁS 2006 Gulyás, A. 2006. Research for technical standardisation in Hungary. TRA – Transport research Arena Europe: Goteborg, Sweden, June 12th-15th 2006: *Greener, Safer and Smarter Road Transport for Europe. Proceedings*. Swedish Road Administration.
90. GURRUTXAGA et al. 2011 Gurrutxaga, M., Rubio, L., Saura, S. 2011. Key connectors in protected forest area networks and the impact of highways: A transnational case study from the Cantabrian Range to the Western Alps (SW Europe). *Landscape and Urban Planning* 101. pp. 310-320.

91. HASZONITS-SCHMIDT 2018 Haszonits Gy., Schmidt D. 2018. A potenciálisan inváziós vesszős aggófű (*Senecio inaequidens* DC.) aktuális elterjedése Magyarországon. *Kitaibelia*. 23 (2). pp. 179–187.
92. HAWBAKER et al. 2004 Hawbaker, T. J., Radeloff, V. C., Hammer, R. B., Clayton, M. K. 2004. Road density and landscape pattern in relation to housing density, land ownership, land cover, and soils. *Landscape Ecology*. 20. pp. 60–625.
93. HAWBAKER et al. 2006 Hawbaker, T. J., Radeloff, V. C., Clayton, M. K., Hammer, R. B., Gonzalez-Abraham, C. E. 2006. Road development, housing growth, and landscape fragmentation in Northern Wisconsin: 1937–1999. *Ecological Applications* 16 (3). pp. 1222–1273.
94. HENNINGSSON et al. 2015 Henningsson, M., Blicharska, M., Antonson, H., Mikusinski, G., Göransson, G., Angelstam, P., et al. 2015. Perceived landscape values and public participation in a road planning process – A case study in Sweden. *Journal of Environmental Planning and Management*. 58 (4). pp. 631–653.
95. HICKMAN et al. 2013 Hickman, R., Hall, P., Banister, D. 2013. Planning more for sustainable mobility. *Journal of Transportation Geography*. 33. pp. 210–219.
96. HJORTENKRANS et al. 2007 Hjortenkrans D. S. T., Bergbäck B. G., Häggerud A. V. 2007. Metal Emissions from Brake Linings and Tires: Case Studies of Stockholm, Sweden 1995/1998 and 2005. *Environmental Science and Technology*. 41(15). pp. 5224–5230.
97. HORVÁTH-FRANKOVICS 2008 Horváth L., Frankovics T. (szerk.) 2008. Régészeti feltárások az M7-M70 autópálya Zala megyei nyomvonalán. Sorozaton kívüli kiadványok. Zalaegerszeg.
98. HOSSEINI VARDEI et al. 2014 Hosseini Vardei, M., Salmanmahiny, A., Monavari, S. M., Kheirkhah Zarkesh, M. M. 2014. Cumulative effects of developed road network on woodland – a landscape approach. *Environmental Monitoring and Assessment*. 186 (11). pp. 7335–7347.
99. HRELJA 2015 Hrelja, R. 2015. Integrating transport and land-use planning? How steering cultures in local authorities affect implementation of integrated public transport and land-use planning. *Transportation Research Part A*. 74. pp. 1–13.
100. HULME 2009 Hulme, P. E. 2009. Trade, transport and trouble: managing invasive species pathways in an era of globalization. *Journal of Applied Ecology*. 46. pp. 10–18.
101. HUNYADI 2014 Hunyadi D. 2014. A közúti közlekedésből származó zaj miatti zavaró érzet meghatározása. PhD értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Építőmérnöki Kar, Út és Vasútépítési Tanszék. Budapest.
102. HYSTAD et al. 2013 Hystad, P., Demers, P. A., Johnson, K. C., Carpiano, R. M., Brauer, M. 2013. Long-term residential exposure to air pollution and lung cancer risk. *Epidemiology*. 24 (5). pp. 762–772.
103. IGLESIAS et al. 2012 Iglesias, C., Mata, C., Malo, J. E. 2012. The Influence of Traffic Noise on Vertebrate Road Crossing Through Underpasses. *AMBIO*. 41. pp. 193–201.
104. IUELL et al. 2003 Iuell, B., Bekker, G.J., Cuperus, R., Dufek, J., Fry, G., Hicks, C., Hlaváček, V., Keller, V., B., Rosell, C., Sangwine, T., Tørsløv, N., Wandall, B. le Maire, (Eds.) 2003. *Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions*. IENE COST 341 Handbook.
105. IVÁNCICS-FILEPNÉ KOVÁCS 2019 Iváncsics V., Filepné Kovács K. 2019. A zöldinfrastruktúra lehetséges felmérési módszere Keszthely példáján. *Tájökológiai Lapok* 17 (2). pp. 193–208.
106. JACOBSEN-ANTONSON 2017 Jacobsen, J. K. S., Antonson, H. 2017. Motivational segments for trips along the high coast byway of Sweden: a study of local leisure excursions and domestic holidaymaking. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*. Vol. 17. No. 2. pp. 177–193.
107. JIANG et al. 2015 Jiang, L., Kang, J., Schroth, O. 2015. Prediction of the visual impact of motorways using GIS. *Environmental Impact Assessment Review*. 55. pp. 59–73.

108. JIANG-KANG 2016 Jiang, L., Kang, J., 2016. Effect of traffic noise on perceived visual impact of motorway traffic. *Landscape and Urban Planning*. 150. pp. 50-59.
109. JODOIN et al. 2008 Jodoin, Y., Lavoie, C., Villeneuve, P., Theriault, M., Beaulieu, J., Belzile, F. 2008. Highways as corridors and habitats for the invasive common reed *Phragmites australis* in Quebec, Canada. *Journal of Applied Ecology*. 45. pp. 459–466.
110. JOMBACH 2014 Jombach S. 2014. Passzív képalkotó távérzékelés a tájkarakter-elemzésben. Doktori értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola. Budapest.
111. KABAI 2010 Kabai R. 2010. Skóciai tájkarakter felmérése és az eredmények gyakorlati hasznosítása. *Tájökológiai Lapok* 8 (1). pp. 97–109.
112. KABAI 2018 Kabai R. 2018. A tájképi hatásvizsgálat módszertana. In: Módosné Bugyi I., Földi Zs. (szerk): *Mit „akar” a táj? Tanulmánykötet dr. Csima Péter 70. születésnapjának tiszteletére*. Szent István Egyetem Tájépítészeti és Településtervezési Kar, Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék. Budapest. pp. 109-116.
113. KÄGSTRÖM-RICHARDSON 2015 Kågström, M., Richardson, T. 2015. Space for action: How practitioners influence environmental assessment. *Environmental Impact Assessment Review*. 54. pp. 110–118.
114. KARLSON et al. 2014 Karlson, M., Mörtberg, U., Balfors, B. 2014. Road ecology in environmental impact assessment. *Environmental Impact Assessment Review*. 48. pp. 10-19.
115. KARNER et al. 2010 Karner A. A., Eisinger D. S., Niemeier D. A. 2010. Near-roadway air quality: synthesizing the findings from real-world data. *Environmental Science & Technology*. 44 (14). pp. 5334-5344.
116. KEKEN et al. 2014 Keken, Z., Sebkova, M., Skalos, J., 2014. Analyzing land cover change – the impact of the motorway construction and their operation on landscape structure. *Journal of Geographic Information System*. 6. pp. 559–571.
117. KEKEN et al. 2016 Keken, Z., Kusta, T., Langer, P., Skalos, J. 2016. Landscape structural changes between 1950 and 2012 and their role in wildlife–vehicle collisions in the Czech Republic. *Land Use Policy*. 59. pp. 543-556.
118. KIM et al. 2004 Kim, J. J., Smorodinsky, S., Lipsett, M., Singer, B. C., Hodgson, A. T., Ostro, B. 2004. Traffic-related air pollution near busy roads - The East Bay children's respiratory health study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 170 (5). pp. 520–526.
119. KISFALUDI 2014 Kisfaludi B. 2014. Erdészeti utak környezeti hatásai. *Útügyi Lapok*. 2 (4). pp. 54-71.
120. KISS 2012 Kiss G. 2012. A társadalmi részvétel tapasztalatai környezeti döntésekben Magyarországon. In: Marjainé Szerényi Zs. – Podruzsik Sz. (szerk.): *Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj 2*. Budapesti Corvinus Egyetem. Budapest. pp.161-179.
121. KISS–VIDOVENYECZ 2008 Kiss T., Vidovenyecz V. 2008. Szeged környezeti terhelésének vizsgálata a fák évgyűrűiben és a levélen mért ülepedő por nehézfém-tartalma alapján. In: Csorba P, Fazekas I (szerk.): *Táj kutatás - táj ökológia*. Debrecen. Meridián Alapítvány. pp. 423-431.
122. KORONIKÁNE PÉCSINGER 2008 Koronikáné Pécsinger J. 2008. Az útkörnyezet hatásterjedést befolyásoló szerepe természeti területeken. Nyugat-magyarországi Egyetem, Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola. Doktori értekezés. Sopron.
123. KOVÁCS et al. 2010 Kovács T., Vági B., Török J. 2010. Ökológiai átjárók kihasználtságának vizsgálata autópályák alatt. *Állattani Közlemények* 95 (2). pp. 207–222.
124. KOVÁCS–LENGYEL 2015 Kovács D., Lengyel A. 2015. Adatok a *Plantago coronopus* L. hazai elterjedéséhez. *Apró közlemények – Kitaibelia* 20 (2). p. 306.
125. KVALE 1994 Kvale, S. 1994. Ten standard objections to qualitative research interviews. *Journal of Phenomenological Psychology*. 25 (2). pp. 147–173.

126. LAFORGE et al. 2019 Laforge, A., Archaux, F., Bas, Y., Gouix, N., Calatayud, F., Latge, T., Barbaro, L. 2019. Landscape context matters for attractiveness and effective use of road underpasses by bats. *Biological Conservation*. 237. pp. 409–422.
127. LÁZARO-LOBO–ERVIN 2019 Lázaro-Lobo, A., Ervin, G. A. 2019. A global examination on the differential impacts of roadsides on native vs. exotic and weedy plant species. *Global Ecology and Conservation*. 17. e00555
128. LE VIOL et al. 2009 Le Viol, I., Mocq, J., Julliard, R., Kerbiriou, C. 2009. The contribution of motorway stormwater retention ponds to the biodiversity of aquatic macroinvertebrates. *Biological Conservation*. 142(12). pp. 3163–3171.
129. LEVKOVICH et al. 2016 Levkovich, O., Rouwendal, J., van Marwijk, R. 2016. The effects of highway development on housing prices. *Transportation*. 43. pp. 379–405.
130. LI et al. 2010 Li, T., Shilling, F., Thorne, J., Li, F., Schott, H., Boynton, R., Berry, A. M. 2010. Fragmentation of China's landscape by roads and urban areas. *Landscape Ecology*. 25(6). pp. 839–853.
131. LI-IEMA 2013 Landscape Institute and Institute of Environmental Management & Assessment. 2013. *Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment. Third Edition*. Routledge. Oxfordshire and New York.
132. LIDSKOG–SONERYD 2000 Lidskog, R., Soneryd, L. 2000. Transport infrastructure investment and environmental impact assessment in Sweden: public involvement or exclusion? *Environment and Planning A*. Vol. 32. pp. 1465–1479.
133. LIN et al. 2019 Lin, Y., Hu, X., Zheng, X., Hou, X., Zhang, Z., Zhou, X., Qiu, Z., Lin, J. 2019. Spatial variations in the relationships between road network and landscape ecological risks in the highest forest coverage region of China. *Ecological Indicators*. 96. pp. 392–403.
134. LIU et al. 2008 Liu, S. L., Cui, B. S., Dong, S. K., Yang, Z. F., Yang, M., Holt, K. 2008. Evaluating the influence of road networks on landscape and regional ecological risk – a case study in Lancang River Valley of Southwest China. *Ecological Engineering*. 34(2). pp. 91–99.
135. LIU et al. 2014 Liu, S., Dong, Y., Deng, L., Liu, Q., Zhao, H., Dong, S. 2014. Forest fragmentation and landscape connectivity change associated with road network extension and city expansion: A case study in the Lancang River Valley. *Ecological Indicators* 36. pp. 160–168.
136. LORD-NORTON 1990 Lord, J. M. – Norton D. A. 1990. Scale and spatial concept of the fragmentation. *Conservation Biology*. Vol. 4, No. 2. pp. 197–202.
137. LORO et al. 2014 Loro, M., Arce, R. M., Ortega, E., Martín, B. 2014. Road-corridor planning in the EIA procedure in Spain. A review of case studies. *Environmental Impact Assessment Review*. 44. pp. 11–21.
138. LÖFGREN et al. 2018 Löfgren, S., Nilsson, K., Johansson, C. M. 2018. Considering landscape in strategic transport planning. *Transportation Research Part D*. 65. pp. 396–408.
139. MAHINY-CLARKE 2012 Mahiny, A. S., Clarke, K. C. 2012. Guiding SLEUTH landuse/land-cover change modeling using multicriteria evaluation: towards dynamic sustainable land-use planning. *Environment and Planning B-Planning & Design*. 39(5). pp. 925–944.
140. MAKULA et al. 1988 Makula L., Székely J., Vörös A. 1988. Miért kell az autópálya? *Közgazdasági Szemle*. XXX. évf. 9. sz. pp. 1117–1129.
141. MALLARD-FRANCOIS 2013 Mallard, F., Francois, D. 2013. Effectiveness of the legal framework for natural areas protection relative to French road projects. *Land Use Policy*. 30. pp. 582–591.
142. MÁNDOKI et al. 2011 Mándoki P. (szerk.), Kövesné Gilicze É., Havas P., Debreczeni G., Mészáros P. 2011. *Közlekedés és Társadalom*. Budapesti Műszaki és Gazdaság-tudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar. Budapest. Egyetemi tananyag.

143. MARI 2010 Mari, L. 2010. Tájváltás elemzés a CORINE adatbázisok alapján. In: Szilassi P. – Henits L. (szerk.) *Tájváltás értékelési módszerei a XXI. Században. Tudományos konferencia és műhelymunka tanulmányai*. 2010. Szeged. pp. 226-234.
144. MÁRK 2013 Márk L. 2013. The effect of highways on nearby residential property prices in Hungary. Central European University, Master of Arts in Economics Thesis.
145. MARKOLT 2015 Markolt F. 2015. A magyarországi gyorsforgalmi úthálózat és a közlekedésbiztonságot veszélyeztető vadfajok konfliktusának vizsgálata. Doktori értekezés. Állattenyésztés-tudományi Doktori Iskola. Gödöllő.
146. MARTÍN et al. 2016 Martín, B., Ortega, E., Otero, I., Arce, R. M. 2016. Landscape character assessment with GIS using map-based indicators and photographs in the relationship between landscape and roads. *Journal of Environmental Management*. 180. pp. 324–334.
147. MATEUS et al. 2011 Mateus, A. A. R., Grilo, C., Santos-Reis, M. 2011. Surveying drainage culvert use by carnivores: sampling design and cost–benefit analyzes of track-pads vs. video-surveillance methods. *Environmental Monitoring and Assessment*. 181. pp. 101-109.
148. MCGARIGAL et al. 2001 McGarigal, K., Romme, W. H., Crist, M., Roworth, E. 2001. Cumulative effects of roads and logging on landscape structure in the San Juan Mountains, Colorado (USA). *Landscape Ecology*. 16 (4). pp. 327–349.
149. MEARS 2012 Mears, L. C. 2012. In-depth interviews. In: (Arthur, J., Warning, M., Coe, R., Hedged L. H editors) *Research methods & methodologies in education*. pp.170-176. Sage, Thousand Oaks, CA.
150. MECHURA et al. 2012 Mechura T., Gémesi D., Szövényi G., Puky M. 2012. A tavaszi kétéltűvándorlás időbeli jellegzetességei és a közúti kétéltűvédelmi rendszer működése a 2. sz. főút Hont–Parassapuszta szakaszán 2009 és 2011 között. *Állattani Közlemények*. 97 (1). pp. 77-84.
151. MERRIMAN 2012 Merriman, P. 2012. Enfolding and Gathering the Landscape: A Geography of England's M1 Corridor. In: Hvattum, M., Larsen, J. K (szerk.) *Routes, Roads and Landscapes*. University of Oslo, Norway. pp. 213-226.
152. MÉSZÁROS-ANTONSON 2020 Mészáros, Sz., Antonson, H. 2020. Struggling, settling, solutions: A qualitative study of landscape protection in motorway planning. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. Vol. 82. 102321.
153. MÉSZÁROS et al. 2017 Mészáros Sz., Illyés Zs., Gergely A., Módosné Bugyi I., Szappanos M., Gaál K. 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
154. MÉSZÁROS NÉ KIS – LUKÁCS 1999 Mészárosné Kis Á., Lukács P. 1999. A közlekedési környezetvédelem helyzete és jövőbeli alakulása 1999-től 2020-ig. Készült az OMFB Technológiai Előrettekintési Program keretében. Budapest. Tanulmány.
155. MIÓKOVICS et al. 2012 Miókovics E., Rozner Gy., Bódis J. 2012. Tájhasználat és gyephasznosítás Natura 2000 területen – esettanulmány a Balatonkeresztúri rétek példáján. Gyepgazdálkodási közlemények. 1-2. pp. 31-38.
156. MÜLLER et al. 2010 Müller, K., Steinmeier, C., Küchler, M. 2010. Urban growth along motorways in Switzerland. *Landscape and Urban Planning*. 98(1). pp. 3–12.
157. NASZRADI 2007 Naszradi T. 2007. A közúti járműforgalom nehézfém-szennyező hatása az utak melletti talajra és növényzetre. Doktori (PhD) értekezés. Szent István Egyetem. Biológia Tudományi Doktori Iskola. Gödöllő.
158. NÉMETH 2005 Németh N. 2005. Az autópálya-hálózat térszerkezet-alakító hatásai – Magyarország esete. In: Fazekas K. (szerk.): *A hely és a fej. Munkapiac és regionalitás Magyarországon*. MTA Közgazdaságtudományi Intézet. Budapest. pp. 139–179.

159. NÉMETH 2008 Németh N. 2008. *Fejlesztési tengelyek az új hazai térszerkezetben. Az autópálya-hálózat szerepe a regionális tagoltságban*. Doktori értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Regionális Tudományok Tanszék. Földtudományi Doktori Iskola. Budapest-Fonyód.
160. NEWMAN-KENWORTHY 2015 Newman, P., Kenworthy, J. 2015. *The End of Automobile Dependence. How Cities are Moving Beyond Car-Based Planning*. Island Press, USA.
161. NILES et al. 2020 Niles, S. F., Chacón-Patiño, M. L., Putnam, S. P., Rodgers, R. P., Marshall, A. G. 2020. Characterization of an Asphalt Binder and Photoproducts by Fourier Transform Ion Cyclotron Resonance Mass Spectrometry Reveals Abundant Water-Soluble Hydrocarbons. *Environmental Science & Technology*. 54 (14). pp. 8830–8836.
162. ÓHEGYI-WEIPERT 2018 Óhegyi E., Weipert A. (szerk.) 2018. *IV. Vonalas létesítmények IENE Műhelytalálkozó - TRANSGREEN WG találkozó. Vonalas létesítmények és élővilág: Kapcsolatok, megoldások, monitoring*. Program és kivonatkötet. MTA Ökológiai Kutatóközpont - Varangy Akciócsoport Egyesület, Budapest. 39 p.
163. OLÁH et al. 2010 Oláh I., Kele S., Ács Zs. 2010. Természetes és mesterséges eredetű építőanyagok Paks–Cseresznyés (M6 autópálya TO18) régészeti lelőhelyről. In: Kvassay J. (szerk.): *Évkönyv és jelentés a Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat 2008. évi feltárásairól*. Budapest. pp. 197–248.
164. PÁDÁRNÉ TÖRÖK 2014 Pádárné Török É. 2014. Tájvédelmi elvek alkalmazása a településtervezés módszertanában. Doktori értekezés. Budapesti Corvinus Egyetem. Tájépítészeti és Tájökológiai Doktori Iskola. Budapest.
165. PALERM 1999 Palerm, J. R. 1999. Public participation in EIA in Hungary: analysis through three case studies. *Environment Impact Assessment Review*. 19. pp. 201–220.
166. PASCHALIDOU et al. 2019 Paschalidou, A. K., Kassomenos, P., Chonianaki, F., Valkouma, T. 2019. 3-year noise monitoring and strategic noise mapping in an extended motorway. *Environmental Science and Pollution Research*. 26 (15). pp. 15608–15616.
167. PATTINSON et al. 2015 Pattinson, W., Langstaff, J., Longley, I., Kingham, S. 2015. Use of an exposure model to explore the impact of residential proximity to a highway on exposures to air pollutants of an ambient origin. *Air Quality, Atmosphere & Health*. 9. pp. 335–357.
168. PATTON 1990 Patton, M.Q. 1990. Qualitative evaluation and research methods. Newbury Park, London: Sage Publications.
169. PERSSON et al. 2017 Persson, P., Andersen, L. V., Persson, K., Bucinskas, P. 2017. Effect of structural design on traffic-induced building vibrations. *Procedia Engineering*. 199. pp. 2711–2716.
170. PETIT et al. 2011 Petit, C., Aubry, C., Rémy-Hall, E. 2011. Agriculture and proximity to roads: How should farmers and retailers adapt? Examples from the Ile-de-France region. *Land Use Policy*. 28(4). pp. 867–876.
171. PETŐCZ 1999 Petőcz M. (szerk.) 1999. Közutak Európában 4. Természetvédelem. *A nyomvonalas közlekedési létesítmények természeti környezetet feldaraboló hatása*. Állami Közúti Műszaki és Információs Közhasznú Társaság. Budapest.
172. PLØGER 2004 Pløger, J. 2004. Strife: Urban planning and antagonism. *Planning Theory*. 3 (1). pp. 71–92.
173. PUKY 1999 Puky M. 1999. Az úthálózat szerepe az élővilágban. *Közút*. 8. évf. 9. pp. 18–19.
174. PUKY 2009 Puky M. 2009. Megvédhető-e az élővilág a közlekedési hálózatok (utak, vasutak, csatornák) fragmentációs hatásától? In: Török K., Kiss Keve T., Kertész M. (szerk.): *Válogatás az MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet Kutatási eredményeiből*. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete. Vácrátót. pp. 125–128.
175. QI et al. 2014 Qi, Z. F., Ye, X. Y., Zhang, H., Yu, Z. L. 2014. Land fragmentation and variation of ecosystem services in the context of rapid urbanization: The case of Taizhou city, China. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*. 28(4). pp. 843–855.

176. RACZKY 2007 Raczky P. 2007. Az autópálya-régészet helyzete Magyarországon. Módszerek és tapasztalatok az 1990 és 2007 közötti munkálatok alapján. *Archaeologiai Értesítő*. 132 (1). pp. 5-36.
177. RÁKÓCZI-BARCZI Rákóczi A., Barczy A. 2014. Védett tájelemek az Európai Unióban, a 73/2009 EK rendelet hatáskörében a magyar kunhalmok állapotára. *Tájökológiai Lapok*. 12(1). pp. 95-105.
178. RAKONCZAY 2004 Rakonczay Z. 2004. *Környezetvédelem*. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest. p. 54 és pp. 160-161.
179. RICHARDSON 2005 Richardson, T. 2005. Environmental assessment and planning theory: four short stories about power, multiple rationality, and ethics. *Environmental Impact Assessment Review*. 25, pp. 341–365.
180. ROBINSON 2014 Robinson, O.C. 2014. Sampling in interview-based qualitative research: A theoretical and practical guide. *Qualitative Research in Psychology*. 11 (1). pp. 25–41.
181. RYAN-RUSSEL Ryan, G. W., Russel Bernard, H. 2003. Techniques to identify themes. *Field Method*. 15. pp. 85–109.
182. SALAMON 1999 Salamon A. 1999. Az autópálya- és autóút-építések környezeti hatásai és közgazdasági szempontú értékelése. In: Sütő L. (szerk.) *Az autópálya- és autóút-építések környezeti hatásai Magyarországon*. EMLA Alapítvány a Környezeti Oktatás Támogatására. Budapest. Tanulmány. pp.15-28.
183. SALLAY-BÁRCZINÉ Sallay Á., Bárcziné Kapovics J. 2010. Zöldút tervezés. In: *Ormos Imre Tudományos Ülésszak. Tájépítészeti Tanulmányok. 4D Könyvek. BCE Tájépítészeti Kar*. Budapest. pp. 179-189.
184. SAUNDERS et al. Saunders, S. C., Mislivets, M. R., Chen, J., Cleland, D. T. 2002. Effects of roads on landscape structure within nested ecological units of the Northern Great Lakes Region, USA. *Biological Conservation*. 103(2). pp. 209–225.
185. SEIDMAN 2013 Seidman, I. 2013. *Interviewing as qualitative research. A guide for researchers in education & the social sciences*. 4th ed. New York, Teachers College Press.
186. SCHER-THIERY Scher, O., & Thiéry, A. 2005. Odonata, Amphibia and Environmental Characteristics in Motorway Stormwater Retention Ponds (Southern France). *Hydrobiologia*. 551(1). pp. 237–251.
187. SCHMIDT et al. Schmidt D., Király G., Horváth A., Szűcs P. 2014. Autópályán érkező tengerparti jövevény: a *Plantago coronopus* L. Magyarországon. – In: Schmidt D., Kovács M., Bartha D. (szerk.), *X. Aktuális Flóra- és Vegetációkutatás a Kárpát-medencében nemzetközi konferencia absztraktkötete*. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó. Sopron. pp. 203–204.
188. SONG et al. 2016 Song, J., Ye, J., Zhu, E., Deng, J., Wong, K., 2016. Analyzing the Impact of Highways Associated with Farmland Loss under Rapid Urbanization. *ISPRS International Journal of Geo-Information*. 5 (94). pp. 1-17.
189. STROH et al. 2012 Stroh E., Rittner R., Oudin A., Ardo J., Jakobsson K., Bjork J., Tinnerberg H. 2012. Measured and modeled personal and environmental NO2 exposure. *Population Health Metrics*. 10. Article number: 10.
190. SZILASSI 2017 Szilassi P. 2017. Magyarországi kistájak felszínborítás változékonysága és felszínborítás mozaikosságuk változása. *Tájökológiai Lapok* 15 (2). pp. 131-138.
191. SZÖRÉNYI et al. Szörényi G. A., Pusztai T., Bodnár T., Csergő Á., Dávid Á., Farkas Z., Fábíán S., Frisnyák S., Gallina Zs., Gulyás Gy., Horváth A., Jenei A., Larsson N., László E., Libor Cs., Lukács J., Mengyán Á., Szalontai Cs., Szeghy S., Takács R., Tótk K. 2020. Hét metszet a Hernád folyó völgyéből. Az M30-as Miskolc-Kassa autópálya építését megelőző régészeti feladatellátás és kutatás. In: Tóth A. (szerk): *Herman Ottó Múzeum Évkönyve LVIII–LIX (2019–2020)*. Miskolc. pp. 103–148.

192. TÁJMŰHELY KFT. – Tájélműhely Kft., Ormos Imre Alapítvány. 2017. Zöldinfrastruktúra-hálózat fejlesztése. *A zöldinfrastruktúra szempontjából releváns intézményi és jogszabályi környezet áttekintése*. A tanulmány a KEHOP 4.3.0-15-2016-00001 azonosítószámú, projekt megvalósítása keretében készült. I. háttér tanulmány. Megbízó: Földművelésügyi Minisztérium. Budapest.
193. TÁJMŰHELY KFT. – Tájélműhely Kft., Ormos Imre Alapítvány. 2017. Zöldinfrastruktúra-hálózat fejlesztése. *A zöldinfrastruktúra hálózat felmérésével és fejlesztésével kapcsolatos hazai és nemzetközi tapasztalatok, jó gyakorlatok feldolgozása, adatigények meghatározása*. A tanulmány a KEHOP 4.3.0-15-2016-00001 azonosítószámú, projekt megvalósítása keretében készült. II. háttér tanulmány. Megbízó: Földművelésügyi Minisztérium. Budapest.
194. TAKÁCS 2008 Takács V. 2008. Útfásítások közlekedésbiztonsági vizsgálata a Sopron-Fertőd kistérség területén. Doktori értekezés. Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron.
195. TARI 2010 Tari T. 2010. Autópálya vadátjárók kialakítása és használatuk értékelése. Doktori szigorlat. Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskola. Sopron.
196. TEWDWR-JONES 2012 Tewdwr-Jones, M. 2012. *Spatial Planning and Governance: Understanding UK planning*. Palgrave Macmillan, Basingstoke.
197. TOMBÁCSZ- MAGYAR 2006 Tombács E., Magyar E. 2006. A környezeti hatásvizsgálatok. Kézirat. Budapest.
198. TÓTH 2006 Tóth G. 2006. Az autópályák területfejlesztő hatásának vizsgálata. *Közlekedéstudományi Szemle*. 56 (4). pp. 137-148.
199. TÓTH 2008 Tóth G. 2008. A tervezett autópálya-építések tájvédelmi vonatkozásai. In: Csorba P., Fazekas I. (szerk.): *Tájkutatás – Tájökológia*. Meridián Alapítvány. Debrecen. pp. 53-59.
200. TÓTH 2009 Tóth G. 2009. Az M3 autópálya területfejlesztési hatásai Heves megyében. *Földrajzi Közlemények*. 1. pp. 43-58.
201. TÓTH 2018 Tóth G. 2018. Az elérhetőség szerepe a térszerkezet társadalomföldrajzi vizsgálatában. MTA doktori értekezés. Budapest.
202. TÖRÖK 1996 Török É. 1996. Nyomvonalas létesítmények környezeti hatásvizsgálatai eljárását előkészítő, a létesítmények teljes nyomvonalára kiterjedő vizsgálatok tartalmi és módszertani szempontjainak kidolgozása. Tanulmány. II. fázis. Konkrét javaslat a megelőző vizsgálat tartalmi felépítésére és eljárásrendbeli lebonyolítására. Készült a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium felkérése alapján. Budapest.
203. TROMBULAK- FRISSEL 2000 Trombulak, S. C.; Frissel, C. A. 2000. Review of Ecological Effects of Roads on Terrestrial and Aquatic Communities. *Conservation Biology*. Vol.14. No.1. pp. 18-30.
204. TULIPÁNT 2007 Tulipánt G. 2007. A közúti és vasúti áruszállítás zajkibocsátásának elemzése és a zajterhelés csökkentési lehetőségeinek vizsgálata. PhD disszertáció. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar, Közlekedésüzemi Tanszék. Budapest.
205. VALÁNSZKI et al. 2017 Valánszki I., Dancsokné Fóris E., Jombach S., Filepné Kovács K. 2017. Szinergiák a zöld infrastruktúrában és a turizmus fejlesztésében. *Turisztikai és Vidékfejlesztési Tanulmányok*. II. évf. I. szám. pp. 32-53.
206. VAN DER REE et al. 2011 van der Ree, R., J. A. G. Jaeger, E. A. van der Grift, and A. P. Clevenger. 2011. Effects of roads and traffic on wildlife populations and landscape function: road ecology is moving towards larger scales. *Ecology and Society* 16 (1): 48.
207. VAN DER REE et al. 2015 van der Ree, R., Smith, D. J. Grilo C. 2015. *Handbook of Road Ecology*. Chapter 1: The ecological effects of linear infrastructure and traffic: challenges and opportunities of rapid global growth. pp. 1-9. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

208. VARGA 2019 Varga Á. 2019. Eu pénzügyi támogatási ciklusok határán. In: Szerencsi G. (felelős szerk.) *II. Magyar Közlekedési Konferencia. Eger.* Magyar Közút Nonprofit Zrt. Budapest. p.13.
209. VÁRI 1994 Vári A. 1994. Új jelenségek a környezeti konfliktuskezelés hazai gyakorlatában: Az M0 autópálya építésének tapasztalatai. *Társadalomkutatás. 1-4.* Az MTA Gazdaság- és Jogtudományok Osztályának folyóirata. Akadémiai Kiadó. Budapest. pp. 122-134.
210. VILLARROYA-PUIG 2012 Villarroya, A., Puig, J., 2012. Urban and industrial land-use changes alongside motorways within the Pyrenean area of Navarre, Spain. *Environmental Engineering and Management Journal.* 11, 1213–1220.
211. VILLARROYA-PUIG 2013 Villarroya, A., Puig, J. 2013. A proposal to improve ecological compensation practice in road and railway projects in Spain. *Environmental Impact Assessment Review.* 42. pp. 87-94.
212. VILLARROYA et al. 2014 Villarroya, A., Persson, J., Puig, J. 2014. Ecological compensation: From general guidance and expertise to specific proposals for road developments. *Environmental Impact Assessment Review.* 45. pp. 54-62.
213. WAHL 2013 Wahl, D. 2013. Swedish municipalities and public participation in the traffic planning process – Where do we stand? *Transportation Research Part A: Policy and Practice.* 50. pp. 105–112.
214. WU et al. 2017 Wu, C-J., Isaksson, K., Antonson, H. 2017. The struggle to achieve holistic landscape planning: Lessons from planning the E6 road route through Tanum World Heritage Site, Sweden. *Land Use Policy.* 67. pp. 167–177.
215. XIE et al. 2016 Xie, Y., Gong, J., Sun, P., Gou, X., Xie, Y. 2016. Impacts of major vehicular roads on urban landscape and urban growth in an arid region: A case study of Jiuquan city in Gansu Province, China. *Journal of Arid Environments* 127. pp. 235-244.
216. YIN et al. 2016 Yin, H., Kong, F., Hu, Y., James, P., Xu, F., & Yu, L. 2016. Assessing Growth Scenarios for Their Landscape Ecological Security Impact Using the SLEUTH Urban Growth Model. *Journal of Urban Planning and Development.* 142(2). 05015006.
217. YU-KANG 2017 Yu, W. L., Kang, J. 2017. Relationship between traffic noise resistance and village form in China. *Landscape and Urban Planning.* 163. pp. 44-55.
218. ZHENG et al. 2016 Zheng, Q., He, S., Huang, L., Zheng, X., Pan, Y., Shahtahmassebi, A., Wang, K. 2016. Assessing the Impacts of Chinese Sustainable Ground Transportation on the Dynamics of Urban Growth: A Case Study of the Hangzhou Bay Bridge. *Sustainability.* 8(7): 666.

A mintaterületek tervezési folyamatának értékeléséhez felhasznált tervek, dokumentumok

M7 autópálya Balatonkeresztúr-Nagykanizsa szakasza

BFNPI 2016. Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság. A Holládi erdő (HUDD20061) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve. Csopak, 2016.

BFNPI 2019. Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság. Natura 2000 Fenntartási Terv, HUBF20050 Csörnyeberek kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület. Celldömölk, 2019.

DORONICUM Kft., 2008. Az M7 autópálya Balatonkeresztúr Nagykanizsa közötti szakasza által érintett Natura 2000 területekre vonatkozó hatáselemzés. 2008. március

ENTOMO-COMP, 2008. M7 autópálya Balatonkeresztúr – Nagykanizsa közötti szakasz természetvédelmi monitor vizsgálatai. Üzem közbeni vizsgálat. Kisberény, 2008.

KKF 2005a. Az M7 autópálya Balatonkeresztúr-Somogy-Zala megyehatár (170+700-187+485,37 km sz.) közötti szakaszának építési engedélye. Központi Közlekedési Felügyelet Közúti Felügyelet. KK/KF/29/0/2005 üi. sz. 2005. április

KKF 2005b. Az M7 autópálya Somogy-Zala megyehatár-Nagykanizsa (187+485,37-206+200 km sz.) közötti szakaszának építési engedélye. Központi Közlekedési Felügyelet Közúti Felügyelet. KK/KF/4/1/2005 üi. sz. 2005. február

NYDKF, 2001a. M7-es autópálya Balatonszárszó-országhatár (125,000-234,487 km sz.) közötti szakaszának környezetvédelmi engedélye. Nyugat-Dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség. 74/249/2001. üi.sz. 2001. december

NYDKF, 2001b. Jegyzőkönyv a 2001. November 29-én a Nagykanizsai Hevesi Sándor Művelődési Központ Kamaratermében 14 órai kezdettel megtartott közmeghallgatásról. Nyugat-Dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség. 74/238/2001. üi.sz. 2001. december

OKTVF, 2007. M7 autópálya Balatonszárszó – országhatár közötti szakaszon a 74/249/2001. sz. környezetvédelmi engedély módosítása. Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség. 14/4779-5/2007. üi. sz. 2007. szeptember

TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft., 2015. M7 autópálya, Balatonkeresztúr – Nagykanizsa. Környezetvédelmi teljesítményértékelés. 2015. december

UNITEF'83 Műszaki Tervező és Fejlesztő Zrt., 1992. M7 autópálya Balatonkeresztúr-Letenye (67,5-228,8 km). szakasz engedélyezési terve. Somogy megyei szakasz. Környezetvédelem. 1992. április

UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt., 1999. M7 autópálya Zamárdi-országhatár között (110,7-230,2 km sz.) 4. szakasz (169,950-186,670 km sz.), 5. szakasz (186,670-217,000 km sz.). Előzetes környezeti hatástanulmány. 1999. szeptember

UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt., 2001. M7 autópálya Zamárdi-országhatár között (110,7-230,2 km sz.) 4. szakasz (170+765-187+485 km sz.), 5-6. szakasz (187+485-218+227 km sz.). Részletes környezeti hatástanulmány. 2001. szeptember

UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt., 2003. M7 autópálya (187+485,37-206+200 km) Somogy-Zala megyehatár – Nagykanizsa közötti szakasz. Módosított engedélyezési terv, környezetvédelmi összefoglaló. 2003. július

UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt., 2004a. M7 autópálya (170+700-187+485 km sz.) Balatonkeresztúr-megyehatár között. Környezetvédelem. Részletes monitoring terv. 2004. december

UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt., 2004b. M7 autópálya (187+485-206+200 km sz.) Megyehatár-Nagykanizsa között. Környezetvédelem. Részletes monitoring terv. 2004. december

VIBROCOMP Kft., 2004. M7 autópálya Balatonkeresztúr-Nagykanizsa. Balatonkeresztúr-Sávoly (170+700-182+000 km) közötti szakasz. Építési terv, környezetvédelmi összefoglaló. 2004. október

M30 autópálya Miskolc-Tornyosnémeti szakasza

BFK, 2017. Az M30 gyorsforgalmi út Miskolc – Tornyosnémeti (30+100 – 86+848,05 km szelvények) közötti szakasz útépitési engedélyezési eljárása. Építési engedély. Budapest Főváros Kormányhivatala. BP/0801/47-24/2017. üi. 2017. február

MOGYORÓS, 2016: Mogyorós P. Emlékeztető tervezői megbeszélésről. M30 gyorsforgalmi út Miskolc – Tornyosnémeti közötti szakaszára vonatkozó építési tervdokumentációjának elkészítése. 2016. augusztus 10. Helyszín: Roden Kft.

M-Teampannon Kft. 2009. Borsod-Abaúj-Zemplén megye területrendezési tervének felülvizsgálata. Megalapozó munkarészek. 2009. május

OKTF, 2016. M30 gyorsforgalmi út Miskolc-Tornyosnémeti közötti szakaszának környezetvédelmi engedélye. Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség. OKTF-KP/6835-120/2016. üi. 2016. szeptember.

PMKKTF. 2017a. Jegyzőkönyv M30 gyorsforgalmi út Miskolc-Tornyosnémeti közötti szakasz környezetvédelmi engedélyének módosítási eljárás közmeghallgatásáról. Pest Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály. PE/KTF/5161-80/2017. ikt.sz. 2017. szeptember 27.

PMKKTF. 2017b. M30 gyorsforgalmi út Miskolc-Tornyosnémeti közötti szakasz környezetvédelmi engedélyének módosítása. Pest Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály. PE/KTF/5161-93/2017. üi. 2017. október.

RODEN Mérnöki Iroda Kft., 2019. Kiviteli terv. C tervezési szakasz. Növénytelepítés. 2019. október

SZIE TÁJVÉDELMI ÉS TÁJREHABILITÁCIÓS TANSZÉK, 2016. (dr. Illyés Zs., Mészáros Sz., Gergely A., Módosné B. I.): M30 autópálya Miskolc-Tornyosnémeti szakasz építéséhez kapcsolódó településrendezési terv módosítások tájrendezési, zöldfelület-rendezési, környezetvédelmi megalapozó vizsgálata és alátámasztó javaslata. (Az alábbi érintett településekre: Miskolc, Arnót, Szikszó, Onga, Aszaló, Halmaj, Kiskinizs, Kázmárk, Ináncs, Csobád, Hernádszentandrás, Forró, Encs, Méra, Szalaszend, Novajidrány, Garadna, Hernádvécse, Hernádszurdok, Hidasnémeti, Tornyosnémeti) Megbízó: A.D.U. Építész Iroda Kft.

TURA-TERV Kft, 2005a. M30 autópályává fejleszthető autót határmetszési pont és irányszög kijelölésének tanulmányterve. Tura-Terv Mérnökiroda Kft. 2005. július

TURA-TERV Kft, 2005b. M30 autópályává fejleszthető autót határmetszési pont és irányszög kijelölésének tanulmányterve. Előzetes környezeti hatásvizsgálat. Tura-Terv Mérnökiroda Kft. 2005. október

TURA-TERV-RODEN, 2012. M30 gyorsforgalmi út Miskolc-országhatár közötti szakasz. Megvalósíthatósági tanulmány és közúti biztonsági hatásvizsgálat. Tanulmányterv. Tura-Terv Kft. – Roden Kft. Konzorcium. 2012. szeptember

TURA-TERV-RODEN, 2013. M30 gyorsforgalmi út Miskolc-országhatár közötti szakasz. Megvalósíthatósági tanulmány. Tura-Terv Kft. – Roden Kft. Konzorcium. 2013. április

TURA-TERV-UTIBER-RODEN, 2016. M30 gyorsforgalmi út Miskolc-Tornyosnémeti közötti szakasz. Engedélyezési terv. (I-IV. szakaszok) Tura-Terv Kft. – Utiber Kft. – Roden Kft. Konzorcium. 2016. november

TURA-TERV Kft., 2017. M30 gyorsforgalmi út Miskolc-Tornyosnémeti közötti szakasz építési engedélyezési terveinek elkészítése és építési engedélyek megszerzése. Megvalósíthatósági tanulmány. Tura-Terv Kft. – Utiber Kft. – Roden Kft. Konzorcium. 2017. március.

UTIBER Kft., 2017. M30 gyorsforgalmi út Miskolc – Tornyosnémeti közötti szakasz. Alátámasztó dokumentáció az OKTF – KP/6835-120/2016. sz. környezetvédelmi engedély módosításához – a PE/KTF/5161-34/2017. sz. hiánypótlás alapján egységes szerkezetbe foglalt dokumentáció. Tura-Terv Kft. – Utiber Kft. – Roden Kft. Konzorcium. 2017. augusztus.

ÚT-TESZT Kft., 2016. M30 gyorsforgalmi út Miskolc-Tornyosnémeti közötti szakasz. Környezeti hatástanulmány. Tura-Terv Kft. Roden Kft. – Út-Teszt Kft. Konzorcium. 2016. május

ÚT-TESZT Kft., 2018a. M30 autópálya 40+500-64+700 km sz. közötti szakasza. „B” tervezési szakasz. Kiviteli Terv. Környezetvédelmi összefoglaló. 2018. augusztus

ÚT-TESZT Kft., 2018b. M30 autópálya 40+500-64+700 km sz. közötti szakasza. „B” tervezési szakasz. Kiviteli Terv. Környezetvédelem – Monitoring terv. 2018. augusztus

ÚT-TESZT Kft., 2019. Kiviteli terv. B II. és III. tervezési szakaszok. Növénytelepítés. 2019. május

VIBROCOMP Kft., 2018. M30 autópálya 64+700-86+848 km sz. közötti szakasza. „C” tervezési szakasz. Kiviteli Terv. Környezetvédelmi monitoring terv. 2018. július

VIBROCOMP Kft., 2019a. M30 autópálya 30+100-40+500 km sz. közötti szakasza. „A” tervezési szakasz. Kiviteli Terv. Környezetvédelmi összefoglaló. 2019. január

VIBROCOMP Kft., 2019b. M30 autópálya 64+700-86+848 km sz. közötti szakasza. „C” tervezési szakasz. Kiviteli Terv. Környezetvédelmi összefoglaló. 2019. január

VIBROCOMP Kft., 2019c. M30 autópálya 30+100-40+500 km sz. közötti szakasza. „A” tervezési szakasz. Kiviteli Terv. Környezetvédelmi monitoring. 2019. október

VIBROCOMP – UTIBER – RODEN Kft., 2016. Növénytelepítésről szóló tervezői levelezés 2016. június 14-16. között.

E6 autópálya (Svédország) Tanumshede-Rabbalshede szakasza

Az E6 autópálya esetén a felhasznált dokumentumok egy részét Hans Antonson nézte át (svéd nyelven íródtak), ezek megállapításait közös cikk tartalmazza (Mészáros-Antonson 2020), így azt tudtam felhasználni (lásd: szakirodalom). Jelen felsorolás csak azon dokumentumokat tartalmazza, melyekből kivett ábrákat felhasználtam a kutatás során.

Vägverket, 1999a. Väg E6 delen Rabbalshede-Tanumshede. Vägutredning, 1999.04.26. Objekttnummer 4187. (Megvalósíthatósági tanulmány.)

Vägverket, 1999b. Väg E6 delen Rabbalshede-Tanumshede. Vägutredning, Miljökonsekvensbeskrivning, 1999.03.26. Objekttnummer 4187. (Megvalósíthatósági tanulmányhoz készült környezeti hatástanulmány.)

Vägverket, 2005. Väg E6 Uddevalla-Svinesund, delen Pålen-Tanumshede. Utredning kring regeringsuppdrag. Samrådshandling 2005-11-28. Rev 2005-12-07.

Egyéb útfejlesztési projektekhez kapcsolódó tervek, dokumentumok

Az alábbi dokumentumok megállapításainak feldolgozását az **M25. melléklet** tartalmazza, nagy részük a Pest Megyei Kormányhivatal honlapjáról került letöltésre (INT-29).

- A 41. sz. főút Vásárosnamény-Beregsurány közötti külterületi szakaszainak környezetvédelmi teljesítményértékelése. Vibrocomp Kft. 2013. szeptember
- K084.06. Sopron észak nyugati elkerülő út (84. sz. főút – 86108. j. út között) fejlesztése. Előzetes Vizsgálati Dokumentáció. Vibrocomp Kft. 2013. december
- M15 autót, M1-Rajka (szlovák-magyar határ) közötti kapacitásbővítés előkészítése. Környezeti Hatástanulmány. UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt. 2014. február
- Komárom és Révkomárom (Komárno) közötti új közúti Duna-híd és kapcsolódó létesítményekre (0+000,00 - 1+315,06 km sz.). Környezeti hatástanulmány. Coaching TEAM Kft. 2014. március
- M2 gyorsforgalmi út Vác-országhatár közötti szakasz. Környezeti hatástanulmány. Vibrocomp Kft. – Bokút-Terv Mérnöki és Vállalkozó Kft. Konzorcium. 2015. október
- 23. és 25. sz. főutak Bányatereny-Ózd közötti szakasz 2x2 sáv fejlesztése. Környezeti hatástanulmány. Via Futura - Partner Konzorcium. 2016. december
- M8-M5 autópálya csomópont és csatlakozó szakasza (Nagykörös-M5 közötti szakasz) engedélyezési tervének módosítása és kiviteli tervének elkészítése Környezeti Hatástanulmány az M8 M5 - M4 közötti szakasz környezetvédelmi engedélyének módosításához – Hiánypótlással kiegészített változat. Tura-Terv Kft. – Utiber Kft. Konzorcium. 2017. február
- M60 gyorsforgalmi út Pécs-Barcs között. Környezeti hatástanulmány. UNITEF'83 Zrt. - VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. Konzorcium. 2017. július
- M34 gyorsforgalmi út Vásárosnamény – Záhony közötti szakasz. Környezeti hatástanulmány. UNITEF'83 Zrt. 2016. december
- M34 gyorsforgalmi út Vásárosnamény – Záhony közötti szakasz. Engedélyezési Terv. Környezeti hatástanulmány módosítása. 2018. december
- M9 Vasvár – Zalaegerszeg (Miséfa) közötti autótúti szakasz. Környezetvédelmi engedély módosítási dokumentáció. VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. 2018. szeptember
- Esztergom – M1 autópálya közúti kapcsolat fejlesztése. Egységes szerkezetbe foglalt környezeti hatástanulmány. UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt. 2018. december
- M44 gyorsforgalmi út Kondoros-Békéscsaba közötti szakasz kivitelezése. Alátámasztó dokumentáció környezetvédelmi engedély módosításához. Roden Mérnöki Iroda Kft. – Tura-Terv Mérnökiroda Kft. Konzorcium. 2018. december
- M76 gyorsforgalmi út Fenépuszta - Misefa közötti szakasz. Környezeti hatástanulmány. Mott MacDonald Magyarország Kft. 2018. október
- M76 gyorsforgalmi út Fenépuszta - Misefa közötti szakasz. Környezeti hatástanulmány. Mott MacDonald Magyarország Kft. 2019. május
- M76 gyorsforgalmi út Fenépuszta - Misefa közötti szakasz. Módosított környezeti hatástanulmány. Mott MacDonald Magyarország Kft. 2020. február
- M3 gyorsforgalmi út Vásárosnamény - Beregdaróc közötti szakasz. Környezeti hatástanulmány. VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. 2019. március
- M49 gyorsforgalmi út M3 autópálya-Ökorítófülpös 0+400 km sz. – 21+510 km sz. közötti szakasz. Környezetvédelmi engedély módosítása. Vibrocomp Kft. 2019. október
- M4 gyorsforgalmi út Abony—Törökszentmiklós-kelet” közötti szakasz. Alátámasztó dokumentáció a 14/02393-29/2013. ikt.sz. környezetvédelmi engedély módosításához. Roden Mérnöki Iroda Kft. 2019. november
- M2 gyorsforgalmi út Budapest-Vác közötti szakasz fejlesztése. Dinamikus forgalomirányítás kialakítása az M0 autótúti csomópont és Dunakeszi-Fót forgalmi csomópontok között, Gödi csomópont kialakítása (26+692 km). Környezeti hatástanulmány. TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft. 2020. január
- M2 gyorsforgalmi út Budapest-Vác közötti szakasz fejlesztése. Dinamikus forgalomirányítás kialakítása az M0 autótúti csomópont és Dunakeszi-Fót forgalmi csomópontok között, Gödi csomópont kialakítása (26+692 km). Környezeti hatástanulmány - környezetvédelmi engedély módosítása. 2020. február
- M8 autótúti Körmen-kelet (86. sz. főút) – Rábfüzes (osztrák országhatár), rész: 161+200 - 180+650 km sz. között. Kiviteli terv. Környezetvédelmi engedély módosítása. UNITEF'83 Zrt. 2020. április
- M4 gyorsforgalmi út Törökszentmiklós (kelet) – Püspökladány közötti szakasz. Alátámasztó dokumentáció az OKTF/KP-1272-87/2015. sz. környezetvédelmi engedély módosításához. VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. 2020. június
- M49 gyorsforgalmi út Ökorítófülpös-országhatár közötti szakasz. Környezeti hatástanulmány. VIBROCOMP Kft. 2019. május
- M49 gyorsforgalmi út Ökorítófülpös-országhatár közötti szakasz. Környezeti hatástanulmány módosítása 21+510 – 31+677 km szelvények között. VIBROCOMP Kft. 2020. július

Nemzetközi programok, stratégiák és egyéb dokumentumok

EU KÖZLEKEDÉSPOLITIKAI FEHÉR KÖNYV, 2011	Útitervezet az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé. Letöltve: 2020.09.01-én, az alábbi honlapról: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:HU:PDF
JÓLÉT BOLYGÓNK FELÉLÉSE NÉLKÜL – KÖRNYEZETVÉDELMI CSELEKVÉSI PROGRAM, 2012	Az Európai Parlament és Tanács 1386/2013/EU Határozata a „Jólét bolygónk felélése nélkül” című, a 2020-ig tartó időszakra szóló általános uniós környezetvédelmi cselekvési programról. Letöltve: 2020.09.01-én, az alábbi honlapról: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D1386&from=EN
EURÓPAI FELLÉPÉS A FENNTARTHATÓSÁGÉRT, 2016	A következő lépések Európa fenntartható jövőjéért. Európai fellépés a fenntarthatóságért. Letöltve: 2020.09.01-én, az alábbi honlapról: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0739&from=HU
AZ EURÓPAI UNIÓ TERÜLETI AGENDÁJA 2020, 2011	Az Európai Unió Területi Agendája 2020. Egy sokszínű régiókból álló, befogadó, intelligens és fenntartható Európa felé. Letöltve: 2020.09.02-án, az alábbi honlapról: https://ngmszakmaiteruletek.kormany.hu/download/a/a4/b0000/Ter%C3%BCleti%20Agenda%202020.pdf
ERŐFORRÁSHATÉKONY EURÓPA MEGVALÓSÍTÁSÁNAK ÜTEMTERVE, 2011	Az erőforrás-hatékony Európa megvalósításának ütemterve. Letöltve: 2020.09.01-én, az alábbi honlapról: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:hu:PDF
ÉGHAJLAT-ÉS ENERGIAPOLITIKAI KERET A 2020-2030-AS IDŐSZAKRA, 2014	Éghajlat- és energiapolitikai keret a 2020–2030-as időszakra. Letöltve: 2020.09.01-én, az alábbi honlapról: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0015&from=HU
EU 2020 BIOLÓGIAI SOKFÉLELÉS STRATÉGIA, 2011	Életbiztosításunk, természeti tőkénk: a biológiai sokféleséggel kapcsolatos, 2020-ig teljesítendő uniós stratégia. Letöltve: 2020.09.01-én, az alábbi honlapról: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0244&from=EN
AZ EU BIODIVERZITÁS STRATÉGIÁJA 2030-IG, 2020	Az EU Biodiverzitás Stratégiája 2030-ig: Hozzuk vissza a természetet az életünkbe. Letöltve: 2020.09.03-án, az alábbi honlapról: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX:3A52020DC0380
ZÖLDINFRASTRUKTÚRA STRATÉGIA, 2013	Környezetbarát infrastruktúra — Európa természeti tőkéjének növelése. Letöltve: 2020.09.02-án, az alábbi honlapról: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0249&from=EN
IRÁNYMUTATÁS AZ UNIÓS ZÖLD ÉS KÉK INFRASTRUKTÚRA KIÉPÍTÉSÉNEK TOVÁBBI TÁMOGATÁSÁT SZOLGÁLÓ STRATÉGIÁI KERETRŐL, 2019	Commission Staff Working Document. Guidance on a strategic framework for further supporting the deployment of EU-level green and blue infrastructure. Letöltve: 2020.09.06-án, az alábbi honlapról: https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/SWD_2019_193_F1_STAFF_WORKING_PAPER_EN_V4_P1_1024680.PDF
TÁJFRAGMENTÁCIÓ EURÓPÁBAN, 2011	Landscape fragmentation in Europe. Joint EEA-FOEN report. 2011. Letöltve 2020.09.06-án, az alábbi honlapról: https://www.eea.europa.eu/publications/landscape-fragmentation-in-europe
AARHUSI EGYEZMÉNY, 1998	The Aarhus Convention. 1998. Letöltve 2021.04.18-án az alábbi honlapról: https://ec.europa.eu/environment/aarhus/

Országos programok, stratégiák és egyéb dokumentumok

EGYSÉGES KÖZLEKEDÉS- FEJLESZTÉSI STRATÉGIA, 2007	Egységes Közlekedésfejlesztési Stratégia 2007-2020. Fehér Könyv. Gazdasági és Közlekedési Minisztérium. 2007. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: http://www.terport.hu/webfm_send/2707
NEMZETI KÖZLEKEDÉSI INFRASTRUKTÚRA- FEJLESZTÉSI STRATÉGIA (2014-2050), 2014	Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra Fejlesztési Stratégia. Stratégiai dokumentum. augusztus. Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ és Nemzeti Fejlesztési Minisztérium. 2014. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: https://www.kormany.hu/download/3/a8/10000/Nemzeti%20K%C3%B6zleked%C3%A9si%20Infrastrukt%C3%BAra-fejleszt%C3%A9si%20Strat%C3%A9gia.pdf
NEMZETI FEJLESZTÉS 2030 – ORSZÁGOS FEJLESZTÉSI ÉS TERÜLETFEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ, 2013	Nemzeti Fejlesztés 2030 – Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió. 2013. Melléklet az 1/2014. (I. 3.) OGY határozathoz. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: http://www.terport.hu/webfm_send/4616

NEMZETI FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI KERETSTRATÉGIA (2012-2024), 2013	Nemzeti Fenntartható Fejlődés Keresztratégia. Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács. 2013. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: https://eionet.kormany.hu/akadalymentes/download/1/26/71000/NFFT-HUN-web.pdf
MÁSODIK NEMZETI ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI STRATÉGIA 2018-2030 KITEKINTÉSEL 2050- RE, 2018	A 2018-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra is kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia. Innovációs és Technológiai Minisztérium. 2018. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: http://www.nakfo.mbfisz.gov.hu/sites/default/files/files/N%C3%89S_Ogy%20%C3%A1ltal%20elfogadott.PDF
ORSZÁGOS VÍZGYŰJTŐ- GAZDÁLKODÁSI TERV, 2016	A Duna-vízgyűjtő magyarországi része Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv - 2015. Országos Vízügyi Főigazgatóság. 2016. április. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: http://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents/E3E737A3-3EBC-4B6F-973C-5DD9B8A6DBAB/OVGT_foanyag_vegleges.pdf
NEMZETI BIODIVERZITÁS STRATÉGIA (2015-2020), 2015	A biológiai sokféleség megőrzésének 2015-2020 közötti időszakra szóló nemzeti stratégiája. 2015. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/Strategia/MK15083_NBS.pdf
ORSZÁGOS NATURA 2000 PRIORIZÁLT INTÉZKEDÉSI TERV (2014-2020), 2013	Országos Natura 2000 Priorizált Intézkedési Terv a 2014-2020 EU többéves pénzügyi időszakra. 2013. április 18. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/Natura2000/PAF/PAF_kivonat_%20Magyar.pdf
NEMZETI ERDŐSTRATÉGIA 2016- 2030, 2016	Nemzeti Erdőstratégia 2016-2030. Földművelésügyi Minisztérium Erdészeti és Vadgazdálkodási Osztálya. Budapest, 2016. szeptember. Letöltve: 2020.09.01-én, az alábbi honlapról: https://www.kormany.hu/download/a/0a/d0000/FM_NES.pdf#!DocumentBrowse
NEMZETI VIDÉKSTRATÉGIA (2012- 2020), 2012	Nemzeti Vidékstratégia 2012 – 2020. Vidékfejlesztési Minisztérium. 2012. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: http://www.terport.hu/webfm_send/2767
IV. NEMZETI KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAM ÉS TERMÉSZETVÉDELMI ALAPTERV (2015-2020), 2015	4. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2015–2020). Szakpolitikai stratégia. Melléklet: Nemzeti Természetvédelmi Alapterv. Földművelésügyi Minisztérium. 2015. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: http://doc.hjegy.mhk.hu/20154130000027_1.PDF
NEMZETI TÁJSTRATÉGIA (2017- 2026), 2017	Nemzeti Tájstratégia (2017-2026). Földművelésügyi Minisztérium, Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály. 2017. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: https://www.kormany.hu/download/c/ff/f0000/Nemzeti%20T%C3%A1jstrat%C3%A9gi_a_2017-2026.pdf
TÁJVÉDELMI KÉZIKÖNYV, 2014	Tájvédelmi Kézikönyv. Tájvédelmi szempontok vizsgálata a hatósági eljárásokban. Vidékfejlesztési Minisztérium Környezet- és Természet megőrzési Helyettes Államtitkárság. Budapest, 2014. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/Taj/Tajvedelmi_kezikonyv_4_kiadas_201405.pdf
NEMZETI TURIZMUS-FEJLESZTÉSI STRATÉGIA 2030, 2017	Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030. Magyar Turisztikai Ügynökség. 2017. október. Letöltve: 2020.09.08-án, az alábbi honlapról: https://www.kormany.hu/download/8/19/31000/mtu_kiadvany_EPUB_297x210mm%20-%20preview.pdf
MINISZTERI TÁJÉKOZTATÓ, 2017	Miniszteri Tájékoztató Magyarország erdőállományának 2016. évi helyzetéről, állapotáról. Földművelésügyi Minisztérium Erdészeti és Vadgazdálkodási Osztálya. Budapest, 2017. november. Letöltve: 2020.09.01-én, az alábbi honlapról: https://www.kormany.hu/download/c/c3/41000/Miniszteri%20t%C3%A1j%C3%A9koztat%C3%B3.pdf#!DocumentBrowse

Jogszabályok, irányelvek, egyezmények

Európai

- Az Európai Parlament és Tanács 1315/2013/EU rendelete (2013. december 11.) a transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztésére vonatkozó uniós iránymutatásokról és a 661/2010/EU határozat hatályon kívül helyezéséről. Letöltve: 2020.02.24-én, az alábbi honlapról: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013R1315&from=hu>

- Az Európai Parlament és Tanács 2009/147/EK irányelve (2009. november 30.) a vadon élő madarak védelméről. Letöltve: 2020.09.06-án, az alábbi honlapról: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0147>
- A Tanács 92/43/EGK irányelve a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelméről. Letöltve: 2020.09.06-án, az alábbi honlapról: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:01992L0043-20130701>
- Az Európai Tanács Európai Táj Egyezménye (2000.10.20.), Firenze. Letöltve: 2020.09.06-án, az alábbi honlapról: <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/rms/0900001680080621>
- Az Európai Parlament és Tanács 2000/60/EK irányelve (2000.október 23.) a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról. Letöltve: 2020.09.06-án, az alábbi honlapról: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02000L0060-20141120>
- Az Európai Parlament és a Tanács 2001/42/EK irányelve (2001. június 27.) bizonyos tervek és programok környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról. Letöltve: 2021.04.25-én, az alábbi honlapról: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex%3A32001L0042>
- A Tanács 85/337/EGK irányelve (1985. június 27.) az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról. Letöltve: 2021.04.25-én, az alábbi honlapról: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31985L0337>

Országos

- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről. Letöltve: 2020.02.24-én a <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1800139.TV> honlapról.
- 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról. Letöltve: 2020.11.09-én a <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0500002.kor> honlapról
- 2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről. Letöltve: 2020.02.24-én a <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0700111.tv> honlapról.
- 1935. évi IV. törvénycikk az erdőkről és a természetvédelemről. Letöltve 2020.04.03-án az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/ezer-ev-torveny?docid=93500004.TV&searchUrl=/ezer-ev-torvenyei%3Fpagenum%3D41>
- 1976. évi II. törvény az emberi környezet védelméről. Letöltve 2020.04.03-án az alábbi honlapról: <http://www.jogiportal.hu/index.php?id=gaeohwocealjzbisq&state=19951219&menu=view>
- 1982. évi 4. törvényerejű rendelet a természetvédelemről. Letöltve 2020.04.03-án az alábbi honlapról: <http://www.jogiportal.hu/view/1982-evi-4-torvenyereju-rendelet>
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről. Letöltve 2020.04.03-án az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600053.tv>
- 86/1993. (VI. 4.) Korm. rendelet egyes tevékenységek környezeti hatásvizsgálatának átmeneti szabályozásáról. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <http://www.jogiportal.hu/index.php?id=q1nslw6giht4nzn9&state=19950916&menu=view>
- 152/1995. (XII. 12.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálat elvégzéséhez kötött tevékenységek köréről és az ezzel kapcsolatos hatósági eljárás részletes szabályairól. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <http://www.jogiportal.hu/index.php?id=rpysex7jz6khfl55m&state=19990118&menu=view>
- 20/2001. (II. 14.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálatról. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <http://www.jogiportal.hu/index.php?id=0inove1a2utldeydn&state=20060101&menu=view>
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapokról: <http://www.jogiportal.hu/index.php?id=z9ccosiui48fv3rpq&state=20140910&menu=view> (közlönyállapot) <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0500314.kor> (hatályos állapot)
- 1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=98800001.tv>
- 19/1994. (V. 31.) KHVM rendelet a közutak igazgatásáról. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99400019.khv>
- 6/1998. (III. 11.) KHVM rendelet az országos közutak kezelésének szabályozásáról. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99800006.khv>
- 93/2012. (V. 10.) Korm. rendelet az utak építésének, forgalomba helyezésének és megszüntetésének engedélyezéséről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200093.kor>
- 382/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet a közlekedési igazgatási feladatokkal összefüggő hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1600382.kor>

- 2003. évi CXXVIII. törvény a Magyar Köztársaság gyorsforgalmi közúthálózatának közérdekűségéről és fejlesztéséről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0300128.tv>
- 2006. évi LIII. törvény a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósításának gyorsításáról és egyszerűsítéséről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0600053.tv>
- 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200345.kor>
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99500053.tv>
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról:
- 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1800068.KOR&searchUrl=/gyorskereso%3Fkeyword%3D68/2018>
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0400275.kor>
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700078.tv>
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700253.kor>
- 314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200314.kor>
- 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról. Letöltve 2020.09.20-án az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1900009.mvm>
- 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről. Letöltve 2020.09.24-én az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1700531.KOR>
- 1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről. Letöltve 2020.09.27-én az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600021.tv>
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről. Letöltve 2020.10.05-én az alábbi honlapról:
<https://jogiportal.hu/view/az-orszag-teruletrendezesi-tervrol-szolo-2003-evi-xxvi-tv>
- 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről. Letöltve 2020.10.06-án az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600012.ktm>
- 139/2017. (VI. 9.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet és a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet módosításáról. Letöltve 2020.10.06-án az alábbi honlapról:
https://net.jogtar.hu/getpdf?docid=A1700139.KOR&targetdate=ffffff4&printTitle=139/2017.+%28VI.+9.%29+Korm.+rendelet&referer=http%3A//net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi%3Fdocid%3D00000001.TXT
- 50/2008. (IV. 24.) FVM rendelet az egységes területalapú támogatások és egyes vidékfejlesztési támogatások igényléséhez teljesítendő „Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot” fenntartásához szükséges feltételrendszer, valamint az állatok állategységre való átváltási arányának meghatározásáról. Letöltve 2020.10.11-én az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0800050.fvm>
- 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet a területek biológiai aktivitásértékének számításáról. Letöltve 2020.11.12-én az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0700009.otm>
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról. Letöltve 2021.01.26-án az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0800027.kvv>
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól. Letöltve 2021.01.29-én az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0700284.kor>
- 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet a területek biológiai aktivitásértékének számításáról. Letöltve 2021.03.17-én az alábbi honlapról: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0700009.otm>
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről. Letöltve 2021.05.05-én az alábbi honlapról:
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1000306.kor>

Térsgégi, helyi

- Szikszó Város Önkormányzatának 11/2006 (IX.29.) sz. rendelete a helyi természeti értékek, tájak, biológiai sokféleségének általános védelméről. Letöltve 2021.03.23-án az alábbi honlapról: <https://www.szikso.hu/lapok/varoshaza/rendeletek/579-a--helyi-termeszeti-ertekek--tajak-biologiai-sokfelesegenek-altalanos-vedelmerol>
- Szikszó Város Önkormányzatának 11/2016 (V.06.) sz. rendelete a Szikszó Város Helyi Építési Szabályzatáról (HÉSZ) és Szabályozási Tervéről szóló 20/2011. (X.31.) önkormányzati rendelet módosításáról. Letöltve 2021.03.24-én az alábbi honlapról: <https://www.szikso.hu/lapok/e-kozigazgas/hirdetmenyek/2126-telepulesrendezesi-terv-modositas>
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Önkormányzat Közgyűlésének hatáskörében eljáró Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Közgyűlés elnökének 24/2020. (V.29.) határozata - Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervéhez kapcsolódó területrendezési ajánlások elfogadása. Letöltve 2021.03.23-án az alábbi honlapról: http://www.baz.hu/content/teruletrendezesi_terv_2020/20hat024_teruletrendezesi_ajanlasok.pdf
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Önkormányzat Közgyűlésének hatáskörében eljáró Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Közgyűlés elnökének 4/2020. (V.29.) önkormányzati rendelete Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervéről. Letöltve 2021.03.23-án az alábbi honlapról: http://www.baz.hu/content.php?cid=teruletrendezesi_terv_2020
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Önkormányzat 10/2009 (V.5.) számú rendelete a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Területrendezési Terv szabályzatáról. Letöltve 2021.03.23-án az alábbi honlapról: http://www.baz.hu/content.php?cid=cont_4a1a6bf574bfd0.82242802
- Forró község 15/2010. (IX. 28.) sz. határozata a településszerkezeti terv leírásáról. Letöltve 2021.04.02-án az alábbi honlapról: <http://forro.hu/wp-content/uploads/2020/09/Szoveges.pdf>
- Forró község Önkormányzata Képviselő-testületének 38/2016. (X.27.) KT. határozata a Településszerkezeti Tervének módosítása tárgyában. Letöltve 2021.04.02-án az alábbi honlapról: http://forro.hu/jold/letoltes/2016/2016-11-15/forro_j%j%b3v%c3%a1hagyottok_2016.pdf
- Encs Város Önkormányzata Képviselő-testületének 135/2002 (IX.23.) Kt. sz. határozata Encs Város Településszerkezeti Tervének elfogadásáról. Letöltve 2021.04.02-án az alábbi honlapról: <https://www.encs.hu/?module=news&action=show&nid=250431>
- Encs Város Önkormányzata Képviselő-testületének 120/2016. (X.25.) határozata Encs város településszerkezeti tervének módosításáról. Letöltve 2021.04.02-án az alábbi honlapról: <https://www.encs.hu/?module=news&action=getfile&fid=226504>

Ütügyi műszaki előírások, magyar szabványok

- e-UT 03.01.11 Közutak tervezése. (Forrás: INT-06)
- e-UT 03.07.53 Ökológiai átjárók és védőkerítések kialakítása közutak mellett (Forrás: INT-06)
- e-UT 08.03.21 A külterületek közutak menti fásítás szabályozása a forgalombiztonsági szempontok figyelembevételével (Forrás: INT-06)
- e-UT 02.01.41 A településrendezési tervek közötti közlekedési munkarészei (Forrás: INT-06)
- MSZ 20371:2008 Természetvédelem. A közutakat keresztező ökológiai átjárók kialakítása.
- MSZ 20372:2004 Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése.
- MSZ 20378:2018 Tájvédelem. A tájba illesztést igazoló dokumentáció műszaki követelményei.
- MSZ 20379:1999 Természetvédelem. Nyomvonalas létesítmények és műtárgyaik tájbaillesztése védett természeti területeken.
- MSZ 20380:1999 Utak, vasúti pályák és műtárgyaik tájbaillesztése védett természeti területeken.

Internetes forrásjegyzék

- INT-01 Magyarország és egyes kiemelt térségeinek rendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény térképi mellékleteinek EOv vetületű WMS szolgáltatása
<https://oeny.e-epites.hu/oeny/4tr/#/wms-terkepek>
(2020.02.24.)
- INT-02 2021-2027 időszakra szóló Operatív Programok társadalmi egyeztetése: IKOP Plusz.
https://www.palyazat.gov.hu/integralt_kozlekedesfejlesztési_operativ_program_plusz
(2021.04.13.)
- INT-03 IV. Vonalas létesítmények IENE Műhelytalálkozó honlapja
http://www.mtbk.hu/IENE_muhely_2018/
(2020.02.25.)

- INT-04 KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001 projekt TÁJKARAKTER fejlesztési elemének bemutatása
<http://www.termeszetem.hu/hu/tajkarakter/feladatok-2>
(2020.02.28.)
- INT-05 KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001 projekt ZÖLDINFRASTRUKTÚRA fejlesztési elemének bemutatása
<http://www.termeszetem.hu/hu/zoldinfrastruktura/feladatok-3>
(2020.03.01.)
- INT-06 Magyar Közút: érvényben lévő útiügyi műszaki előírások
<https://ume.kozut.hu/statusz/ervenben-levo-utugyi-muszaki-eloirasok>
(2020.09.27.)
- INT-07 Dr. Nagy Gábor (NFM Projektvégrehajtási Főosztály). 2017. KÖZOP, IKOP, CEF – kapcsolódás a közlekedést érintő EU finanszírozási programok között.
<http://docplayer.hu/36101828-Kozop-ikop-cef-kapcsolodas-a-kozlekedest-erinto-eu-finanszirozasi-programok-kozott-dr-nagy-gabor-nfm-projektvegrehajtasi-foo.html>
(2020.01.20.)
- INT-08 Terra Stúdió Kft. 2016. A Közlekedés Operatív Program átfogó ex-post értékelése.
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rSPLCdsMSisJ:https://www.palyazat.gov.hu/download.php%3FobjectId%3D71221+&cd=1&hl=hu&ct=clnk&gl=hu>
(2020.01.20.)
- INT-09 KPMG Tanácsadó Kft. 2017. A magyarországi európai uniós források felhasználásának és hatásainak elemzése a 2007-2013-as programozási időszak vonatkozásában.
https://www.palyazat.gov.hu/magyarorszagi_europai_unios_forrasok_elemzese#
(2020.01.20.)
- INT-10 Horváth Beatrix (ITM). 2018. A 2014-2020-as pénzügyi ciklus közlekedési célú forrásainak felhasználása. Közlekedésvilág Konferencia. Budapest. 2018. június 6.
https://www.kozlekedesvilag.hu/wp-content/uploads/2018/06/2.K%C3%B6zleked%C3%A9svil%C3%A1g_20180606_Bp_Horv%C3%A1thBeatrix_v%C3%A9gl.pdf
(2020.01.21.)
- INT-11 Magyar Közút Zrt. 2018. Országos közúthálózat útkategóriánkénti megoszlása (2005-2018).
<https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/az-allami-kozuthalozatrol/> (2020.01.17.)
- INT-12 Közlekedési Információs Rendszer és Adatbázis
<http://kira.gov.hu/kira/main.jsp>
(2020.02.15.)
- INT-13 Európai Környezetvédelmi Ügynökség honlapja: 2018. évi Natura 2000 hálózat shp formátum.
<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-10/natura-2000-spatial-data/natura-2000-shapefile-1>
(2020.09.27.)
- INT-14 A Natura 2000 Magyarországon: A Natura 2000 hálózat kijelölése.
<https://natura.2000.hu/hu/node/249>
(2020.10.11.)
- INT-15 SRTM domborzatmodell
<https://srtm.csi.cgiar.org/srtmdata/>
(2021.01.17.)
- INT-16 Agrotópográfiai adatbázis:
<https://www.mta-taki.hu/hu/osztalyok/kornyeztinformatikai-osztaly/agrotopo>
(2021.01.19.)
- INT-17 Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer – Természetvédelmi Információs Rendszer modul
<http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>
(2021.01.19.)
- INT-18 Beszélgetés Bobek Józseffel, Sávoly község polgármesterével a Balatonringről c. cikk.
<https://marcaliportal.hu/interjuk/24907-beszelgetes-bobek-jozseffel-savoly-koezseg-polgarmesterevel-a-balatonringrol>
(2021.05.01.)
- INT-18 <https://2015-2019.kormany.hu/hu/nemzeti-fejlesztesi-miniszterium/infrastrukturaert-felelos-allamtitkarsag/hirek/pentek-delutantul-fellelegezhet-miskolc-belvarosa>
(2021.01.17.)

- INT-19 A Bükki oltalom alatt álló eredetmegjelölés termékleírása
https://boraszat.kormany.hu/download/a/2d/a2000/Bukk_OEM_v2.pdf
(2021.01.19.)
- INT-20 Encs Város honlapja:
<https://www.encs.hu/index.php?module=news&action=show&nid=250431>
(2021.04.02.)
- INT-21 Tanum világörökségi helyszín adatlapja.
<https://whc.unesco.org/en/list/557/>
(2020.10.25.)
- INT-22 E6-os autópálya vizsgált szakaszáról készült youtube videó.
<https://www.youtube.com/watch?v=pu6LLknSCy4>
(2020.10.24.)
- INT-23 E6-os autópályáról készült videó.
<https://www.byggindustrin.se/alla-nyheter/tavling/vagen-som-lyfter-fram-en-unik-bronsaldersskatt/>
(2020.10.24.)
- INT-24 Országos Területrendezési Terv, a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet Területrendezési Tervének és a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervének egyeztetési anyagához tartozó környezeti értékelés. 2017. október
<http://torveny-trt.e-epites.hu/>
(2020.11.11.)
- INT-25 KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001 projekt ÖKOSZISZTÉMA-SZOLGÁLTATÁSOK fejlesztési elemének bemutatása
<http://termeszetvedelem.hu/okoszisztéma-szolgaltatasok-fejlesztési-elem>
(2021.04.29.)
- INT-26 Természetvédelem: Védett természeti területek keresőfelülete
<http://www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=pl>
(2021.03.24.)
- INT-27 Colas Magyarország – M30 autópálya építéséről készült fotók. 2020. július
<https://www.facebook.com/colasmagyarorszag/photos/pcb.2701480100179066/2701479463512463>
(2021.04.02.)
- INT-28 Az M30-as autópálya építése Forró és Encs határában 2020.08.09. - videó
<https://www.youtube.com/watch?v=deCVkhKiZhw>
(2021.04.02.)
- INT-29 Pest Megyei Kormányhivatal környezetvédelmi hirdetményei.
<http://www.kormanyhivatal.hu/hu/pest/kornyezetvedelmi-hirdetmenyek>
(2020.07.26.)
- INT-30 Encs város zajvédelme: kiegészítő intézkedések
<https://borsodihir.hu/borsod-abauj-zempen/2020/10/a-zajvedelemrol-duplan-gondoskodnak-az-m30-as-uj-szakaszan>
(2021.04.06.)
- INT-31 Fotó a sziklarajzokról, Tanum világörökségi helyszín.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rock_carving_RA%C3%84_12_at_Aspeberget,_Tanum_World_heritage.jpg
(2020.10.25.)
- INT-32 Fotó a sziklarajzokról, Tanum világörökségi helyszín.
https://en.wikipedia.org/wiki/Rock_Carvings_in_Tanum#/media/File:Tanumshede_2005_rock_carvings_7.jpg
(2020.10.25.)
- INT-33 Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer
<http://www.mepar.hu/>
(2021.03.20.)

M2 A táj fogalma és értelmezései

Tájfogalom meghatározása, különböző értelmezések a gyakorlatból	Forrás
Mócsényi Mihály (1968) szerint: A táj nem más, mint a természet és a társadalom kölcsönhatásainak ellentmondásos, ezért dialektikus egysége. A táj egyrészt a társadalom anyagi életfeltétele, másrészt magas rendű vizuális-esztétikai értékek hordozója. (...) a táj a társadalmi igényeknek megfelelően a bioszférából nooszférává alakított, emberesített természet, emberi környezet.	CSEMEZ 1996:15
A hatályos természetvédelmi törvény (1996) szerint: A táj a földfelszín térben lehatárolható, jellegzetes felépítésű és sajátosságú része, 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.	1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
Az Európai Táj Egyezmény (2000) szerint: „Táj” az ember által érzékelt terület, amelynek jellege természeti tényezők és/vagy emberi tevékenységek hatása és kölcsönhatása eredményeként alakult ki.	2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről
Gondolatok a tájról*: Keresztes Sándor (2006): „A tájnak semmiféle érdeke, semmi egysége nincsen. A táj különböző érdekek hordozója, konfliktusának a színhelye. A konfliktusok attól függően dőlnek el, hogy ki milyen értéket tulajdonít a tájnak. ” Illyés Zsuzsa (2006): „A táj nem területi fogalom, hanem viszony: az ember viszonya a környezetéhez, ezért nem definiálható tulajdonként, ezért nem szűkíthető le közigazgatási területre. A tájnak nem az önkormányzat a gazdája, hanem minden egyes ott élő ember. ” Göncz Annamária (2006): „Mai tevékenységünk – bármelyik tervezési fázist vagy léptéket nézzük – leginkább a védelemre koncentrál. Képtelenség a helyi közösségtől elvárni, hogy értékelje saját környezetét, azt a tájat, amiben él. Csak alulról és főlülről is, egymással összefogva lehet a táj értékét megállapítani. ” Csuták Máté (2006): „A táj abszolút konkrét területi kategória, a tájalkotó tényezők (kőzet, talaj, domborzat, növényzet, ember, egyéb antropogén elemek) térben lehatárolható rendszere, ami egy hosszú természeti és egy rövid, de intenzív társadalmi folyamat eredménye. Nem azonos a környezet fogalmával, amely mindig egy viszonyítást, birtokviszonyt jelenít meg.” Jávor Károly (2006): „Ha belesétálunk egy tájba, annak van látványa, van illata és van hangulata, ilyenkor tetten érhető a genius loci . Tehát a táj a körülöttünk lévő világnak egy több szempontból jól meghatározható része, amiben vagy jól érezzük magunkat, vagy rosszul. Ha rosszul, az intő jel, ezért meg kell nézni az okait. ”	A táj fogalma. Falu-Város-Régió folyóirat 2006/3 szám. (CSEMEZ-SALAMIN 2006) pp. 4-6.
„A ’táj’ szó (...) egy darab földterületre és a vizuális megjelenésre is utal. Régen egy területet, valamint földrajzi vagy történelmi régió jelölésére szolgált, azonban ma olyan területre utal, amelyet a benne élő emberek jellegzetesen alakítottak ki. (...) Az egyes nyelvekben számos különbség fedezhető fel, ami néha fordítási nehézségekhez vezet. Azonban minden különböző megközelítésben fontos a természeti és kulturális összetevők elkülönítése. ”	ANTROP-VAN EETVELDE 2017:35
TEWDWR-JONES (2012) szerint a táj folyamatosan változó folyamat. A táj változásait keretbe foglaló területrendezés irányítását „azok birtokolják”, akik a „ területhasználatok különféle felhasználásainak összehangolásáért és kezeléséért felelősek. A területhasználati változások mindenkit érintnek (...) függetlenül attól, hogy érintett tulajdonosok vagy sem”	TEWDWR-JONES, 2012:1

* Egy széleskörű szakmai kerekasztal-beszélgetés a tájról (10 szakember részvételével), melyet a Falu-Város-Régió folyóirat (CSEMEZ-SALAMIN 2006) őrzött meg az utókornak: ebben számos érdekes, helyenként egymásnak ellentmondó gondolat fogalmazódott meg a tájjal kapcsolatban, hogy mit is jelent a táj fogalma a gyakorlat számára.

(Forrás: saját szerkesztés)

M3 A közútfejlesztéshez kapcsolódó tájvédelmi alapelvek összefoglalása fontosabb nemzetközi irányelvek, egyezmények; valamint nemzetközi és nemzeti stratégiák, programok, koncepciók alapján

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
EU KÖZLEKEDÉS-POLITIKAI FEHÉR KÖNYV, 2011	<ul style="list-style-type: none"> Az Európai Unió közlekedése még mindig jelentősen – energia-szükségleteinek mintegy 96%-a erejéig - függ a kőolajtól és kőolajtermékektől. A közlekedés környezetbaráttá vált, de növekvő volumene miatt továbbra is jelentős zaj- és légszennyezést okoz. A torlódások – különösen az utakon és a levegőben – jelentős gondot okoznak, és veszélyeztetik a megközelíthetőséget. 	<ul style="list-style-type: none"> A közlekedésben nem lehet jelentős változást elérni megfelelő hálózat és annak intelligensebb hasznosítása nélkül. (...) A közlekedési infrastruktúra-beruházások tervezésénél a gazdasági növekedést előmozdító hatás maximalizálására és a negatív környezeti hatás minimalizálására kell törekedni. A közlekedésnek kevesebb és tisztább energiát kell felhasználnia, jobban kell gazdálkodnia a korszerű infrastruktúrával, valamint csökkentenie kell a környezetre és a kulcsfontosságú természeti kincsekre – köztük a vizekre, a tájakra és az ökoszisztémákra – gyakorolt káros hatását. Ugyanakkor a Fehér Könyv kimondja, hogy a mobilitás visszaszorítása nem tekinthető megoldásnak. Alapvető cél a közúti árufuvarozás részarányának csökkentése: pl. 2030-re a 300 km-nél hosszabb távolságú közúti árufuvarozás 30%-át, 2050-re pedig 50%-át más közlekedési módoknak, például a vasúti vagy a vízi közlekedésnek kell átvállalnia, hatékony zöld árufuvarozási folyosóknak is köszönhetően.
JÓLÉT BOLYGÓNK FELÉLÉSE NÉLKÜL – KÖRNYEZET-VÉDELMI CSELEKVÉSI PROGRAM, 2012	<ul style="list-style-type: none"> Minden évben több mint ezer négyzetkilométer nagyságú termőföld kerül kivonásra lakásépítési, ipari, közlekedési vagy szabadidős célokra. Az ökoszisztémák továbbra is kárát látják a közlekedéssel (...) összefüggő túlzott nitrogén- és kénlerakódásnak és ózonszennyezésnek. A közlekedés a zaj és a helyi levegőszennyezés egyik fő forrása. 	<ul style="list-style-type: none"> Az éghajlatváltozás elleni küzdelemnek szervezés része az energiapolitika, ezzel összefüggésben a közlekedési ágazatban is egyre nagyobb hangsúlyt kell kapnia az erőforrás-hatékonysági, éghajlat-változási és energiahatékonysági megfontolásoknak. A környezettel kapcsolatos kérdések integrálása szükséges minden szakpolitikába, így a közlekedéspolitikába is. A környezetvédelem integrációjának és a szakpolitikák koherenciájának növelése: a közlekedési hálózatok tervezett bővítése csak a természetvédelemmel, és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással kapcsolatos igényekkel és kötelezettségekkel összhangban történhet, a zöld infrastruktúráknak a kapcsolódó tervekbe és programokba való beépítése hozzájárul az élőhelyek széttagolódásának megőrzéséhez.
EURÓPAI FELLÉPÉS A FENNTARTHATÓSÁGÉRT, 2016	-	<p>A közlekedésfejlesztéshez közvetlenül kapcsolható fenntartható fejlődési célok az alábbiak:</p> <ul style="list-style-type: none"> Az egészséges élet és jólét biztosítása mindenki számára, minden életkorban Rugalmas infrastruktúra kiépítése, az inkluzív és fenntartható iparosodás előmozdítása és az innováció ösztönzése Az országokon belüli és országok közötti egyenlőtlenségek csökkentése Azonnali fellépés az éghajlatváltozással és annak hatásaival szembeni küzdelem érdekében A szárazföldi ökoszisztéma védelme, helyreállítása és fenntartható hasznosításának előmozdítása, az erdők fenntartható kezelése, az elszívtagosodás elleni küzdelem, a földek romlásának megállítása és visszafordítása és a biológiai sokféleség csökkenésének megállítása
AZ EURÓPAI UNIÓ TERÜLETI	<ul style="list-style-type: none"> A biodiverzitás csökkenése, a természeti, táji és kulturális örökség veszélybe kerülése: A környezet minősége, valamint az ökológiai és kulturális értékek alapvetően fontosak a jólét és a gazdasági kilátások 	<ul style="list-style-type: none"> A területi összeköttetés javítása az egyének, a közösségek és a vállalkozások érdekében: pl. a mobilitáshoz való méltányos és megfizethető hozzáférés a területi kohézió alapvető eleme. A szolgáltatásnyújtás, valamint az infrastrukturális akadályok minimalizálása javíthatja a

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
AGENDÁJA 2020, 2011	szempontjából (...). A növekvő kereslet kiszolgálása érdekében ezen erőforrások túlzott kihasználása, valamint az ipari veszélyforrások komoly károkat okozhatnak, és veszélyeztethetik a területi fejlődést. A (...) közlekedési és egyéb típusú infrastrukturális fejlesztések – különösen, ha azokat területi szempontból nem koordinálják – súlyos környezeti károkhoz vezethetnek. A föld-használatban bekövetkezett változások, (...) veszélyeztetik a kulturális értékeket és a tájakat, ráadásul a természetes élőhelyek és ökológiai folyosók felaprózódását eredményezhetik.	versenyképességet, valamint az Európai Unió fenntartható és harmonikus területi fejlődését. Biztosítani kell a hozzáférést többek között a közúti, vasúti, vízi és légi közlekedéshez. A dokumentum támogatja a hatékony intermodális szállítási megoldásokat. A főbb európai központokat – fővárosokat, nagyvárosi régiókat és TEN hálózati csomópontokat – összekötő transzeurópai közlekedési hálózatok (TEN-T) további fejlesztése, valamint az elsődleges és másodlagos rendszerek közötti kapcsolatok javítása az integrált hálózat elengedhetetlen része. • A régiók ökológiai, táji és kulturális értékeinek kezelése és összekapcsolása: a jól működő ökológiai rendszerek, valamint a kulturális és természeti örökség védelme és fejlesztése a hosszútávon fenntartható fejlődés alapvető feltétele. A közös kockázatkezelés különösen fontos, figyelembe véve a különböző földrajzi sajátosságokat.
ERŐFORRÁS-HATÉKONY EURÓPA MEGVALÓSÍTÁSÁNAK ÜTEMTERVE, 2011	• A földhasználat csaknem minden esetben a különböző társadalmi, gazdasági és környezeti igények (pl. lakásépítés, közlekedési infrastruktúra, energiatermelés, mezőgazdaság és természetvédelem) közötti kompromisszum kérdése. A földhasználattal kapcsolatos döntések hosszú távra szólnak, és nehéz, illetve költséges megváltoztatni őket. Ezeket a döntéseket jelenleg gyakran megfelelő előzetes hatásvizsgálat, például stratégiai környezeti vizsgálat nélkül hozzák meg.	• A közlekedési infrastruktúra által a földterületek szétaprózottságára gyakorolt hatások minimalizálása. • A talaj burkolattal való lezárása, szétaprózódása és szennyeződése miatt bekövetkező hatások minimalizálása. • Az invazív idegen fajok elterjedésének kiküszöbölése. • A közlekedési ágazat általános hatékonyabbá válása az erőforrások, azaz a nyersanyagok, az energia és a földterületek optimális felhasználása, az éghajlatváltozásra és az egészségre gyakorolt káros hatások csökkentése, az alacsonyabb levegőszennyezés és zajkibocsátás, a kevesebb baleset, valamint a biológiai sokféleség csökkenésének és az ökoszisztémák pusztulásának mérséklődése révén nagyobb értéket teremt. A közlekedés kevesebb és tisztább energiát használ fel, jobban gazdálkodik a korszerű infrastruktúrával, valamint csökkenti a környezetre és a kulcsfontosságú természeti kincsekre – köztük a vizekre, a tájakra és az ökoszisztémákra – gyakorolt káros hatását.
ÉGHAJLAT-ÉS ENERGIAPOLITIKAI KERET A 2020-2030-AS IDŐSZAKRA, 2014	• A dokumentum a főbb kiegészítő politikák és ezek vonatkozó kötelezettségeinek, vállalásainak helyzetét is értékeli, mint pl. a közlekedéspolitikai fehér könyv. Ezzel kapcsolatban előrevetíti, hogy 2020 után nagyobb erőfeszítésekre lesz szükség a fehér könyvben megfogalmazott üvegházhatású gázok csökkentésével kapcsolatos célok eléréséhez.	• A közlekedésből származó (ÜH gáz) kibocsátások további csökkentéséhez a teljes közlekedési rendszer fokozatos átalakítására lesz szükség, amely magában foglalja a szállítási módok fokozottabb integrációját, a nem közúti közlekedés adta lehetőségek nagyobb mérvű kiaknázását, (...). Mindezt modern és következetes infrastruktúratervezésnek és az infrastruktúra-használat tudatosabb árazásának kell kiegészítenie.
EU 2020 BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG STRATÉGIA, 2011		Nem nevesíti sem a közlekedési infrastruktúrát, sem magát a közlekedést, azonban a vonalas infrastruktúra kialakításához (és fenntartásához) is közvetlenül kapcsolódó célok az alábbiak: • Az ökoszisztémák és az általuk biztosított szolgáltatások fenntartása és helyreállítása: A „zöld” infrastruktúra létrehozása és a romlásnak indult ökoszisztémák legalább 15%-ának helyreállítása révén 2020-ra maradjanak fenn és javuljanak az ökoszisztémák és a szolgáltatásaik. • Az idegenhonos őzönfajok elleni küzdelem: 2020-ig meg kell határozni és rangsorolni kell az invazív idegen fajokat és útvonalait, ellenőrzés alá kell vonni vagy meg kell semmisíteni a kiemelt fajokat, és szabályozni kell az útvonalakat az újabb invazív idegen fajok betelepülésének és meghonosodásának megakadályozása érdekében.

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
		<ul style="list-style-type: none"> Az Unió 2020-ig fokozottabban járuljon hozzá a biológiai sokféleség globális csökkenésének megelőzéséhez: biológiai sokféleségre gyakorolt kedvezőtlen hatást a lehető legkisebbre csökkentse, továbbá stratégiai környezeti vizsgálatokat és/vagy környezeti hatásvizsgálatokat indít az olyan intézkedések tekintetében, amelyek valószínűsíthetően jelentős hatást gyakorolnak a biológiai sokféleségre.
Az EU BIODIVERZITÁS STRATÉGIÁJA 2030-IG, 2020	Nem a közlekedéssel kapcsolatos, de arra is vonatkoztatható általános megállapítás: A biológiai sokféleség csökkenésének öt fő közvetlen előidézője – a szárazföldi és a tengeri területhasználat változása , a túlzott kiaknázás, az éghajlatváltozás, a szennyezés és az idegenhonos inváziós fajok – a természet gyors eltűnéséhez vezetnek.	<ul style="list-style-type: none"> A védett területek koherens hálózata: pl. az EU még meglévő természetes és öreg erdőinek, vizes élőhelyeknek, tőzeglápoknak a védelmét kiemelten biztosítani szükséges; az ökológiai folyosók – amelyek elejét veszik a genetikai izolációnak, lehetővé teszik a fajok vándorlását, valamint az egészséges ökoszisztémák fennmaradását és fejlődését – védelmének érdekében európai területi együttműködés szükséges. Sérült szárazföldi és vízi ökoszisztémák helyreállítása: pl. talajszennyezéssel érintett területek helyreállításában jelentős előrelépés elérése, az invazív fajok által fenyegetett vörös listás fajok számának csökkentése 50%-kal, a jó környezeti állapot elérése érdekében az érzékeny fajokra és élőhelyekre gyakorolt negatív hatások jelentős csökkentése.
ZÖLD-INFRASTRUKTÚRA STRATÉGIÁJA, 2013	A zöld infrastruktúra szükséges kiegészítést jelent annak elérésében is, hogy csökkenjen a közlekedés és az energiaellátás szénlábnyoma , a földhasználat és a szétaprózottá válás negatív hatásai enyhüljenek , valamint hogy a földhasználat, ökoszisztémával és biológiai sokféleséggel kapcsolatos problémák eredményesebben legyenek beépítve a szakpolitikák kidolgozásába és tervezésébe.	<ul style="list-style-type: none"> A zöld infrastruktúra által kínált megoldások jelentősen hozzájárulhatnak a zöld közlekedési folyosók kialakításához, kihasználva például az egészséges ökoszisztémáknak a széndioxid-kibocsátást jelentősen csökkentő képességét. Eddig a nagyobb léptékű infrastrukturális kezdeményezések a közlekedést, energiaügyet, valamint az információs és kommunikációs technológiákat érintették. Egy ezzel egyenértékű eszköz, az európai zöld infrastruktúrát elősegítő transzeurópai prioritási tengely, a szürke infrastrukturális szektor transzeurópai hálózataira építő TEN-G (G=green, vagyis zöld) kifejlesztése számottevő előnyökkel járna Európa néhány legismertebb ökoszisztémája ellenálló képességének és életképességének biztosítása szempontjából, ezen túlmenően pedig társadalmi és gazdasági előnyöket is vonna maga után.
IRÁNYMUTATÁS AZ UNIÓS ZÖLD ÉS KÉK INFRASTRUKTÚRA KIÉPÍTÉSÉNEK TOVÁBBI TÁMOGATÁSÁT SZOLGÁLÓ STRATÉGIAI KERETRŐL, 2019	-	<ul style="list-style-type: none"> A dokumentum egyik tematikus célkitűzése a „fenntartható közlekedés előmozdítása és a kulcsfontosságú hálózati infrastruktúrák szűk keresztmetszeteinek felszámolása”: Az EU szintű zöld infrastruktúra (ZI) projektek hozzájárulnak a közlekedési infrastruktúra hálózat zöldítéséhez, pl. élőhelyfragmentációs hatás mérséklése, élőhelyteremtés egyes fajok számára az utak és vasutak mentén stb.
NATURA 2000 IRÁNYELVEK (MADÁRVÉDELMI IRÁNYELV, 2009;	-	<p>Az élőhelyvédelmi irányelv szerint:</p> <ul style="list-style-type: none"> (...) megfelelő vizsgálatot kell folytatni minden olyan terv vagy program hatásait illetően, amely nem kapcsolódik közvetlenül, illetve nem nélkülözhetetlen a természeti terület kezeléséhez, de akár önmagában, akár pedig más terv vagy program részeként valószínűleg jelentős hatással lesz arra. A természeti területre gyakorolt hatások vizsgálatának eredményét figyelembe véve, (...) az

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
ÉLŐHELYVÉDELMI IRÁNYELV, 1992)		<p>illetékes nemzeti hatóságok csak azután hagyják jóvá az érintett tervet vagy programot, ha megbizonyosodtak arról, hogy az nem fogja hátrányosan befolyásolni az érintett természeti terület épségét, és miután – adott esetben – kikérték a lakosság véleményét is.</p> <ul style="list-style-type: none"> Amennyiben a természeti területre gyakorolt hatások vizsgálatának kedvezőtlen eredménye ellenére valamely elsődlegesen fontos, társadalmi vagy gazdasági jellegű közösségi érdekre figyelemmel – alternatív megoldás hiányában – mégis végre kell hajtani egy tervet vagy programot, a tagállam minden szükséges kiegyenlítő intézkedést megtesz a Natura 2000 általános egységességének megóvása érdekében. A tagállam az elfogadott kiegyenlítő intézkedésekről értesíti a Bizottságot. <p>A madárvédelmi irányelv szerint:</p> <ul style="list-style-type: none"> A megfelelő biológiai sokféleség, valamint az élőhelyek megfelelő nagyságának megőrzése, fenntartása vagy helyreállítása nélkülözhetetlen az összes madárfaj védelme érdekében. Egyes madárfajok esetében fennmaradásuk és szaporodásuk biztosítása érdekében különleges élőhelyvédelmi intézkedésekre van szükség elterjedési területükön. Ezeknek az intézkedéseknek figyelembe kell venniük a vonuló fajokat is, és úgy kell őket összehangolni, hogy egységes rendszert alkossanak.
EURÓPAI TÁJ EGYEZMÉNY, 2000	<ul style="list-style-type: none"> A mezőgazdaság, az erdészet, az ipari és ásványbányászati technikák, a regionális tervezés, várostervezés, a közlekedés és szállítás, az infrastruktúra, az idegenforgalom és a szabadidő eltöltése terén lezajlott változások, és általában véve azok a változások, amelyek a világgazdaságban végbemennek, sok esetben felgyorsítják a táj átalakulását. 	<ul style="list-style-type: none"> A Felek vállalják, hogy a tájat beépítik regionális és várostervezési, továbbá kulturális, környezetvédelmi, mezőgazdasági, szociális és gazdasági, valamint minden olyan egyéb politikájukba, amelynek közvetlen vagy közvetett hatása lehet a tájakra. A Felek vállalják, hogy kialakítják a részvételhez szükséges eljárásokat a társadalom tagjai, a helyi és a regionális hatóságok, valamint más érdekelt felek számára.
Víz KERETIRÁNYELV, 2000	-	<ul style="list-style-type: none"> Szükséges a víz védelmének és a fenntartható gazdálkodásnak a közösségi politika más, olyan területeibe való további integrálása, mint az energia-, a közlekedés-, a mezőgazdasági, a halászati, a regionális és idegenforgalmi politika.
TÁJ-FRAGMENTÁCIÓ EURÓPÁBAN, 2011	<ul style="list-style-type: none"> A közlekedési infrastruktúra hálózatok és beépített területek okozta tájfragmentációnak számos ökológiai hatása van. Jelentősen hozzájárul a vadon élő állatok populációjának degradációjához és csökkenéséhez, valamint a fajok fokozódó veszélyeztetéséhez Európában, például a populációk elszigeteltsége révén, valamint befolyásolja a vízrendszert és a tájak rekreációs minőségét. A nagy, egybefüggő tájrészletek megőrzésére irányuló koncepció ellenére az elmúlt 20 évben a fragmentáció tovább nőtt Európában, és még sok új közlekedési infrastruktúra projektet terveznek, különösen Kelet-Európában, amelyek jelentősen tovább növelik a tájfragmentációt. A városok terjeszkedése és az útépítés fokozzák egymás hatását: a települési területek szétszórt mintázata nagyobb mértékű útépítéshez és nagyobb forgalomhoz vezet, míg az útépítés vonzza a beépített területek növekedését. 	<p>Általánosságban négyféle intézkedés van a tájfragmentáció kezelésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> A kedvezőtlen hatások minimalizálása új közlekedési infrastruktúra elemek tervezésekor és kivitelezésekor, a meglévő közlekedési infrastruktúra elemek miatt megszűnt kapcsolatok helyreállítása, további közlekedési hálózat sűrűség növekedésének megakadályozása, meglévő, szükségtelenül vált közlekedési infrastruktúra elemek eltávolítása. Konkrét javaslatok a fentiekre pl.: ökológiai átjárók (alagutak, felüljárók) építése, meglévő úthálózati elemek felújítása újak építése helyett, közlekedési folyosók létrehozása (párhuzamosan egymás mellé épített infrastruktúra elemek), a települési elkerülő utak nyomvonala a meglévő beépített területek közelében haladjon, az utak szélességének csökkentése (csökkenő forgalom mellett), a városi területek növekedésének korlátozása (területi kiterjedés helyett pl. a beépítési sűrűség növelése), a vadon élő állatok mozgási folyosóinak megőrzése és helyreállítása. A dokumentum említ továbbá egy ún. „oázis koncepciót”, melynek lényege, hogy a biológiai sokféleség megőrzésére vagy rekreációs célokra alkalmas területeket („menedékek” vagy „oázisok”) a transzregionális forgalomtól távol tartják, azaz e területektől meghatározott távolságban haladhatnak a nagyobb forgalmú utak.

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
AARHUSI EGYEZMÉNY, 1998	-	<p>Az egyezmény a környezeti ügyekben az információhoz való hozzáférésről, a nyilvánosságnak a döntéshozatalban történő részvételéről szól. A nyilvánosság számára biztosítani kell a részvételt az I. mellékletben felsorolt javasolt tevékenységek engedélyezési eljárása során hozandó döntésben, az útfejlesztésekhez kapcsolódóan az alábbi tevékenységeket nevesíti:</p> <p>b) autópályák és gyorsforgalmi utak építése;</p> <p>c) négy- vagy annál több sávú új út építése, használatban lévő kétsávú vagy annál kevesebb sávú útvonal átalakítása négy- vagy annál több sávúvá, amennyiben az új útvonalszakasz vagy az új sávelrendezés és/vagy az út kiszélesített szakasza 10 km vagy annál nagyobb folyamatos hosszúságú.</p> <p>A részvételt a „korai fázisban” kell biztosítani, „amikor az összes választási lehetőség még nyitott és hatékony társadalmi részvétel valósulhat meg”.</p>
SEA (SKV) IRÁNYELV, 2001	-	<p>Az irányelv kimondja, hogy a „környezeti vizsgálat fontos eszköz a környezeti szempontok beillesztésére olyan tervek és programok előkészítésébe és elfogadásába, amelyeknek valószínűleg jelentős hatása lehet a tagállamokban a környezetre”. Ilyenek például a közlekedéssel, területrendezéssel, földhasználattal kapcsolatos tervek és programok. Az irányelv I. melléklete kimondja, hogy a (stratégiai) környezeti vizsgálatnak tartalmaznia kell a „valószínűleg jelentős környezeti hatásokat, beleértve például a biológiai sokféleségre, a lakosságra, (...) az állat- és növényvilágra, (...), a kulturális örökségre (beleértve az építészeti és régészeti örökséget), a tájra, valamint a fenti tényezők közötti kölcsönhatásokra gyakorolt hatásokat”. Az irányelv II. melléklete szerint a „valószínűleg jelentős hatás” meghatározásának szempontjai között szerepelnek pl. a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valószínűleg érintett földrajzi terület és az érintett lakosság nagysága; • valószínűleg érintett területnek az alábbiakból adódó jelentősége és érzékenysége: különleges természeti jellemzők vagy kulturális örökség; • az elismert nemzeti, közösségi vagy nemzetközi védettséget élvező területekre vagy tájakra gyakorolt hatások.
EIA (KHT) IRÁNYELV, 1985	-	<p>Az irányelv azoknak a köz- és magánprojekteknek a környezeti hatásvizsgálatára vonatkozik, amelyek várhatóan jelentős hatást gyakorolnak a környezetre. A környezeti hatásvizsgálat minden projektre vonatkozóan le kell, hogy írja többek között az emberekre, állat- és növényvilágra, tájra, anyagi javakra és kulturális örökségre gyakorolt közvetlen és közvetett hatásokat. I. mellékletbe tartozó tevékenységek (melyek mindenképpen KHV köteles tevékenységek) pl. autópályák, gyorsforgalmi utak építése, II. mellékletbe tartozó tevékenységek (melyek a tagállamok megítélésétől függően KHV köteles tevékenységek) pl. az I. mellékletbe nem tartozó utak építése.</p> <p>Az irányelv rendelkezik továbbá a nyilvánosság bevonásáról a hatásvizsgálati eljárásokban, mind a hatósági, mind a lakossági oldalról: információ hozzáférhetőség és véleménynyilvánítás lehetőségét teszi kötelezővé az irányelv, de pl. a lakosság tájékoztatására és konzultációra vonatkozó részletes rendelkezéseket a tagállamok állapítják meg. A lakosság tájékoztatási módjának meghatározása például lehet: „plakátok kiragasztása egy meghatározott körzeten belül, helyi újságokban való közzététel, a terveket, rajzokat, táblázatokat, grafikai ábrákat, modelleket bemutató kiállítások rendezése”.</p>

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
EGYSÉGES KÖZLEKEDÉSI FEJLESZTÉSI STRATÉGIA, 2007	<ul style="list-style-type: none"> • Személyközlekedés: az egyéni közlekedés részarányának növekedésével szemben a közösségi közlekedés csökkenő tendenciát mutat. A közúti közlekedés fejlődése, közúti személyközlekedés elterjedése kedvezőtlenül befolyásolja a környezetminőséget; a levegő és zajszennyezés, a torlódások egészségügyi és gazdasági károkat okoznak; növeli a balesetek számát. • A közúti áruszállítás gyors növekedése jelentős externális költségeket ró a társadalomra, veszélyt jelent a közlekedésbiztonságra és környezeti károkat okoz. Az áruszállítás a közlekedés fő energiafogyasztója, környezeti terhelések, balesetek forrása. A közúti áruszállítás elterjedése rontja a közúti infrastruktúra és a közlekedés minőségét. • A közlekedés környezetre gyakorolt legjelentősebb negatív hatásai között említi: a levegőszennyezést; zajt; rezgést; az infrastruktúra elválasztó, élőhelyeket feldaraboló hatását. 	<ul style="list-style-type: none"> • Személyközlekedés: pl. cél a közösségi közlekedés arányának megőrzése az EU25 átlaga feletti szinten, a személyközlekedési munkamegosztás optimalizálása, az alágazatok hatékonyságának javítása a különböző közlekedési módok szinergiája révén, a közösségi közlekedési lehetőségek elérhetősége biztosítása. A környezeti fenntarthatóság a közösségi közlekedés előnyben részesítésével valósítható meg, vagyis pl. a szolgáltatási színvonal emelésével, a helyközi közösségi közlekedés fejlesztésével. • Áruszállítás: cél pl. hogy a környezetkímélő ágazatok részaránya tartósan az EU25 átlaga feletti szinten maradjon; a környezetkímélő szállítási módok infrastruktúrájának fejlesztése, hogy jövedelmezőségének javítása útján a közúti szállítás valós alternatíváját jelenthesse; kombinált áruszállítás részarányának növelésével a környezetbarát közlekedési módok jobb kihasználtsága, az intermodális logisztikai szolgáltató központok hatékonyságának javítása. • II. horizontális cél a mobilitás növekedésével együtt járó, fokozott környezetterhelés mérséklése, a közlekedés környezetre gyakorolt legjelentősebb negatív hatásainak csökkentése, energiahatékonyság javulása, a megújuló energia felhasználási arányának növelése. (A fentiek ellenére a Stratégia számos közúti közlekedési infrastruktúra elem kiépítését szorgalmazza.)
NEMZETI KÖZLEKEDÉSI INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉSI STRATÉGIA (2014-2050), 2014	<ul style="list-style-type: none"> • A SWOT elemzés szerint egyik kulcsprobléma (gyengeség), hogy a terület- és településfejlesztés, környezetvédelem és közlekedésfejlesztés összehangolása időnként nehézségbe ütközik. • További releváns kulcsproblémák SWOT elemzés szerint: az infrastruktúra egyes elemeinek több évtizedes leépülése, alulfinanszírozottsága; közúti közlekedés magas ÜHG és légszennyező anyag kibocsátása; idős, lassan változó, alacsony energiahatékonyságú és környezetszennyező járműállomány. • A SWOT elemzés veszélyként említi a közúti motorizált személy- és áruszállítás volumenének és részarányának további növekedését, amely egyre nagyobb környezetterheléssel jár. • Az stratégiára készített SKV kiemeli, hogy a nagymértékű zöldmezős területfoglalással rendelkező fejlesztési eszközök jelentős negatív környezeti hatással rendelkezhetnek. Ebből a szempontból kiemelkednek az új közúthálózati elemek létesítésével kapcsolatos fejlesztési eszközök. Ezek esetében számottevő hatásként léphet fel a termőtalajok mennyiségi csökkenése, az élőhelyek megszűnése és feldarabolódása, valamint a tájhasználati konfliktusok kialakulása. 	<p>Az NKS releváns társadalmi, környezeti célkitűzései az alábbiak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Környezetre gyakorolt negatív hatások csökkenése, klímavédelmi szempontok érvényesülése: <ul style="list-style-type: none"> • környezet, a környezeti elemek állapotában bekövetkező javulások elérése, • természeti erőforrásokkal történő fenntartható gazdálkodás (energiahatékonyság, megújuló energiák, anyagtakarékos, újrahasznosítható anyagok felhasználása, valamint a fejlesztések által érintett természeti erőforrások minimalizálása révén), • nem megújuló energiaforrások és nyersanyagok felhasználásának csökkentése, • a közlekedés infrastruktúrájának az élővilág és a természetes táj megőrzésével összeegyeztethető módon történő fejlesztése, a régészeti örökség, műemléki értékek hangsúlyos figyelembevétele. • Egészség-és vagyonsbiztonság javulása: a közlekedési baleseti események számának és súlyosságának csökkentése, ami különösen fontos a közúti közlekedés esetében. • Területi egyenlőtlenségek mérséklése: Az Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptióval (OFTK), valamint a Nemzeti Vidékfejlesztési Stratégiával összhangban kiemelt cél az országon belüli területi egyenlőtlenségek mérséklése a társadalmilag-gazdaságilag elmaradottabb térségek (külső és belső perifériák) intenzívebb fejlesztése, a vidék népességmegtartó és népességeltartó erejének erősítése révén. Az NKS ehhez a következő célokkal tud hozzájárulni: régióon belüli hiányos közlekedési hálózat fejlesztésével, a meglévő úthálózat minőségének javításával, térségi központok, megyeszékhelyek elérhetőségének javításával, településeket elkerülő, tehermentesítő, összekötő utak fejlesztésével. • Erőforrás-hatékony közlekedési módok erősítése: elsősorban az aktív közlekedési módok (gyalogos és kerékpáros közlekedés) preferálását jelenti, de társadalmilag indokolt esetben (ahol a hasznok meghaladják a költségeket), a vasúti és vízi szállítás térnyerését is elő kell segíteni. A kedvezően alakuló közlekedési mód-arányok további következményhatásai is pozitívak, hisz a

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
		<p>kisebb fajlagos helyigényű eszközök lehetővé teszik pl. a meglévő infrastruktúra-kapacitások jobb kihasználását, a környezet kímélését, a közlekedési biztonság megóvását, a használati költségek mérséklését.</p> <p>A Stratégia elsődleges megvalósítású, kiemelt és nagy társadalmi hasznosságú fejlesztési eszközként említi pl. a következőket (melyek környezeti hatásainak pontos mértékét, a hatások csökkentésének lehetőségét a környezeti hatásvizsgálat szintjén lehet részletesen vizsgálni):</p> <ul style="list-style-type: none"> • meglévő infrastruktúra felújítása, • módváltó (P+R és B+R) rendszerek fejlesztése, • közlekedésbiztonsági beavatkozások (nagyvárosokban és Budapesten, ill. meglévő utak és csomópontok esetén általánosságban), • hiányzó közúti TEN-T törzs hálózati elemek építése, • elkerülő utak fejlesztése. <p>A menedzsment eszközök közé tartoznak pl. az alábbiak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nagyforgalmú új létesítmények: Területrendezési és építésügyi szabályozással a tervezés részeként kötelezővé kell tenni a nagyforgalmú új létesítmények engedélyezése előtti, a társadalmi szempontból optimális közlekedési módok rendelkezésre állását ellenőrző vizsgálatot. Fontos cél a közlekedési létesítmények alacsony környezethasználattal (igénybevétellel, terheléssel) járó építési és településszerkezeti megoldásait elősegítő szabályozás megalkotása, ideértve a közösségi közlekedési elérési lehetőséggel rendelkező fejlesztéseket is. • Célszerű javítani az illetékes szervezetek országos és helyi szintű együttműködését a közlekedés, terület- és településfejlesztés, környezetvédelem, lakásépítés, termelés és szolgáltatások fejlesztési terveinek kidolgozásakor, illetve működési feltételeinek szabályozása során. A közlekedési igények optimális kielégítéséhez szükség van a szakpolitikákkal történő fokozottabb és folyamatos összehangolásra. • Az engedélyezési folyamat során jelentkező különböző ágazati akadályok feloldása érdekében a tervezés korai fázisában lehetővé kell tenni az érintett ágazatokkal történő egyeztetést. A jelentős tájalakító, környezetterhelő – beleértve a régészeti örökségre fokozottan káros – hatású tervek esetében egy interdiszciplináris tervtanács keretében javasolt értékelni a tervet.
NEMZETI FEJLESZTÉS 2030 – ORSZÁGOS FEJLESZTÉSI ÉS TERÜLET- FEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ, 2013	<ul style="list-style-type: none"> • Jelenleg a hazai közúthálózat minőségi jellemzői (teherbírása, balesetveszélyessége), valamint a gyorsforgalmi úthálózat alacsony kiépítettsége nem elégitik ki a növekvő tranzit- és belföldi forgalmi igényeket. Az alacsony sűrűség következtében az ország egyes kistérségeiből másfél órányira van a legközelebbi autópálya, és ez jelentősen visszafogja a gazdasági növekedést (pl. Békés megyében). Az úthálózat az elmaradt felújítások miatt gyakran rossz állapotú, a rendkívül megnövekedett nehézteher-forgalom és a megengedett tengelyterhelés miatt tovább romlik. A rossz vagy nem megfelelő minőségű utak aránya különösen Borsod-Abaúj-Zemplén, 	<p>Az OFTK a területpolitikai irányok és teendők között számos fejlesztéspolitikai feladatot határoz meg a közúti közlekedésfejlesztéssel kapcsolatban, melyek esetenként közvetetten akár tájvédelmi célokat is szolgálnak. A teljesség igénye nélkül ilyenek pl. az alábbiak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A kerékpáros és közösségi közlekedés fejlesztését célzó fejlesztéspolitikai feladatok (pl. transzverzális autóbusz- és vasúti közlekedés minőségének fejlesztése, kerékpáros közlekedés fejlesztése, városi közösségi közlekedés fejlesztése, intermodális csomópontok, P+R, B+R parkolók kiépítése, helyi és helyközi közösségi közlekedés összehangolása), • Az utazási igény és távolság csökkentése vegyes területhasználattal és egyéb eszközök (infokommunikációs technológiák, munkaszervezés) segítségével, a tranzitforgalom kiszűrése (elkerülő útvonalak).

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
	<p>Szabolcs-Szatmár-Bereg, Jász-Nagykun-Szolnok, Heves, Nógrád, Somogy, Baranya és Zala megyékben magas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Az elmaradottabb térségek, települések fejlődését a fentiekén túl nagyban gátolja a régió belüli hiányos közlekedési hálózat. Sok helyen hiányoznak a településeket elkerülő, tehermentesítő, illetve összekötő utak, de szintén gyakran problémát okoz a térségi központok, megyeszékhelyek elérése. Az úthálózat korszerűsítése a települések kapcsolatrendszerének kiépítése, illetve a vállalkozások megtelepedésének szempontjából is prioritásként kezelendő feladat. Régóta fennálló probléma, hogy oldódjon a főváros központú úthálózat. A sugaras rendszer helyett egy hálós szerkezetre van szükség, amely sokkal hatékonyabb fejlesztési potenciállal rendelkezik. Ennek érdekében számos terv készült, a legfontosabbak egyike az M4-M8-as autópálya kiépítése és összekötése, valamint az M9 megépítése. 	<p>Az általános térhasználati elvek között az alábbiak kerülnek megfogalmazásra:</p> <ul style="list-style-type: none"> A takarékos és átgondolt területhasználat a legfontosabb térhasználati elvek egyike. A termőföld védelme, mivel rendkívül korlátozottan megújuló erőforrásról van szó, a legfontosabb célja a takarékos területhasználatnak. Hasonló, nem pótolható értékeket véd az ökológiai szempontból jelentős területek (vizes élőhelyek, gyepek, erdők stb.) megőrzése is. A természeti értékek és erőforrások, valamint a kulturális örökség, a tájkép védelme szintén kiemelkedő feladata a területrendezésnek, amit a területfejlesztés is támogat a saját eszközeivel. (...) A megőrzést szolgáló intézkedések rendszere mellett a kedvezőtlen változások megelőzésében is fontos szerepet kaphat a területrendezés, a korábban már említett, beruházásokat, fejlesztéseket befolyásoló szerepével. Ebben még szorosabb együttműködésre van szükség az ágazati fejlesztéspolitikákkal, hiszen a védett területek, értékek önmagukban nem elegendőek a fenntartható környezeti állapotok megőrzéséhez. Az ország teljes területén tekintettel kell lenni az anyag- és energiatakarékosságra, a biodiverzitás védelmére, a kibocsátások csökkentésére, a klímaváltozás káros hatásainak megelőzésére, illetve csökkentésére.
NEMZETI FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI KERET-STRATÉGIA (2012-2024), 2013	<ul style="list-style-type: none"> A települések levegőtisztaságát ma már elsősorban a közlekedés és a lakossági fűtés határozza meg. Ennek egyik legjelentősebb veszélyeztető tényezője a PM10 kibocsátás (és a PM2,5 kibocsátás). (...) Nemzetközi kitekintésben szintén kedvezőtlen a felszínközeli ózon koncentráció alakulása. A vonalas infrastruktúra bővülése (pl. intenzív autópálya építés) az élőhelyek feldarabolódásával járt. Az OECD számításai szerint a biodiverzitást érő globális veszteségek és veszélyeztetettségek fő forrása a területhasználat változása: a természetes területek bevonása a mezőgazdaságba, az erdőirtás, az agrotechnikák okozta eróziók, valamint az építkezések és az infrastruktúra fokozott területfoglalása. Lényeges veszélyeztető tényező, hogy a termőterület aránya hosszabb időszakot tekintve folyamatosan csökkent, elsősorban a települések és az infrastruktúra terjeszkedése következtében (...). 	<p>A nemzet fenntarthatósági politikájának átfogó célja a folytonosan változó társadalmi/humán-gazdasági-természeti külső környezethez való alkalmazkodóképesség feltételeinek biztosítása, az ahhoz szükséges kulturális adaptáció minőségi javítása. A célrendszerből a következőknél látszik közvetlen, vagy közvetett kapcsolat a közúti közlekedéssel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Egészség: A halandóság csökkentésében a közép-európai régiós átlaghoz való felzárkózás a cél, ezzel együtt a betegségteher túlnyomó részét adó, jelentős mértékben az életmódtól függő krónikus nem fertőző megbetegedések számának csökkentése, az egészségkockázatos magatartási formák arányának, valamint a környezeti kockázati tényezők mérséklése. A múlt örökségének ápolása, kulturális szolgáltatások fejlesztése: Kíváncsú a társadalmi összetartozás erősítése, a bizalom újratermelése, működőképes közösségi hálózatok fenntartása, a fenntarthatósággal kapcsolatos értékek erősítése, a kulturális hagyományok felélesztése, a kulturális sokszínűség elismerése, szellemi, tárgyi és épített örökség megőrzése, értékeinek kibontakoztatása, fenntartható használata. Természeti erőforrások: A környezeti eltartóképességet, mint a gazdálkodás korlátját kell érvényesíteni: <ul style="list-style-type: none"> Biodiverzitás, megújuló természeti erőforrások: Az Európában egyedülálló fajgazdagság fenntartása, a táj és a természeti értékek megőrzése, az ökoszisztéma-szolgáltatások kimerítésének megakadályozása szükséges. Fontos cél a talaj termő-képességének fenntartása, a természetes területek beépítési sebességének csökkentése, a fenntartható hozamon alapuló gazdálkodás a megújuló erőforrásokkal. Az embert érő környezeti terhelések csökkentése: Az emberi egészséget és életminőséget veszélyeztető kibocsátásokat korlátok között kell tartani, azokat megfelelően szabályozni szükséges. Nem megújuló természeti erőforrások: Szükséges az ésszerű, beosztó gazdálkodás az ásványkincsekkel és az energiahordozókkal.

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
MÁSODIK NEMZETI ÉGHAJLAT-VÁLTOZÁSI STRATÉGIA 2018-2030 KITEKINTÉSSEL 2050-RE, 2018	<p>A Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS2) részét képezi a Hazai Dekarbonizációs Útiter, a Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia és a „Partnerség az éghajlatért” Szemléletformálási Terv. A Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia alapján az éghajlatváltozás a közlekedés területén a járművekre, a közlekedőkre, a forgalomra és a közlekedési infrastruktúrára is kihatással lesznek. A közúti közlekedéssel kapcsolatos főbb várható humán és társadalmi–gazdasági következmények az alábbiak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nyári hónapokban fokozódó aszfaltkárosodásokra számíthatunk. • Télen a síkos utak és a rossz látási viszonyok (köd) előfordulásának gyakorisága növekedhet, valamint a fagypont körüli hőmérséklet és a változó halmazállapotú csapadékok is kedvezőtlenül érintik az útburkolatok állagát. • A közlekedést az áradások és viharok gyakoriságának növekedése is veszélyezteti (pl. víz alá kerülhetnek a felszíni közlekedési infrastruktúra elemei; a hirtelen lezúduló csapadék alámoshatja a közúti töltéseket, a tartósabb aszály pedig ugyanezen műtárgyak állékonyosságát rontja). • Az éghajlatváltozás kedvezőtlenül érintheti az utakat, autópályákat szegélyező növénytakarók, élőhelyek biológiai sokféleségét is. • Hőhullámok idején megnövekedhet az ún. Los Angeles-típusú szmog; télen pedig a Londoni-típusú szmog. 	<p>A Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia (NAS) alapján a közúti közlekedéssel, közlekedéstervezéssel kapcsolatos alkalmazkodási stratégiák az alábbiak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az utak (...) tervezése során figyelembe kell venni a hőmérséklet várható emelkedését, valamint a hőhullámok gyakoribbá válását, illetve célszerű ezen felül az utak, járdák burkolatát ellenállóbbá tenni a meleggel szemben. Megfelelő szabályozás kidolgozása a hőterhelésnek ellenállóbb közúti burkolóanyagok szélesebb körben történő alkalmazása érdekében. • Alapvetően szükséges a közlekedési eredetű légszennyező anyagok kibocsátásának mérséklése, melynek hatékony eszközei: közösségi közlekedés előtérbe helyezése, valamint a motorizált egyéni közlekedési igények mérséklése és az alternatív hajtásmódok elterjesztése. <p>A közúti közlekedéssel kapcsolatban a Hazai Dekarbonizációs Útiter az alábbiakat irányozza elő az üvegházhatású gázok csökkentése érdekében (melyekkel kapcsolatos részletes feladatok megfogalmazását a Nemzeti Közlekedési Stratégiára hárítja):</p> <ul style="list-style-type: none"> • közlekedési, szállítási igények csökkentése (mely magában foglalja pl. a csillapított forgalmi övezetek kialakítását, az útdíj rendszer fenntartását és fejlesztését, a környezetbarát közlekedési kampányokat stb.), • a közösségi közlekedés vonzóvá tétele (P+R parkolók kiépítése, autóbusszállomány-cseréje, kötöttpályás közlekedési módok előnyben részesítése), • közlekedési energiahatékonyság növekedését, valamint a klímavédelmet támogató pénzügyi ösztönzők vizsgálata, • árszállításban a vasúti szállítás előtérbe helyezése, • éghajlatváltozás, mint peremfeltétel teljes körű integrálása a közlekedéspolitikába.
ORSZÁGOS VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV, 2016	<p>A vízgyűjtő-gazdálkodási terv a közlekedést, mint egyéb terhelést azonosítja a felszíni és felszín alatti vizek minőségi állapota szempontjából:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A közlekedési hálózat közvetlen környezeti hatása vonalszerűen jelentkezik, s e hatás intenzitása a közlekedési tevékenység jellemzőitől (alágazat, műszaki állapot, stb.) és a helyszíntől (lakott terület vagy azon kívüli) is függ. A közlekedési rendszerek fejlettsége kihat a terület (vízgyűjtő) terhelési szintjére, mivel egyrészt befolyásolja az emberek, terhelések mobilitását. Másrészt a közlekedési csomópontok (pl. logisztikai és szolgáltató területek) pontszerűen fejtik ki környezeti hatásaikat, ahol a terhelések koncentráltan jelentkezhetnek. • A közlekedési létesítmények elsősorban balesetszerű szennyezések okozása miatt veszélyesek a vizekre, ezért a közlekedésbiztonság közvetetten a vizek állapota szempontjából is fontos kérdés. 	<p>Az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv 21. intézkedéscsoportja a „Településekről, épített infrastruktúrából és közlekedésből származó szennyezések megelőzése és szabályozása”, melyen belül a közlekedéssel a 21.6 Utak vasutak vízelveztető rendszeréből származó terhelés csökkentése (külterületen)” intézkedés foglalkozik, ami a közúti közlekedéssel kapcsolatban az alábbiakat foglalja magában:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A közlekedési út felületéről a csapadékvízzel lemosódó TPH, PAH és nehézfémek (Pb, Cu, Zn, Cd, Ni, Cr) visszatartása tározásos ülepítéssel és talajszűrővel, vagy olajfogásra alkalmas betétű szűrő műtárggyal: <ul style="list-style-type: none"> • Tározásos megoldás: A burkolt felületekre hulló hatékony csapadék térfogatának megfelelő tározótér építése. A betározott víz a fenéken kialakított 20-25 cm vastag homokrétegen átszűrődve vagy a talaj-talajvíz rendszerbe, vagy pedig drénezéssel felszíni vízbe engedhető. A kifogott anyagokat időszakosan el kell távolítani, ami a tározónál a homokszűrő felső 2-3 cm vastag rétegét jelenti. Ez az anyag veszélyes hulladékként kezelendő. • Olajfogós megoldás: A felszíni vízbe való vezetés, vagy elszikkasztás előtt a csapadékvíz lefolyást át kell vezetni a megfelelő kapacitású olajfogón. Parkoló területek esetében a terület ha-ban kifejezett nagyságának és a szűrőberendezés l/s-ban értelmezett névleges kapacitásának hányadosa legfeljebb 0,05, míg autópályák esetében a hányados legfeljebb 0,003 lehet. Az

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
	<ul style="list-style-type: none"> Hazánkban azonban nem hagyható figyelmen kívül, hogy a járművek – legyen az vízi, közúti, vagy vasúti – műszaki állapota sem mindig megfelelő a környezetbarát működéshez. A közlekedés a közvetlen közlekedési kibocsátásokon (pl. olajok, zsírok), a légszennyezésen keresztül közvetetten (légtörő kiülepedés során pl. nehézfémek és egyéb szerves mikroszennyezők kerülhetnek a vizekbe), valamint a csúszásmentesítésre használt anyagok diffúz vízszennyező hatásain (sók) keresztül hat a vizekre. Számos felszín alatti víz kármentesítési terület köthető közlekedési létesítményhez, pl. üzemanyag tároló, lefejtő, vagy feladó meghibásodása, illetve közlekedési vállalatok telephelyei, gépjárművei, garázsai, közforgalmú benzinkutak, stb. 	<p>olajfogó előtt lévő hordalékfogó és szűrőbetét tartalmát évente el kell távolítani. Ez az anyag veszélyes hulladékként kezelendő.</p> <ul style="list-style-type: none"> Az intézkedést elsősorban vízfolyások, állóvizek mentén haladó útszakaszokról, vízfolyást keresztező hidakról lefolyó csapadékvizek kezelésére javasolt alkalmazni a mindenkori helyi és környezetvédelmi jellemzők és a gazdaságossági-, ill. költséghatékonysági mutatók vizsgálata alapján. A befogadóba történő bevezetés előtt szűrőmezőkre lehet szükség.
NEMZETI BIODIVERZITÁS STRATÉGIA (2015-2020), 2015	<ul style="list-style-type: none"> A Biodiverzitás Stratégia a biológiai sokféleség egyik jelentős veszélyeztető tényezőjeként említi a fragmentációt (élőhelyek feldarabolódása), melyet jelentős mértékben a közlekedési infrastruktúrák és a beépített területek okoznak. A közlekedési hálózatok fragmentációs hatása mind a különböző élőhelyek, mind a különböző elterjedésű, mozgásképeségű fajok tekintetében eltérő. Míg egyes fajok számára (pl. nagyvad, kistemetők) csupán a nagyobb forgalmú, kerítéssel leválasztott utak, autópályák jelentenek áthatolhatatlan akadályt, addig egy lassabban és nehezebben mozgó, azonban vándorló faj számára (pl. kételtű, hulló, lepke) egy kisebb úton való átjutás is gyakran végzetes kimenetelű. A Magyarország biológiai sokféleségének helyzetéről szóló SWOT analízisben a veszélyeknél megemlíti a Stratégia az „infrastruktúra és a beruházások növekvő területigényeit” és az „inváziós idegenhonos fajok nagymértékű további terjedését”. 	<ul style="list-style-type: none"> A biológiai sokféleség megőrzés 2015–2020 közötti időszakra szóló új nemzeti stratégiája azt kívánja elérni, hogy a biológiai sokféleség csökkenése és az ökoszisztéma-szolgáltatások további hanyatlása megálljon Magyarországon 2020-ig, valamint állapotuk lehetőség szerinti javuljon. Ehhez a biológiai sokféleség megőrzés szempontjainak be kell épülnie a szektorokat áthidaló szakpolitikába, stratégiákba és programokba, valamint azok megvalósításába. <p>A Stratégia célkitűzései közül az alábbi céloknak van közvetett kapcsolata a közúti közlekedési infrastruktúrával:</p> <ul style="list-style-type: none"> II. stratégiai terület: A táji diverzitás, a zöld infrastruktúra és az ökoszisztéma szolgáltatások fenntartása és helyreállítása 6. célkitűzés: A zöld infrastruktúra elemeinek összehangolt fejlesztése a természeti rendszerek működőképességének fenntartása és javítása, illetve a klímaváltozás hatásaihoz történő alkalmazkodás elősegítése érdekében, beleértve az ökológiai és tájökológiai funkcióval bíró területek közötti kapcsolatok javítását, a potenciális területi elemek rekonstrukcióját, illetve a degradált ökoszisztémák helyreállítását. <ul style="list-style-type: none"> 6.1 2020-ig az ökológiai funkcióval bíró degradált ökoszisztémák, illetve a meglévő és potenciális zöld infrastruktúra-elemek meghatározása megtörténik és legalább 15%-ának helyreállítása, rekonstrukciója, az ehhez szükséges szakpolitikai és szabályozási keretek megteremtése megvalósul. 6.2 Az élőhelyek feldarabolódása és elszigetelődése által leginkább érintett védett és közösségi jelentőségű fajok élőhelyei esetében azok fragmentációjának mértéke csökken. 7. célkitűzés: Az ökoszisztémák és az ember számára nélkülözhetetlen materiális és immateriális szolgáltatásaik értékének meghatározása és integrálása a természeti erőforrásokkal való gazdálkodásért felelős átfogó és tematikus stratégiákba, a helyi és országos szintű területhasználatot és területfejlesztést érintő döntéshozatalban. <ul style="list-style-type: none"> 7.2 Az ökoszisztéma szolgáltatások értékelése, valamint a megőrzésük és fejlesztésük szempontjai érvényesülnek a természeti erőforrásokkal való gazdálkodásért felelős stratégiákban, a területhasználatot és területfejlesztést érintő tervezési folyamatokat szabályozó

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
		<p>jogi eszközökben, valamint a 2014–2020 pénzügyi időszakban megvalósuló fejlesztések előkészítése és kidolgozása során.</p> <ul style="list-style-type: none"> 8. célkitűzés: A biológiai és táji diverzitás megőrzését és fejlesztését szolgáló szempontok integrációja az átfogó, valamint az érintett ágazati szakpolitikákba a zöld infrastruktúra és az ökoszisztéma-szolgáltatások eszközrendszerével, különös tekintettel a területi tervezésre. <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Stratégiai és projekt szintű jogi, módszertani és gazdasági eszközrendszer megteremtése a biológiai és táji diverzitás megőrzését és fejlesztését szolgáló szempontok érvényesítése érdekében. V. stratégiai terület: Az inváziós idegenhonos fajok (özfajfajok) elleni küzdelem 16. célkitűzés: A természetes és természet-közelit ökoszisztémákat károsító inváziós idegenhonos fajok állományainak visszaszorítása, továbbterjedésük, valamint a potenciális veszélyt jelentő inváziós fajok hazánkba történő bekerülésének és betelepülésének megakadályozása.
ORSZÁGOS NATURA 2000 PRIORIZÁLT INTÉZKEDÉSI TERV (2014-2020), 2013	A közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok hosszú távú megőrzési lehetőségeit (a jövőbeli kilátásokat) leginkább befolyásoló veszélyeztető tényezőként említi pl. az inváziós fajok terjedését és izoláció-fragmentációt. (Az Intézkedési Terv nem nevezi meg a konkrét veszélyeztető tényezőket, de egyértelmű közvetlen kapcsolat áll fenn a közúti közlekedéssel is.)	<p>Az Országos Natura 2000 Priorizált Intézkedési Terv összegzi, hogy a 2014-2020-ban rendelkezésre álló uniós forrásokat hogyan kívánja Magyarország felhasználni a Natura 2000 területekkel kapcsolatosan.</p> <p>Az Intézkedési Terv kiemeli 5 prioritásként kezelt élőhelytípust, melyek megőrzése és természetvédelmi helyzetének javítása stratégiai feladat: 1. vizes és ártéri élőhelyek, 2. vízi élőhelyek és életközösségek, 3. alföldi gyepek, erdők és erdő-gyep élőhely-komplexek, 4. domb-és hegyvidéki erdők, 5. domb-és hegyvidéki gyepek, felnyíló erdők és peremhelyzetű élőhelyek.</p> <p>Az Intézkedési Terv szinte minden élőhelytípusra vonatkozóan megfogalmazza az alábbi intézkedés szükségességét:</p> <ul style="list-style-type: none"> Közösségi jelentőségű fajok szabad mozgását és az élőhelyek közötti ökológiai kapcsolatokat biztosítását szolgáló infrastruktúra (ökológiai átjárók építése, vízfolyások hosszirányú átjárhatóságának biztosítása, légvezetékek kiváltása/átalakítása) – Ökológiai átjárók, vezetékek <p>További, a közúti közlekedési infrastruktúra hatásaihoz is közvetetten kapcsolódó intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> Idegenhonos inváziós fajok állományainak szabályozása (mechanikai és kémiai irtás) – Inváziós fajok szabályozása A természetes élőhelyek feldaraboltságának (fragmentációjának), illetve a fajok elterjedését korlátozó diszkontinuitásának csökkentését és az élőhelyek közötti ökológiai kapcsolatokat biztosítását szolgáló élőhely-rekonstrukció – Fragmentációs hatások csökkentése (élőhely rekonstrukció)
NEMZETI ERDŐSTRATÉGIA (2016-2030), 2016	-	Az erdőstratégia nem tartalmaz a közlekedéshez, közlekedésfejlesztéshez kapcsolódó célokat, cselekvési irányokat.
NEMZETI VIDÉK-STRATÉGIA (2012-2020), 2012	<ul style="list-style-type: none"> A vidéki települések átlagos légszennyezettsége közepes, azonban az egyes térségek szennyezettsége között jelentős eltérések vannak. A levegő minőségét napjainkban elsősorban a hazai közúti 	<p>Közlekedéssel kapcsolatos célkitűzések:</p> <ul style="list-style-type: none"> A közlekedési igény csökkentése a településtervezés, az életmód befolyásolásának (pl. szemléletformáló kampányok) eszközeivel.

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
	<p>közlekedés és a lakossági fűtés okozta szennyezőanyag terhelés határozza meg, de a meteorológiai helyzettől függően szerepe lehet a nagyobb távolságról érkező szennyezésnek is.</p> <ul style="list-style-type: none"> A szállítási távolság növekedésével a vonalas infrastruktúrák közelében a légszennyezőanyag-kibocsátás is fokozódik, káros és felesleges környezetszennyezést okozva. A közüti közlekedés és teherszállítás légszennyezőanyag-kibocsátásának mértéke az elmúlt években összességében növekedést mutatott. Csak az ebből származó széndioxid-kibocsátás növekedésének mértéke 2003-2007 között közel 20%-os volt hazánkban. A vidéki területek zajterhelése elsősorban a településeken keresztülvezető főutak mentén jelentős, főleg a vidéki nagyvárosokban (Miskolc, Debrecen és Nyíregyháza). Magyarországon az utóbbi években nőtt a zajforrások száma, valamint az általuk kibocsátott zaj zavaró hatása. A zajterhelésre elsősorban a közlekedési igények és a szállítási volumen növekedése hatott, mely – a vidéki nagyvárosokban és azok agglomerációiban – számos kedvezőtlen hatással jár. A levegő minősége és a zajterhelés alakulása mind az emberre, mind a természeti és az épített környezet elemeire hatással van. A vonalas közlekedési infrastruktúra fővárostól távoli vidéki térségeket jellemző gyengébb minőségének következtében jelentős térségek szenvednek elérhetőségi problémákkal. 	<ul style="list-style-type: none"> Az energiatakarékos, környezetbarát közlekedési módok elterjesztésének ösztönzése és infrastruktúrájuk fejlesztése, a helyi és helyközi tömegközlekedés és vasúti szállítás fejlesztése, a gépjárművekből származó kibocsátások csökkentése. A vidék fejlődését elősegítő közlekedési infrastruktúra fejlesztése, elérhetőség javítása, a centrális úthálózat helyett összekötő utak kiépítése a környezeti szempontok figyelembe vételével. A belső közlekedési kapcsolatrendszer javítása. Aprófalvas térségekben a napi munkába járás, ingázás igényeihez maximálisan illeszkedő akadálymentes és fenntartható közösségi közlekedést fejlesztése. <p>Egyéb célkitűzések, melyek a közlekedésfejlesztéshez is kapcsolódnak közvetetten, melyek a „tájaink természeti értékeinek, erőforrásainak megőrzése” stratégiai célhoz kapcsolódnak:</p> <ul style="list-style-type: none"> A táji sokféleség, az élővilág sokféleségének, a gazdálkodás szempontjából is kulcsfontosságú természeti erőforrások, vagyis a talaj és a vízkészletek, vízbázisok védelme, mennyiségi és minőségi megőrzésük, mindezzel összefüggésben a környezetbiztonság növelése. > Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata. A környezeti és gazdasági szempontok ellentétbe állítása helyett a táj és a benne élő, a tájat gondozó ember együttműködésének helyreállítása. > Vidéki környezetminőség javítása.
IV. NEMZETI KÖRNYEZET- VÉDELMI PROGRAM ÉS TERMÉSZET- VÉDELMI ALAPTERV (2015-2020), 2015	<ul style="list-style-type: none"> A biológiai sokféleség megőrzése és fenntartása szempontjából komoly problémát jelent az élőhelyek szétदारabolódása, amely egész Európában jelentős mértékű. A kutatások alapján az elmúlt 20 évben folyamatosan növekedett a táji és élőhelyi szintű feldarabolódás mértéke, amely trend előre láthatóan a jövőben is folytatódni fog. Az ökológiai és tájökológiai rendszerek működőképességéhez fontos a köztük lévő összeköttetés, amely jelenleg számos területen nem biztosított. A fragmentálódott és így elszigetelődött élőhelyek közötti ökológiai kapcsolatok hiánya jelentősen hozzájárul a természetes populációk fennmaradási képességeinek csökkenéséhez, a veszélyeztetett fajok számának növekedéséhez. Az élőhelyek feldarabolódását jelentős mértékben a közlekedési infrastruktúra fejlesztése és a területek beépítése okozza. A nem megfelelő földhasználatból adódó túlhasznosítás, az inváziós idegenhonos fajok (özfajok) terjedése és a szennyezés egyaránt a biológiai sokféleség csökkenését okozza. Gyakori probléma a 	<ul style="list-style-type: none"> Az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítása stratégiai célterületen belül releváns célterületek: levegőminőség javítása, a zajterhelés csökkentése, környezet és egészség, zöldfelületek védelme. Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata stratégiai célterületen belül releváns célterületek: a biológiai sokféleség megőrzése, természet-és tájvédelem. Az erőforrás-takarékosság és a -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése stratégiai célterületen belül releváns célterületek: erőforrás-takarékosság és a –hatékonyság javítása, energiatakarékosság és –hatékonyság javítása, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, felkészülés az éghajlatváltozás hatásaira, közlekedés és környezet. <p>A fenti célterületek közül a biológiai sokféleség megőrzése, természet-és tájvédelem, ill. a közlekedés és környezet célterületek kerülnek részletesebben ismertetésre.</p> <ul style="list-style-type: none"> A „Közlekedés és környezet” célterület közúti közlekedéssel, illetve annak részarányának csökkentésével kapcsolatos főbb intézkedései: <ul style="list-style-type: none"> A közösségi közlekedés támogatása, igénybevételeinek ösztönzése, a közösségi közlekedés rendszerének, eszközállományának, infrastruktúrájának, szolgáltatási színvonalának fejlesztése. A kerékpárutak fejlesztésének támogatása.

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
	<p>hagyományos tájszerkezet, a mozaikos tájelemek eltűnése, aminek következményeként csökken a területek ökológiai értéke.</p> <ul style="list-style-type: none"> A szennyezőanyagok egyre bonyolultabb kombinációja jelent kihívást a környezeti elemek, illetve a Föld szabályozó folyamatai számára, a szennyezést okozó egyik fő emberi tevékenység a fosszilis tüzelőanyagok égetése (elsősorban ipar és közlekedés). 	<ul style="list-style-type: none"> A közlekedési infrastruktúra fejlesztésének előkészítése és megvalósítása során a természet- és környezetvédelmi, vízgazdálkodási, tájvédelmi szempontok figyelembevétele, az ökológiai értékek megőrzésének érvényesítése. Az áruszállítás környezeti hatásainak mérséklése céljából a környezetbarát közlekedési módok elterjedésének ösztönzése (pl. közúti tranzit áruforgalom vasútra terelése). A legkisebb káros anyag és üvegházhatású gáz kibocsátású személygépkocsik elterjedésének elősegítése. A mobilitási igények csökkentése várostervezési, forgalomszervezési és szabályozási eszközök segítségével. Az egyéni közlekedési szokások alakítása szemléletformálással, folyamatos tájékoztatással. A „Biológiai sokféleség megőrzése, természet-és tájvédelem” célterület közúti közlekedéshez, közlekedésfejlesztéshez is kapcsolható főbb intézkedései: <ul style="list-style-type: none"> A Natura 2000 területek, valamint a védett természeti, illetve nemzetközi természetvédelmi egyezmények hatálya alá tartozó területek megőrzése, Földtudományi természeti értékek megőrzése, A tájszerkezet, tájjelleg, tájpotenciál védelme, különösen: A természet- és tájvédelmi célok érvényesítése a terület- és településfejlesztés, illetve -rendezés, az ágazati tervezés (különösen mező- és erdőgazdálkodás, vízgazdálkodás, közlekedés és egyéb műszaki infrastruktúra-fejlesztés) során, valamint az egyedi hatósági eljárásokban. A védett, a védelemre szoruló, illetve közösségi jelentőségű fajok természetvédelmi helyzetének javítása (pl. inváziós fajok elleni fellépés). A 4. Nemzeti Természetvédelmi Alapterv a fajok megőrzése, kezelése érdekében meghatározza az „állatok vonulása szempontjából legveszélyesebb útszakaszokon a terelők és átjárók kiépítésének folytatása, a folyók hossz- és keresztirányú átjárhatóság” javításának és biztosításának szükségességét; továbbá a Natura 2000 hálózattal kapcsolatban élőhelyfejlesztési/élőhelyrekonstrukciós intézkedések között meghatározza „a vonalas létesítmények fragmentációs hatását csökkentő fejlesztések” szükségességét.
NEMZETI TÁJSTRATÉGIA (2017-2026), 2017	<ul style="list-style-type: none"> A növekvő mobilitás miatt az átmenő forgalom jelentős zaj- és rezgésterhelésére válaszul megépülő elkerülő utak ezeket a településsperemi élőhelyeket szüntetik meg, meghúzva ezzel hosszútávra egyben a beépítés növekedésének újabb határát, áthelyezve ezzel a település szegélyét. A település szegélyek átalakulása a korábbi tájhasználat rovására történik. A városok szétterülésének egyenes következménye a megnövekedett mobilizáció, amely egymást erősítő folyamata további közlekedési infrastruktúrafejlesztéseket generál. Az új infrastrukturális fejlesztések fragmentáló hatása további károkat okozhat. A zöldfelületek elaprózódnak, a köztük lévő funkcionális kapcsolat megszűnik, az ebből adódó káros hatások 	<ul style="list-style-type: none"> Kedvező, hogy a környezeti terheléseket csökkentő infrastruktúrák terén jelentős fejlődés zajlik, (...) pl. ma már a hazai autópályák alatt és fölött is ökológiai (vad-) átjárókat építenek, amelyek megfelelő tervezés és kivitelezés mellett egyes élőközösségek számára valóban életmentő kapcsolatot, hidat teremtenek. Más fajok számára kevésbé hatékonyak ezek a vadátjárók és alagutak, mesterségesen kialakított kapcsolatok. Az autóutak építésének kulcskérdése, hogy az úttervezők együttműködve a táj-természetvédelmi szakemberekkel keressék a leginkább tájba illeszkedő, környezetkímélő vonalvezetés lehetőségét. A stratégia konkrét célkitűzése a „Tájba illesztett infrastruktúrák” alcél, mely elérése érdekében nevesített intézkedések:

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
	<p>erősödnek, valamint a tájszerkezet főként a települések szegélyén jelentős mértékben átalakul.</p> <ul style="list-style-type: none"> A beépített területek növekedése, a vonalas infrastruktúra kiépítése feldarabolja (fragmentálja) a tájat, megváltoztatja a tájkaraktert és a tájképet, ökológiai gátat képez az élőhelyek között. Az új infrastrukturális fejlesztések és a megnövekedett mobilizáció ásványi nyersanyag és energiahordozó igényt generál. A magyar tájban a települések is erős ökológiai gátat képeznek, azonban a főközlekedési utak, a vasutak járulnak leginkább hozzá az ökológiai zárványterületek kialakulásához. A közlekedési infrastruktúrák erős élőhely fragmentációt okoznak. Az élőhely feldarabolódása az élővilágot fenyegető legjelentősebb veszélyek egyike. A biodiverzitás védelme szempontjából azt is szem előtt kell tartani, hogy bizonyos élőhelyek kizárólag helyben képesek regenerálódni, élőhely áttelepítéssel nem menthetőek, nem pótolhatóak, így ezeknek az élőhelyeknek pl. az infrastruktúra-terjeszkedés általi elvesztése véglegesnek tekinthető. 	<ul style="list-style-type: none"> Infrastruktúra igény esetén a más meglévő elemek vagy a meglévő elemek által igénybevert területek igénybevételének mérlegelése, azaz a tájba illesztés első alternatívája a takarékoság és megelőzés elvén a már meglévő elemek igénybevétele. Ökoszisztémák fragmentációjának, regenerálódó képességének figyelembevétele a döntési mechanizmusokban, a kizárólag helyben regenerálódni képes ökoszisztémák elkerülése. Az új infrastruktúrákat bölcs területhasználati modell alkalmazásával, a táji és ökológiai fragmentáltságot lehetőleg nem fokozó módon kell tervezni és kialakítani.
TÁJVÉDELMI KÉZIKÖNYV, 2014	<p>Terjedelmi okok miatt a Tájvédelmi Kézikönyv javaslatai egy oszlopban jelennek meg.</p> <p>Autópálya, autótűt, közút, magánút, zajárnyékoló létesítmények, valamint – a nem kizárólag gyalogos vagy kerékpáros forgalom lebonyolítására szolgáló – híd, felüljáró, alagút, aluljáró létesítésével, megszüntetésével, forgalomba helyezésével kapcsolatos eljárásokra vonatkozó tájvédelmi gyakorlati tanácsok, melyek közutak esetén relevánsak:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Országos jelentőségű védett természeti területen, annak védőövezetében, védelemre tervezett területen, valamint Natura 2000 területen autópálya, autótűt, gyorsforgalmi út építése nem javasolt. (2) Egyéb területeken köz- és magánutat csak a természeti értékek, természeti területek, ökológiai folyosók, ex lege védett területek és természeti emlékek, egyedi tájértékek és Natura 2000 területek elkerülésével, vagy megfelelő műszaki megoldással történő védelmével javasolt vezetni. (3) A tervezett utak vonalvezetése lehetőleg kövesse a használat során keletkezett utak terepadottságokhoz igazodó vonalvezetését. (4) A zöldfelület igénybevételének mértékét célszerű a lehető legkisebbre csökkenteni. Ezen elv alkalmazása különösen fontos az ökológiai hálózat elemeit érintő területeken. (5) Völgyekben törekedni kell az útnak a völgy lába közelében való vezetésére, ami a környezetbe illesztés szempontjából is a legtermészetesebb megoldás. (6) Az újonnan létesülő utak lehetőleg ne daraboljanak fel összefüggő élőhelyeket. A nyomvonalat célszerű a tájtípushatárokon, területfelhasználási egységek, földhasználati módok, művelési ágak határán, terepformák metszészvonalán kijelölni. (7) Megfelelő terület rendelkezésre állása esetén a merev, meredek hajlásszögű rézsűfelületek helyett (elsősorban bevágásokban) a természetes domborzati formákhoz hasonló lejtőfelületek, felszíni formák kialakítása javasolható. Ezek oldják az útpálya tájidegen, merev földműveinek vonalát, növénytelepítésük, fenntartásuk is könnyebben megoldható. A nagy bevágások és töltések építését javasolt kerülni. (8) Az útépítéssel kapcsolatos vízrendezés a vizek természetes mozgását, mennyiségét, minőségét csak annyira változtathatja meg, ami nem okoz maradandó változást a vegetációban. Az engedélyezéshez szükség lehet ökológiai vízigény számítására. (10) A műtárgyak elhelyezése, formája, színe feleljen meg a tájbaillesztés követelményeinek. (11) Az épülő útpályákat és műtárgyaikat – amennyiben szükséges - a műszaki megoldásokon kívül többszintű, a termőhelynek megfelelő, honos fajokból álló növényi együttesekkel (fasorokkal, facsoportokkal, cserjesávval, cserjefolttal, ligetes telepítéssel, gyepesítéssel, erdősáv telepítéssel) célszerű tájbailleszteni. 	

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
	<ul style="list-style-type: none"> • (12) Törekedni kell arra, hogy az utak mentén a természetesen előforduló állatfajok vándorlását elősegítő zöld folyosók, illetve a fajok terjedése szempontjából megfelelő távolságra lévő természetközeli élőhelyfoltokból álló „szigetek” megmaradjanak, illetve létesüljenek. Erre a célra jól hasznosíthatók a talajvízzel megtelt anyagnyerőhelyek. • (13) Az út menti cserje- és erdősáv fajösszetételét az elütésveszély csökkentése érdekében célszerű úgy megválasztani, hogy az táplálkozási célból lehetőleg ne vonzza az állatokat, főként a nagyvadakat. • (14) A növényanyag fajösszetételét az adott táj eredeti megjelenésére és ökológiai tulajdonságaira alapozva javasolt megválasztani. • (15) A nagyvadakkal való ütközés elkerülése érdekében védőkerítések alkalmazása szükséges a vadveszélyes szakaszok mentén. • (16) Gyorsforgalmi utak és egyéb közutak élőhely-feldaraboló hatását vadátjárókkal (felüljárók, aluljárók), békaalagutakkal javasolt mérsékelni. Ezek helyeinek megválasztásához a tervezett nyomvonalon botanikai, zoológiai, élőhely-, illetve vadgazdálkodási előzetes vizsgálatokat kell végezni. • (17) Az utak (főként autópályák) építéséhez felhasznált anyagnyerőhelyek talajvízzel feltöltődött medreit, mint későbbi vizes élőhelyeket célszerű megőrizni. Javasolt elkerülni a külterületi „látványtavak” környékének üdülőházakkal, horgászlétesítményekkel való beépítését. • (18) A főutak és alsóbbrendű utak esetében a kanyarok külső ívére optikai vezetést segítő egyöntetű fasorok telepítése javasolt. • (19) Amennyiben más megoldás nem lehetséges, új út létesítése során szükségessé válhat a nyomvonal mentén élő védett fajok áttelepítése. Ehhez pontos állományfelmérés és áttelepítési terv elkészítése javasolt. Ezt az eljárást azonban csak akkor javasolt alkalmazni, ha az út létesítése nem elkerülhető, és arra alternatív nyomvonal lehetőség sem létezik. • (20) Külterületi (nem beépített területek esetében) út menti fásításra a csoportos növénytelepítés javasolható, a „hagyományos” út menti fasor telepítése - kedvezőtlen rácshatása (az úton megjelenő fény-árnyék váltakozó, vezetést zavaró hatása) miatt - kerülendő. Beépített területek kis sebességű közutjai mentén a fasorok telepítése – megfelelő méretű hely rendelkezésre állása esetén - feltétlenül kívánatos. • (21) Fák telepítésére a közlekedési úrszelvény és más biztonsági szempontok figyelembevételével kerülhet sor. • (22) A meglévő idős, dendrológiai, természeti vagy táji értéket képviselő fasorokat javasolt megőrizni. • (23) Az utak információs, közlekedésbiztonsági, megállási-parkolási és szociális létesítményeit is célszerű tájbailleszteni. • (24) Nagyméretű kereskedelmi információs táblák, óriásplakátok elhelyezése az út mentén – amennyiben az tájképvédelmi szempontból értékes területet érint – kerülendő. • (25) A zajvédő falakat, töltéseket tájba illő módon javasolt kialakítani (az anyaghasználatra megkötések írhatók elő). • (26) Az építési és helyreállítási munkákat olyankor és úgy javasolt végezni, hogy az ott élő állatfajok utódnevelését ne akadályozza, ne veszélyeztesse. A munkálatok elvégzésére a természetvédelmi hatóság szükség esetén időbeli korlátozást szabhat meg. • (27) A nyomvonal-korrektciókat, vagy racionalizálás miatt felhagyott régi nyomvonalakat az eredeti, vagy a közvetlen környezetében azóta kialakult művelési ágba célszerű visszahelyezni, műszaki és biológiai rekultivációval. • (28) A rekultivációs (mechanikai, kémiai, biológiai rekultiváció) módszereket minden esetben a helyi adottságok figyelembe vételével javasolt megválasztani. • (29) A felhagyott külterületi közúti épületeket, őrházakat, raktárakat, hidakat és környéküket javasolt rendezni, funkciójuk végleges megszűnése esetén – ha műemléki, történeti vagy egyéb közcélú érdekből sem javasolt a megőrzésük – célszerű lebontani és területüket rendezni. • (30) Az útépítés, karbantartás során keletkező hulladékok ideiglenes depóniái felszámolásra, helyük rendezésre szorul. • (31) Építés, létesítés, korszerűsítés során a munkaterületet a legrövidebb ésszerű határidőn belül célszerű rendezni, a természeti környezet vizuális és biológiai állapotminőségének helyreállításával együtt. • (32) Az utak megfelelő szélességének, lejtésvizonyának, csapadék-elvezetésének biztosítása mellett a közművezetékek talajszint alatti elhelyezését is célszerű biztosítani. • (33) A csomópontok, hidak, és egyéb, mesterséges megvilágítást igénylő útszakaszok esetében különös figyelmet kell fordítani arra, hogy a világítás kialakítását a védett és a közösségi jelentőségű állatfajok zavarása, veszélyeztetése, károsítása nélkül kell megvalósítani. A fenti előírást már a tervezési szakaszban, az érintett útszakaszok, útelemelek helyének kijelölése során célszerű figyelembe venni. Ezen szabály elsősorban a védett természeti területekre vonatkozik, de tekintettel a védett és közösségi jelentőségű fajok védettségének területtől független érvényességére, a tervezési adottságok adta lehetőségeken belül javasolt azt az egyéb területeken is alkalmazni. • (34) Zajvédelmi létesítmények kialakítása esetén külterületen, valamint beépítésre nem szánt belterületen – a környezeti, különösen a domborzati adottságok figyelembe vétele mellett – a zajvédő falakkal szemben javasolt előnyben részesíteni a tájba illeszthető zajvédő gátak, zajvédő erdősávok kialakítását. 	

Dokumentum megnevezése	A dokumentumban nevesített jelentősebb veszélyek, problémák, konfliktusok a közúti közlekedéssel, közúti közlekedési infrastruktúrával kapcsolatban	A dokumentumban nevesített, közúti közlekedéshez, közútfejlesztéshez (is) kapcsolódó célok, javaslatok, melyek hozzájárulnak a tájvédelmi szempontok érvényesüléséhez
	<p>Közutak menti növénytelepítések tájvédelmi szempontjai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A külterületi közutak növénytelepítéssel történő tájbaillesztésének alapvető módjai a véderdőtelepítés és tájfasítás. A véderdő-telepítés célja lehet közlekedési vonatkozású (hó- és szélfogó erdősáv) vagy takaró, zajcsillapító, porfogó erdősáv létesítése. • A lígetes, csoportos növénytelepítés, tájfasítás lehet közlekedésbiztonsági és esztétikai szempontú. A közlekedésbiztonsági szempontú növénytelepítés egyrészt az út nyomvonalvezetését, esetleg kereszteződések, csomópontok felismerését segíti a vezető számára, másrészt a magas esztétikai értékű, változatos növénytelepítés az útpálya monotóniáját segíti megtörni és ezzel a vezető figyelmi állapotát fenntartani. Az esztétikai célú növénytelepítés az útpálya tájképben jelentkező zavaró hatását is mérsékeli. • Az esztétikai célú növénytelepítésnél – az út forgalmi sajátosságaival összhangban – szerepeljen a tájvédelmi szempontok között a tájjellegnek megfelelő, de változatos növényállomány megválasztása, amiből az átutazó a tájegység jellegzetességeinek élményével gazdagodhat. • A növénytelepítések során legyünk figyelemmel arra, hogy a nagy forgalmú utak mellett extrém élőhelyi viszonyok alakulhatnak ki (a talaj rossz vízháztartása a rézsűfelületeken, magas inszolációs hő, kipufogógázok magas koncentrációja, szósz hatása stb.), amit kizárólag nagy ökológiai tűrőképességű növények képesek elviselni. • Az úthálózat-fejlesztések jelentős termőföld területeket vesznek igénybe. Az igénybe vett biológiaiaktól helyett magas biológiai teljesítőképességű, kiegyenlítő erdőtelepítések szükségesek. A tájvédelmi szempontok között elvárhatóan szerepelnie kell a lakott területek terhelését mérséklő véderdők telepítési szempontjának is. 	
NEMZETI TURIZMUS- FEJLESZTÉSI STRATÉGIA 2030, 2017	<ul style="list-style-type: none"> • A közúti közlekedés fejlettsége a magyar turizmus szempontjából kiemelkedően fontos, hiszen a belföldi turizmus szempontjából ez a meghatározó közlekedési mód. Miután a belföldi forgalom jelentős része ráadásul rövidebb utazásokat jelent (pl. hosszú hétvégék), az, hogy az egyes desztinációkat mennyi idő alatt érik el az úthálózaton keresztül a turisták, egyúttal befolyásolja azt is, mely desztinációk jöhetnek egyáltalán szóba bizonyos belföldi küldőterületek esetén egy-egy hosszú hétvége eltöltése kapcsán. 	<p>Egyik horizontális cél a „Hozzáférhető turizmus”, mely a „fizikai és infokommunikációs akadálymentesítést, illetve az attrakciók közvetlen megközelíthetőségének fejlesztését” tűzi ki. A közlekedési kapcsolatok fejlesztéséről néhány megállapítás a stratégiában:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valamennyi jelentősebb „országkapun”, belépési ponton cél a kiszolgáló infrastruktúra fejlesztése, arculatuk országos turisztikai márkához illeszkedő kialakítása. • Cél a kiemelt turisztikai fejlesztési térségekben a fontos össze- és bekötőutak, valamint az autós és buszos parkolási lehetőségek és infrastruktúra fejlesztése, illetve ahol indokolt, ott elkerülő út(szakasz) építésének megvalósítása.

Színmagyarázat

	Európai Unió dokumentumok
	Hazai dokumentumok

(Forrás: saját szerkesztés)

M4 Közútfejlesztésekkel kapcsolatos hatásvizsgálat kötelees tevékenységek főbb változásai 1993-2020 között

	86/1993. (VI. 4.) Korm. rendelet	152/1995. (XII. 12.) Korm. rendelet	20/2001 (II.14.) Korm. rendelet	314/2005 Korm. rend. közlönyállapota	314/2005 Korm. rend. 2020.09.20. napon hatályos állapota
(Részletes) környezeti hatásvizsgálat kötelees tevékenységek (ma ezekre készül környezeti hatástanulmány)	A rendelethez tartozó egyetlen melléklet az alábbi tevékenységeket sorolta a környezeti hatásvizsgálat- kötelees tevékenységek közé: • Autópálya, autótűt • I. rendű főűt • II. rendű, erdőt átszelő főűt, 50 ha nagyágú erdőtömbtől • csak országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területen környezeti hatásvizsgálat- kötelees tevékenységek: minden, az előző listában szereplő tevékenység határérték megkötés nélkül + állandó használatra épített űt A fentiekből mindig részletes hatásvizsgálat kötelees tevékenységek: autópálya, autótűt építése.	A környezeti hatásvizsgálat- kötelees (mint „környezetre jelentős hatást gyakorló”) tevékenységek listáját a rendelet 1. melléklete tartalmazta egységesen: • Autópálya, autótűt • I. rendű főűt • II. rendű, erdőt átszelő főűt, 50 ha nagyágú erdőtömbtől • országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területen, továbbá a megjelölt esetekben gyógyhelyen is környezeti hatásvizsgálat- kötelees tevékenységek, illetve a végzésükhöz szükséges létesítmények: minden, az előzőekben felsorolt tevékenység méretmegkötés nélkül + állandó használatra épített űt • a belterületi űt 1800 egységjármű tervezett átlagos napi forgalomtól, vagy • az országos közűthálózat részét képező átkelő szakasz A fentiekből mindig részletes hatásvizsgálat kötelees tevékenységek: autópálya, autótűt építése.	1. melléklet „A fejezete” alapján: • Gyorsforgalmi űt (autópálya, autótűt) • Négy- vagy több forgalmi sávós űt, legalább 10 km hosszan egybefűggő űj pályától • Meglévő űt négy- vagy több forgalmi sávúra bővítése a meglévő vagy módosított nyomvonalon, legalább 10 km hosszan egybefűggő űj pályától, illetve forgalmi sávtól	1. melléklet alapján: • Gyorsforgalmi űt (autópálya, autótűt) • Négy- vagy több forgalmi sávós űt, legalább 10 km hosszan egybefűggő űj pályától • Meglévő űt négy- vagy több forgalmi sávúra bővítése a meglévő vagy módosított nyomvonalon, legalább 10 km hosszan egybefűggő űj pályától, illetve forgalmi sávtól	1. melléklet alapján: • Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak: – gyorsforgalmi űt (autópálya, autótűt) építése csomóponti elemekkel együtt – négy- vagy több forgalmi sávós űt építése, legalább 10 km hosszan egybefűggő űj pályától – meglévő űt négy- vagy több forgalmi sávúra bővítése a meglévő vagy módosított nyomvonalon, legalább 10 km hosszan egybefűggő beavatkozástól
A felügyelőség döntésétől függően (részletes) környezeti hatásvizsgálat kötelees tevékenységek (ma ezekre készűl előzetes vizsgálati dokumentáció)			1. melléklet „B fejezete” alapján: • I. rendű főűt (ha nem tartozik az „A” fejezetbe) • Országos közűthálózati kategóriába sorolható űt (ha nem tartozik az „A” fejezetbe vagy e fejezet előző pontjába), ha: – 50 ha-nál nagyobb erdőtömböt szel át, – védett természeti területen halad át, – természeti területet, érzékeny természeti területet legalább 1 km hosszon fed, – ökológiai (zöld) folyosón halad át, – gyógyhelyen a tervezett átlagos napi forgalom 1800 egységjármű vagy annál több. • Önállóan létesített felszíni vagy felszín alatti autóparkoló - beleértve a parkolóházat is - 500 parkolóhelytől; védett természeti területen vagy annak védőövezetén 100 parkolóhelytől • Egyéb, az „A” vagy a „B” fejezetbe nem tartozó építmény beépített, vagy beépítésre szánt területen 5 ha fölötti területfoglalás esetén, vagy ha a tervezett parkolóhelyek száma meghaladja az ötszázat.	3. melléklet alapján: • I. rendű főűt (ha nem tartozik az 1. mellékletbe) • Országos közűthálózati kategóriába sorolható űt (ha nem tartozik az 1. mellékletbe), ha: – 50 ha-nál nagyobb erdőtömböt szel át, – védett természeti területen halad át, – gyógyhelyen a tervezett átlagos napi forgalom 1800 egységjármű vagy annál több. • Erdőgazdasági vagy mezőgazdasági űt védett természeti területen 1 km hossztól • Önállóan létesített felszíni vagy felszín alatti autóparkoló - beleértve a parkolóházat is - 300 parkolóhelytől; védett természeti területen vagy annak védőövezetén 100 parkolóhelytől • Egyéb, az 1. mellékletbe vagy a 3. mellékletbe nem tartozó építmény vagy építmény egyűttes beépített, vagy beépítésre szánt területen 3 ha területfoglalástól, vagy 300 parkolóhelytől.	3. melléklet alapján: • Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, kerékpárutak (amennyiben nem tartozik az 1. mellékletbe): – országos közűt építése (amennyiben nem tartozik az 1. mellékletbe), – országos közűt fejlesztése 1 km hosszától, – az előző pontokba nem tartozó országos közűt, helyi közűt, a közforgalom elől el nem zárt magánűt és kerékpárűt védett területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül. • Önállóan létesített felszíni vagy felszín alatti autóparkoló, beleértve a parkolóházat is: – 300 parkolóhelytől, – védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén 100 parkolóhelytől. • Egyéb, az előző pontokba nem tartozó építmény vagy építmény egyűttes beépített vagy beépítésre szánt területen: – 2 ha területfoglalástól – 300 parkolóhelytől – védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén 0,5 ha területfoglalástól vagy 50 parkolóhelytől

(Forrás: saját szerkesztés)

M5 Tájvédelmi szempontból jelentős, rendelkezésre álló online és térítésköteles adatbázisok áttekintése

Az alábbi adatbázisok felsorolása téma szerinti csoportosításban történik, azonban egyes adatbázisok többféle adattartalommal bírhatnak. A besorolás így nem kizárólagos, hanem ilyen esetben a legjellemzőbb felhasználás szerinti témacsoportban kerültek feltüntetésre (Pl. MEPAR a tájhasználatokra és táji értékekre vonatkozóan egyaránt tartalmaz információkat, de a tájhasználatoknál került feltüntetésre), ezzel elkerülve a felsorolásban az ismétlődéseket.

Adatbázis	Adatbázis jellege	Főbb információtartalom, megjegyzés	Forrás
Tervezési alaptérképek			
Földhivatali nyilvántartási (kataszteri) térkép	Szerkeszthető / nem szerkeszthető	Pl. földrészletek, művelési ágak, helyrajzi számok, épületek	Illetékes Földhivatal (szerkeszthető) / online pl. a TIR-en: http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu (2020.10.06.)
Topográfiai térkép	Nem szerkeszthető / (georeferált) képként megvásárolható	Tájhasználatok, domborzati adottságok (egyedi tájértékek azonosításában is lehet nagy szerepe). Sokszor az 1990-es években készült, nem mutat aktuális tájhasználatot.	Lechner Tudásközpont / Online elérhető pl. a MEPAR-on: http://www.mepar.hu/ (2020.10.04.)
Ortofotó	Nem szerkeszthető / (georeferált) képként megvásárolható	Mérethelyes felszínborítást mutat jó felbontásban, többféle időpillanatban.	Lechner Tudásközpont / Online ortofotó pl.: http://www.mepar.hu/ Űrfelvétel elérhető a Google Earth programmal vagy online felületén: https://earth.google.com/web/ (2020.10.06.)
Open Street Map	Szerkeszthető (shp) / nem szerkeszthető	Aktuális tájhasználatok, közlekedési hálózat, felszíni vízhálózat (kevésbé pontos állomány, nagyobb léptékben használható jól).	https://www.openstreetmap.hu/ / szerkeszthető formátumban: https://download.geofabrik.de/europe/hungary.html (2020.10.06.)
Tájtörténet			
Történeti térképek	Nem szerkeszthető / (georeferált) képként megvásárolható	Katonai felmérések, történeti kataszteri térképek, stb.	https://mapire.eu/hu/ (2020.10.06.)
„Légifilmtár”	Nem szerkeszthető, képként letölthetők	Történeti légifelvételek.	https://www.fentrol.hu/hu/ (2020.10.06.)
KSH	Adatszerű, letölthető/ beszerezhető xls-ben	Számos információ, pl. népesség, földterület használat alakulása (művelési ágak) településenként, termesztett növények, tenyésztett állatok, környezeti adatok, védett természeti területek alakulása stb. Van közlekedési statisztika is, pl. közutak hossza, áruszállítás, járműállomány alakulása.	KSH Könyvtár / Tájékoztatási adatbázis: http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?lang=hu Összefoglaló táblák: https://www.ksh.hu/stadat (2020.10.07.)
Természeti adottságok, klímaváltozás			
Magyarország földrajzi kistájbeosztása	Térképes, szerkeszthető állomány (shp)	Magyarország 1:1.000.000 léptékű földrajzi tájbeosztásának térinformatikai alapállománya (Marosi-Somogyi 1990 alapján, tehát ez még a régebbi beosztás).	https://www.novenyzetiterkep.hu/node/407 (2020.10.07.)
Potenciális vegetációtérkép	Térképes, szerkeszthető állomány (shp)	Zólyomi Bálint-féle potenciális vegetációtérkép (1989), Magyarország természetes növénytakarója, 1:1.500.000 méretarányban.	https://www.novenyzetiterkep.hu/node/684 (2020.10.07.)
MÉTA adatbázis	Térképes, szerkeszthető állomány (shp) megvásárolható / országos élőhely elterjedés jpg formátumban megtekinthető	A hazai természetközeli növényzet, élőhelyek országos térképezése, mely nagyrészt 2003-2006 között terepi felméréseken alapul.	https://www.novenyzetiterkep.hu/node/53 / megvásárolható: MTA ÖK Ökológiai és Botanikai Intézettől (2020.10.07.)
Nemzeti Ökoszisztéma Alaptérkép	Online térinformatikai adatbázis, nem szerkeszthető / letölthető georeferált képként	Magyarország Ökoszisztéma Alaptérképe a hazai ökoszisztémák térbeli elterjedését mutatja be, három szintes kategóriarendszerrel rendelkező, tematikus raszteres állomány formájában. Az országos NÖSZÉP alaptérkép, továbbá 4 tematikus térkép letölthető raszteres formátumban: fa és cserje, erdők, belterületi vegetáció, szikes tavak.	http://alapterkep.termeszetem.hu/ (2020.10.07.)
Magyarország Nemzeti Atlasza	Az atlasz egyes fejezetei letölthetők .pdf formátumban	Számos nemzeti atlasz letölthető, pl. Magyarország nemzeti atlasza 2. kötet: természeti környezet (2018) Magyarország térképekben (2011), Magyarország Atlasza (1999).	http://www.nemzetiatlasz.hu/ (2020.10.07.)
Vízügyi atlaszok	Online térinformatikai adatbázis, nem szerkeszthető	Pl. árvíz-és belvízvédelem, Balaton vízminősége, Duna gázlói és hajóút, nagyvízi meder, országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv térképei (köztük pl. ivóvízbázisok), vízkészlet-gazdálkodási térkép.	https://geoportal.vizugy.hu/atlasz/ (2020.10.07.)
Talajtérképek	Térképes, nem szerkeszthető állomány, online térinformatikai adatbázis / shp formátumban megvásárolható	Számos térképi adatszolgáltatás, pl. AGROTOPO adatbázis (pl. genetikai talajtípus, fizikai talajfésülés, talaj vízgazdálkodási tulajdonságai), OKIR Talajdegradációs Rendszer, DOSoReMI Digitális Talajtérképek (pl. kémhatás, szervesanyag tartalom, mésztartalom).	Térképek rendelkezhetők: Magyar Tudományos Akadémia Talajtani és Agrokémiai Intézettől / online: https://www.mta-taki.hu/hu/terkepi-adatszolgáltatatas különösen: https://maps.rissac.hu:3344/webappbuilder/apps/2/ (2020.10.07.)

Adatbázis	Adatbázis jellege	Főbb információtartalom, megjegyzés	Forrás
Földtani térképek	Térképes, nem szerkeszthető állomány, online térinformatikai adatbázis / wms formátumban is elérhetők	WMS formátumban elérhetők pl. Magyarország földtani és mélyföldtani térképe, földtani atlasza, potenciális hulladéklerakóhelyei, talajvíz térképe Online megtekinthetők a továbbá pl. Magyarország mozgásveszélyes területei, ásványi nyersanyag katasztere, szénkatasztere, egyes területek részletesebb földtani térképe.	https://map.mbfisz.gov.hu/ (2020.10.07.)
Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)	Térképes, nem szerkeszthető állomány, online térinformatikai adatbázis	Számos adat, pl. egyes felszínborítások változási potenciálja, vízbázisok klíma-érzékenységének mértéke, természetes élőhelyek alkalmazkodóképessége a klímaváltozáshoz, különböző klímamodellek szerint a klímaváltozás várható hatása a természetes élőhelyekre, turisztikai klimatológia, villámárvíz veszélyeztetettség stb.	https://nater.mbfisz.gov.hu/ (2020.10.07.)
Az ország 1:10 000 méretarányú digitális szintvonalrajza	Szerkeszthető vonalas térképi állomány (shp, dxf)	Szintvonalak	Lechner Tudásközpont
Digitális domborzatmodell (DDM)	Georeferált kép, raszteres térképi állomány	1: 10 000-es méretarányú topográfiai térképek szintvonalrajzaiból készített, sztereofotogrammetriai kiértékeléssel javított adatkészlet.	Lechner Tudásközpont
Tájhasználatok, területhasználatok, felszínborítás			
Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TEIR)	Térképes és adatszerű, nem szerkeszthető állományok	Komplex adatbázis, nyilvános alkalmazásokkal és regisztrációhoz kötött funkciókkal, pl. területrendezési tervtár, Magyarország védett természeti területei, természeti környezete, működő- és felhagyott bányák, hulladéklerakók.	https://www.teir.hu/ (2020.10.07.)
Elektronikus Térségi Tervezést Támogató Rendszer (E-TÉR)	Térképes, nem szerkeszthető állományok	Az Országos Területrendezési Terv és a kiemelt térségek területrendezési tervei elérhetők online, pdf formátumban és wms-ként.	https://oeny.e-epites.hu/oeny/4tr/#/fooldal/tartalom/1 WMS térképek: https://oeny.e-epites.hu/oeny/4tr/#/wms-terkepek (2020.10.07.)
Corine Land Cover (CLC) adatbázis	Térképes, szerkeszthető állomány (shp)	Európát lefedő felszínborítás térkép, melyet 6 évente felülvizsgáltnak (1990-2018 közötti térképek elérhetők).	https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover (2020.10.07.)
NÉBIH Erdőtérkép	Térképes és adatszerű, nem szerkeszthető / Országos Erdőállomány Adattár, szerkeszthető térinformatikai állomány	Üzemtervezett erdőrészsletek és alapadataik, közjóléti létesítmények.	Szerkeszthető állomány adatszolgáltatója: NÉBIH / Online elérhető: https://erdoterkep.nebih.gov.hu/ (kml formátumban letölthető az erdőtérkép) (2020.10.04.)
Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer	Térképes és adatszerű, nem szerkeszthető	Agrártámogatások eljárásainak kizárólagos országos földterület-azonosító rendszere, mely tájhasználati információkat is tartalmaz, pl. erdők, állandó gyepek, megjeleníti a belvíz-és erózióveszélyeztetett területeket, táji értékekre vonatkozóan is ad információkat (pl. „Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot” fenntartásához szükséges feltételrendszer szerint ún. „védett tájképi elemek”: egyes fák, fa-és bokorcsoportok, kis kiterjedésű tavak; továbbá kunhalmok, gémeskutak).	http://www.mepar.hu/ (2020.10.04.)
Turistautak	Térképes, nem szerkeszthető	Magyarország turistaút hálózata.	http://turistautak.hu/ (2020.10.06.)
Bányászati területek	Térképes és adatszerű, többféle formátumban (pl. pdf, kmz) letölthető	Érvényes hatósági engedéllyel rendelkező bányászati területek digitális térképének aktuális változata.	https://mbfisz.gov.hu/hatosagi-ugyek/nyilvantartasok/banyaszati-teruletek (2020.10.07.)
Természeti, táji értékek / környezetterhelés			
Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR)	Térképes és adatszerű, nem szerkeszthető (adatok xls-be exportálhatók)	Hulladékgazdálkodással, levegőtisztaság-védelemmel, felszíni és felszín alatti vízvédelemmel, Európai szennyezőanyag-kibocsátási és szállítási nyilvántartással kapcsolatos adatok.	http://web.okir.hu/hu/ (2020.10.04.)
Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR, az OKIR része)	Térképes és adatszerű, nem szerkeszthető	Országos jelentőségű védett természeti területek és értékek, nemzetközi egyezmények által kijelölt természeti értékek, Natura 2000 területek, nemzeti ökológiai hálózat elemei, ex lege védelem alatt álló természeti értékek, barlangok felszíni védőövezete, egyedi tájértékek, ökoturisztikai létesítmények.	http://webgis.okir.hu/tir/ (2020.10.04.)
Natura 2000 területek	Online térinformatikai adatbázis és adatlapok / Térképes, szerkeszthető állomány (shp)	Európa Natura 2000 hálózata, egyes Natura 2000 területek adatlapjai és fenntartási tervei.	Online térkép és hivatalos adatlapok: https://natura2000.eea.europa.eu/# Szerkeszthető térkép: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-11/natura-2000-spatial-data/natura-2000-shapefile-1 Natura 2000 fenntartási tervek: általában az érintett Nemzeti Park Igazgatóság honlapján elérhetők (2020.10.07.)
Védett természeti területek keresőfelülete	Adatszerű	Országos és helyi jelentőségű védett természeti területek adatbázisa, megtekinthetők a törzskönyvi adatok és az érintett helyrajzi számok listája.	http://www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=menu_2774 (2020.10.07.)
Barlangnyilvántartás	Adatszerű	A barlangokra vonatkozó adatokat, dokumentumokat tartalmazó adattár.	http://www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=sub_588 (2020.10.07.)
Biotikai Adatbázis	Megvásárolható térinformatikai adatbázis	Védett állat és növényfajok észlelési pontjai és az észlelés alapadatai.	Érintett Nemzeti Park Igazgatóságoktól megvásárolható adat
Madárészlelések	Adatszerű	Az első interaktív madarászoldal Magyarországon, nyilvánosan szerkeszthető adatbázis, mely madarak észlelési helyszíneit és az észlelés alapadatait tartalmazza.	http://birding.hu/ (2020.10.07.)

Adatbázis	Adatbázis jellege	Főbb információtartalom, megjegyzés	Forrás
Hüllőtérkép	Adatszerű, online térképi (pontszerű) elhelyezkedéssel	Nyilvánosan szerkeszthető adatbázis, mely hüllők észlelési helyszíneit és az észlelés alapadatait tartalmazza.	https://herpterkep.mme.hu/terkep.php?lang=hu (2020.10.07.)
(Magyar) Világörökségi Helyszínek	Adatszerű és kezelési tervek, online interaktív térkép	Világörökségi helyszínek listája, elhelyezkedése, alapinformációi, (amennyiben rendelkezésre áll) kezelési tervek.	http://unesco.hu/vilagorokseg/vilagorokseg-107171 https://www.kormany.hu/hu/miniszterelnokseg/kulturalis-oroksegvedelemert-es-kiemelt-kulturalis-beruhazasokert-felelos-allamtitkar/vilagoroksegi-helyszinek http://whc.unesco.org/en/interactive-map/ (2020.10.07.)
Régészeti adatbázis	Adatszerű	Az egyes településeket érintő régészeti lelőhelyek listája és alapadataik (a rendelkezésre álló egyéb kapcsolódó dokumentumokkal, pl. ha történt megelőző feltárás).	https://archeodatabase.hnm.hu/ (2020.10.07.) Régészeti lelőhelyek közhiteles nyilvántartásának adatszolgáltatója: Miniszterelnökség Kulturális Örökségvédelemért Felelős Helyettes Államtitkárság
Műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények keresőfelülete	Adatszerű, online térképi (pontszerű) elhelyezkedéssel	A magyarországi műemlékek (2008-as állapot) és a helyi védettségű épületek adatbázisa, nem azonos az azóta már frissített, aktualizált műemlékjegyzékkel. Térképi alkalmazásával, típusonkénti, akár megyékre, Budapesten kerületekre vonatkozó kereséseivel a legnagyobb védett épületek tartalmazó magyar adatbázis.	http://muemlekem.hu/muemlek (2020.10.07.) Műemlékek és helyi védett építménye közhiteles nyilvántartásának adatszolgáltatója: Miniszterelnökség Kulturális Örökségvédelemért Felelős Helyettes Államtitkárság
Önkormányzati rendeletek keresőfelülete	Adatszerű és térképes, nem szerkeszthető / helyi rendeletek	Településrendezési eszközök egy része (HÉSZ, szabályozási terv) és a települési helyi rendeletek egy helyen kereshetők.	http://njt.hu/njt.php?onkormanyzati_rendeletek (2020.10.07.)
Köztéri műalkotások keresőfelülete	Adatszerű, online térképi (pontszerű) elhelyezkedéssel	Köztéri műalkotások, pl. szobrok, térplasztikák elhelyezkedése, alapadatai, története.	https://www.kozterkep.hu/ (2020.10.07.)
Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (OVGT) 2015.	Adatszerű szerkeszthető és térképes, nem szerkeszthető állományok	Az OVGT nemcsak a vízvédelmet meghatározó terv, hanem a mellékletei országos adatbázisként is jól használhatók. Pl. ivóvízbázisok, nitrátérzékeny területek, természetes fürdőhelyek, felszíni és felszín alatti víztestek terhelése és állapota.	https://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=149 (2020.10.07.)
Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM)	Adatszerű, az egyes mérőpontok online térképi (pontszerű) elhelyezkedéssel	Automata és manuális mérőhálózat mérési eredményei.	http://levegominoseg.hu/ (2020.10.07.)
Zajtérképek	Adatszerű és online interaktív térkép	Stratégiai zajtérképek (melyek készítése a 100 ezer főnél magasabb lakosságszámú településekre kötelező): Budapest, Miskolc, Debrecen, Kecskemét, Nyíregyháza, szeged, Győr, Pécs.	https://zajterkepek.hu/ (2020.10.07.)
Közlekedés, közúthálózat, egyéb			
Közlekedési Információs Rendszer és Adatbázis (KIRA)	Adatszerű és online interaktív térkép	Az Országos Közúti Adatbank (OKA) és a Kerékpárút Nyilvántartó Rendszer (KENYI) online adatbázisa. Pl. országos közutakra vonatkozó alapadatok (kezelő, útkategória, útdíj, forgalom, téli üzemeltetés), csomópontok, km szelvények találhatók benne.	http://kira.gov.hu/kira/ (2020.10.07.)
Forgalmi adatok, burkolatok állapota	Adatszerű	A Magyar Közút Zrt. honlapjáról letölthetők az országos közutak burkolatállapot adatai, forgalomszámlálás eredményei (évente).	https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalomszamlalas/ (2020.10.07.)
E-Közmű	Online interaktív térkép	Nem közhiteles nyilvántartás, de ügyfélkapuval történő bejelentkezés után tájékozódni lehet a vizsgált terület közműhálózatáról	https://www.e-epites.hu/e-kozmu (2020.10.07.)

(Forrás: saját szerkesztés)

M6 Létesítményhez kötődő tervezési eszközök, dokumentumok és tájvédelmi munkarészeik

Tervtípus	Vannak-e egységes táj/természetvédelmi követelmények?	Ha igen, mi alapján?	Egyéb tervezési eszközök, ajánlások? (Pl. javaslatok megfogalmazásánál, tervezési szempontoknál alkalmazhatók)
Döntés-előkészítő tanulmány, Megvalósíthatósági Tanulmány (DET, MT)	Nem, legjobb esetben van önálló tájvédelmi fejezet (nem mindig)	-	Tájvédelmi Kézikönyv (2014) 8. fejezete: „tájvédelmi gyakorlati tanácsok” – főleg a nyomvonal kiválasztására vonatkozó javaslatok,
Műszaki tanulmányterv	A tanulmánytervnek általában nincs tájvédelmi munkarésze, de alapja lehet az EVD-nek / KHT-nak.	-	
Előzetes Vizsgálati Dokumentum (EVD)	Igen	314/2005 (XII.25.) Korm. rend. 4. sz. melléklet	<ul style="list-style-type: none"> MSZ 20372:2004 Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése. MSZ 20378:2018 Tájvédelem. A tájba illesztést igazoló dokumentáció műszaki követelményei. MSZ 20379:1999 Természetvédelem. Nyomvonalas létesítmények és műtárgyaik tájbaillesztése védett természeti területeken. MSZ 20380:1999 Utak, vasúti pályák és műtárgyaik tájbaillesztése védett természeti területeken. MSZ 20371:2008 Természetvédelem. A közutakat keresztező ökológiai átjárók kialakítása. e-UT 03.07.53 Ökológiai átjárók és védőkerítések kialakítása közutak mellett
Környezeti Hatástanulmány (KHT)	Igen	314/2005 (XII.25.) Korm. rend. 6. sz. melléklet	
Környezetvédelmi Teljesítményértékelés (TÉR)	Nem, de a tartalmi követelmények rendeletben rögzítettek	12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2. melléklete alapján pl. a talajvédelmi munkarészben a terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozását be kell mutatni, illetve a TÉR kiterjed az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása.	
Natura 2000 hatásbecslés (NHB)	Igen	275/2004. (X. 8.) Korm. rend. 14. sz. melléklet	
Engedélyezési Terv	Nem, de a 93/2012. (V. 10.) Korm. rend. 1. sz. melléklet nevesíti a munkarészeket*	<i>*kötelező munkarészek:</i> Táj- és természetvédelem, Környezetvédelem – fejezetek <i>esetileg benyújtandó munkarészek:</i> Környezetvédelmi munkarész (előzetes régészeti dokumentációval vagy örökségvédelmi hatástanulmánnyal), Táj- és természetvédelmi terv, növénytelepítési terv	
Kiviteli Terv	Nem, de az e-UT 03.01.11 Közutak tervezése (KTSZ) nevesíti a munkarészeket**	<i>**esetileg kötelező önálló munkarészek:</i> Környezetvédelmi létesítmények terve; Növénytelepítési terv; A közút környezete rendezésének terve, (...) rekultivációs terv; Anyagnyerő-és depónia-helyek tervei; Humuszgazdálkodási terv; Monitoring terv.	A fent említett utági műszaki előírások, magyar szabványok, továbbá: <ul style="list-style-type: none"> ÚT 2-1.163:2005 A külterületek közutak menti fásítás szabályozása a forgalombiztonsági szempontok figyelembevételével.

(Forrás: saját szerkesztés)

M7 Környezeti hatástanulmányokban a táji hatások becslésére vonatkozó követelmények főbb változásai 1993-2020 (kivonatok)

	86/1993. (VI. 4.) Korm. rendelet	152/1995. (XII. 12.) Korm. rendelet	20/2001 (II.14.) Korm. rendelet	314/2005 Korm. rend. közlönyállapota	314/2005 Korm. rend. 2020.10.06. napon hatályos állapota
Előzetes környezeti tanulmány / előzetes vizsgálati dokumentáció	<p>5. § Az előzetes környezeti hatástanulmánynak tartalmaznia kell:</p> <p>c) a várható környezeti hatások előzetes becslését, továbbá új telepítésnél a telepítés helyén a tájban és ökológiai viszonyokban bekövetkező változások részletes leírását</p>	<p>6. § (7) A tájban és az ökológiai viszonyokban várható változások részletes leírása magába foglalja:</p> <p>a) az új telepítés helyeként kiválasztott terület jelenlegi állapotának ismertetését, különösen a természeti és épített környezet értékei, a tájkép és a tájhasználat bemutatását;</p> <p>b) a terület környezet-, természet- és tájvédelmi funkcióinak elemzését;</p> <p>c) annak becslését, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében; továbbá, hogy</p> <p>d) a c) pont szerinti változások milyen, a telepítés helyén túl terjedő hatásfolyamatokat indíthatnak el.</p>	<p>Az 152/1995. (XII. 12.) Korm. rendelethez képest nincs változás, de megjegyzendő, hogy a Korm. rendelet elején szerepel az alábbi szövegrész (a korábbiakban ez nem jelent meg):</p> <p>1. § (1) A környezeti hatásvizsgálat a tevékenységnek</p> <p>a) a környezeti elemekre (földre, levegőre, vízre, élővilágra, épített környezetre, ez utóbbi részeként az építészeti és régészeti örökségre is),</p> <p>b) a környezeti elemek rendszereire, folyamataira, szerkezetére, különösen a tájra, településre, klímára, természeti (ökológiai) rendszerre</p> <p>való hatásainak, továbbá</p> <p>c) az előbbi hatások következtében az érintett emberek egészségi állapotában, valamint társadalmi, gazdasági helyzetében - különösen életminőségében, területhasználata feltételeiben - várható változások vizsgálatára terjed ki.</p>	<p>A Korm. rend. közlönyállapota szerint az előzetes vizsgálatnak nem volt külön nevesített tájvédelmi munkarésze, vagy meghatározott szempontjai (4. sz. melléklet vagy az előzetes vizsgálatról szóló 3.§-5.§ alapján).</p>	<p>Visszakerült az alábbi szövegrész az általános előírások közé:</p> <p>6. § (1) A környezeti hatásvizsgálati eljárás kiterjed a környezeti hatásvizsgálat-köteles tevékenységnek</p> <p>a) az élővilágra, a biológiai sokféleségre, különös figyelemmel a védett természeti területekre és értékekre, valamint a Natura 2000 területekre,</p> <p>b) a tájra,</p> <p>c) a földre, a levegőre, a vízre,</p> <p>d) az éghajlatra,</p> <p>e) az épített környezetre és a kulturális örökség elemeire,</p> <p>f) a környezeti elemek rendszereire, folyamataira, szerkezetére gyakorolt hatásainak</p> <p>(...) meghatározására, valamint a tevékenység ennek alapján történő engedélyezhetőségére.</p> <p>A 4. sz. melléklet alapján (kivonat):</p> <p>6. bk) a telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat,</p> <p>bl) a tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását,</p> <p>6. f) a tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése (...):</p> <p>fd) a védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése,</p> <p>fe) a tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése,</p> <p>e) Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell</p> <p>ea) a tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészlet jel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel) területazonosító adatait,</p> <p>eb) a tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal,</p> <p>ec) az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot,</p> <p>ed) érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését és</p> <p>ee) a tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását.</p>

	86/1993. (VI. 4.) Korm. rendelet	152/1995. (XII. 12.) Korm. rendelet	20/2001 (II.14.) Korm. rendelet	314/2005 Korm. rend. közlönyállapota	314/2005 Korm. rend. 2020.10.06. napon hatályos állapota
Részletes környezeti tanulmány / környezeti hatástanulmány	Külön tájvédelmi munkarészre vonatkozó előírás nincs	12. § (5) A környezeti hatások értékelésénél a bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzését kell megadni az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint, különösen az alábbi tényezők figyelembevételével: aa) a hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, ab) az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása, ac) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek ritkasága, pótolhatósága, ad) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága, ae) a környezetkárosodás mérséklésének lehetőségei.	15. § (5) A környezeti hatások értékelésénél a bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzését kell megadni az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint, különösen az alábbi tényezők figyelembevételével: aa) a hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta, ab) a hatás hozzáadódhat-e a telepítési hely szomszédságában tervezett - a településrendezési tervben szereplő - vagy meglévő, ugyanolyan területfelhasználási módú tevékenységek vagy létesítmények hatásaihoz, ac) az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása, ad) a településkarakter (településkép, településszerkezet) megváltozása, ae) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek ritkasága, pótolhatósága, af) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága, ag) a környezetkárosodás elkerülésének, mérséklésének lehetőségei.	A 2001. Korm rend. szerinti szövegrész megőrződött, de mér nem az általános részben, hanem csak a környezeti hatásvizsgálatra vonatkoztatva: 6. § (1) A környezeti hatásvizsgálati eljárás a környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységnek a) a környezeti elemekre (földre, levegőre, vízre, élővilágra, épített környezetre, ez utóbbi részeként a műemlékekre, műemléki területekre és régészeti örökségre is), b) a környezeti elemek rendszereire, folyamataira, szerkezetére, különösen a tájra, településre, éghajlatra, természeti (ökológiai) rendszerre való hatásainak, továbbá c) az előbbi hatások következtében az érintett népesség egészségi állapotában, valamint társadalmi, gazdasági helyzetében - különösen életminőségében, területhasználata feltételeiben - várható változásoknak (...) meghatározására, valamint a tevékenység ennek alapján történő engedélyezhetőségére terjed ki (...). 6. sz. melléklet alapján (kivonat): 3. c) A hatásterületnek a tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapotát is le kell írni. A leírásnak ca) csak azokra a tényezőkre kell kiterjednie, amelyek ismeretére a tevékenység miatt várható változásokkal való összevetésnél szükség van; cb) a környezeti állapot - a tevékenység megvalósításától független - várható változását is tartalmazni kell, amennyiben a rendelkezésre álló adatok ezt lehetővé teszik; cc) új telepítés esetén tartalmaznia kell cca) a telepítés helyeként kiválasztott terület jelenlegi állapotának ismertetését, különösen a természeti és épített környezet értékei, a tájkép és a tájhasználat bemutatását, ccb) a terület környezet-, természet- és tájvédelmi funkcióinak elemzését. 4. A várható környezeti hatások becslése és értékelése a) a bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint (...): aa) a hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta, ab) a hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz, ac) az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása, ad) a településkarakter (településkép, településszerkezet) megváltozása, ae) tájkép, tájhasználat, tájszerkezet megváltozása, af) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek ritkasága, pótolhatósága, ag) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága, ah) a környezetkárosodás elkerülésének, mérséklésének lehetőségei;	6. sz. melléklet alapján (kivonat) 3. c) A hatásterületnek a tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapotát is le kell írni. A leírásnak ca) csak azokra a tényezőkre kell kiterjednie, amelyek ismeretére a tevékenység miatt várható változásokkal való összevetésnél szükség van; cb) a környezeti állapot - a tevékenység megvalósításától független - várható változását is tartalmazni kell, amennyiben a rendelkezésre álló adatok ezt lehetővé teszik; cc) új telepítés esetén tartalmaznia kell cca) a telepítés helyeként kiválasztott terület jelenlegi állapotának ismertetését, különösen a természeti és épített környezet értékei, a tájkép és a tájhasználat bemutatását, ccb) a terület környezet-, természet- és tájvédelmi funkcióinak elemzését. 4. A várható környezeti hatások becslése és értékelése a) a bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint (...): aa) a hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta, ab) a hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz, ac) az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása, ad) a településkarakter (településkép, településszerkezet) megváltozása, ae) tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása, af) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek, rendszereinek, valamint a tájjelleget meghatározó tájelemek ritkasága, pótolhatósága, ag) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága, ah) a vizeket érő hatások következtében a vizek - a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott - állapotában bekövetkező változás értékelése, valamint a tervben az érintett víztestekre és védett területekre meghatározott környezeti célkitűzés elérésének ütemezése, ai) a környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei, (...) 9. Ha a környezeti hatásvizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, a környezeti hatástanulmányhoz csatolni kell a) a tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészlet jel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel) területazonosító adatait, b) a tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal, c) az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot, d) érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését és e) a tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását.

A táblázat összefoglalja a környezetvédelmi engedélyeztetésre benyújtandó dokumentumok tartalmi követelményeinek változásait, ahol **zölddel** kiemelésre kerültek a változások a megelőző jogszabályhoz képest, **félkövérrel** pedig a tájvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű szempontokat.

(Forrás: saját szerkesztés)

M8 Interjúalanyok szerepe, interjúk alapadatai

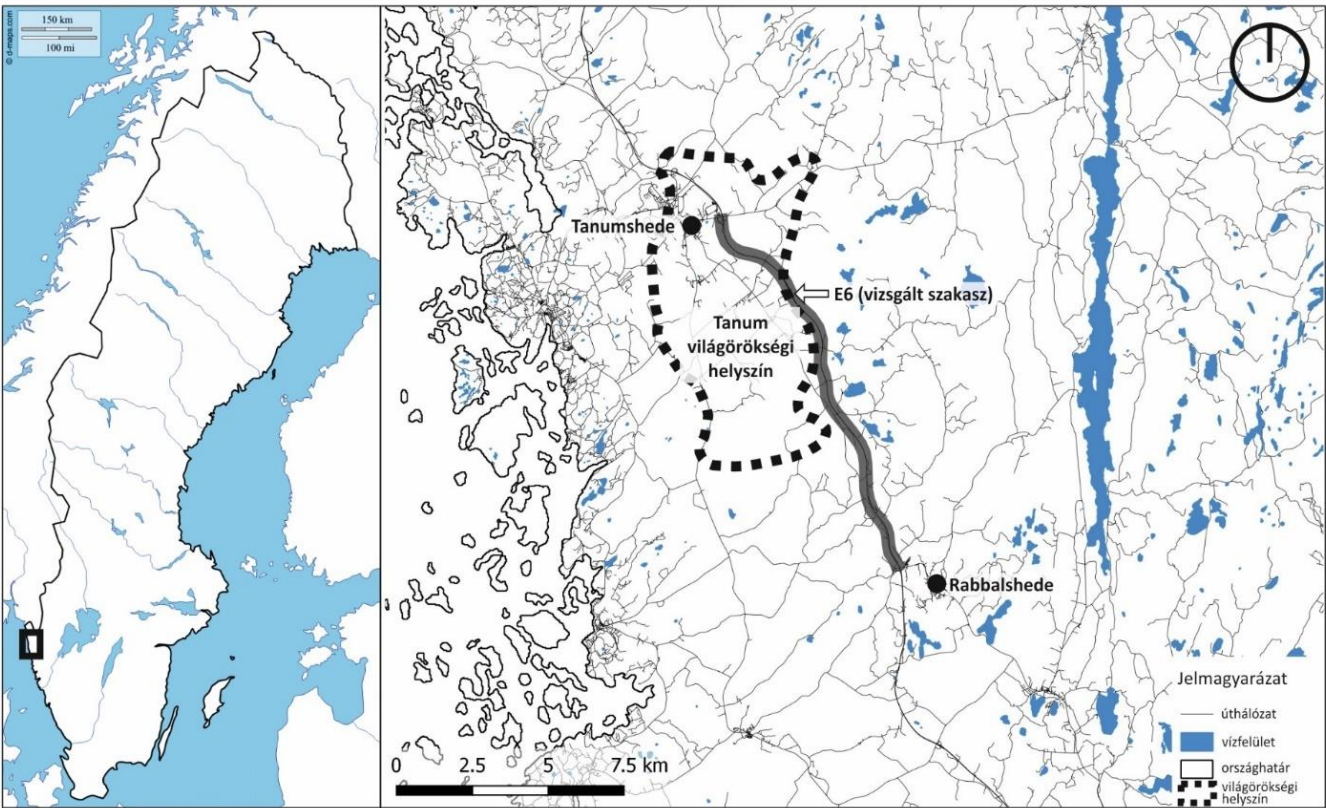
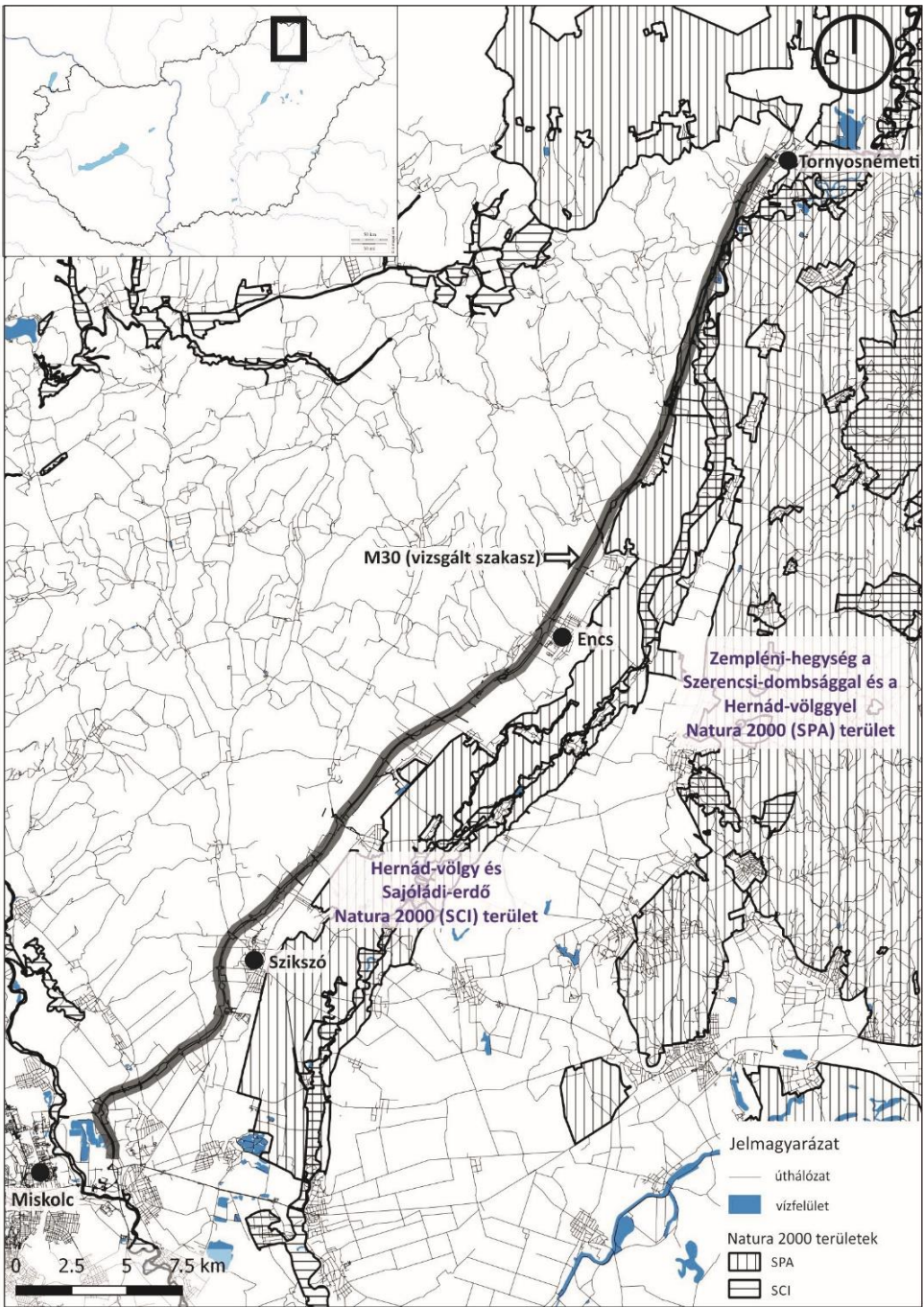
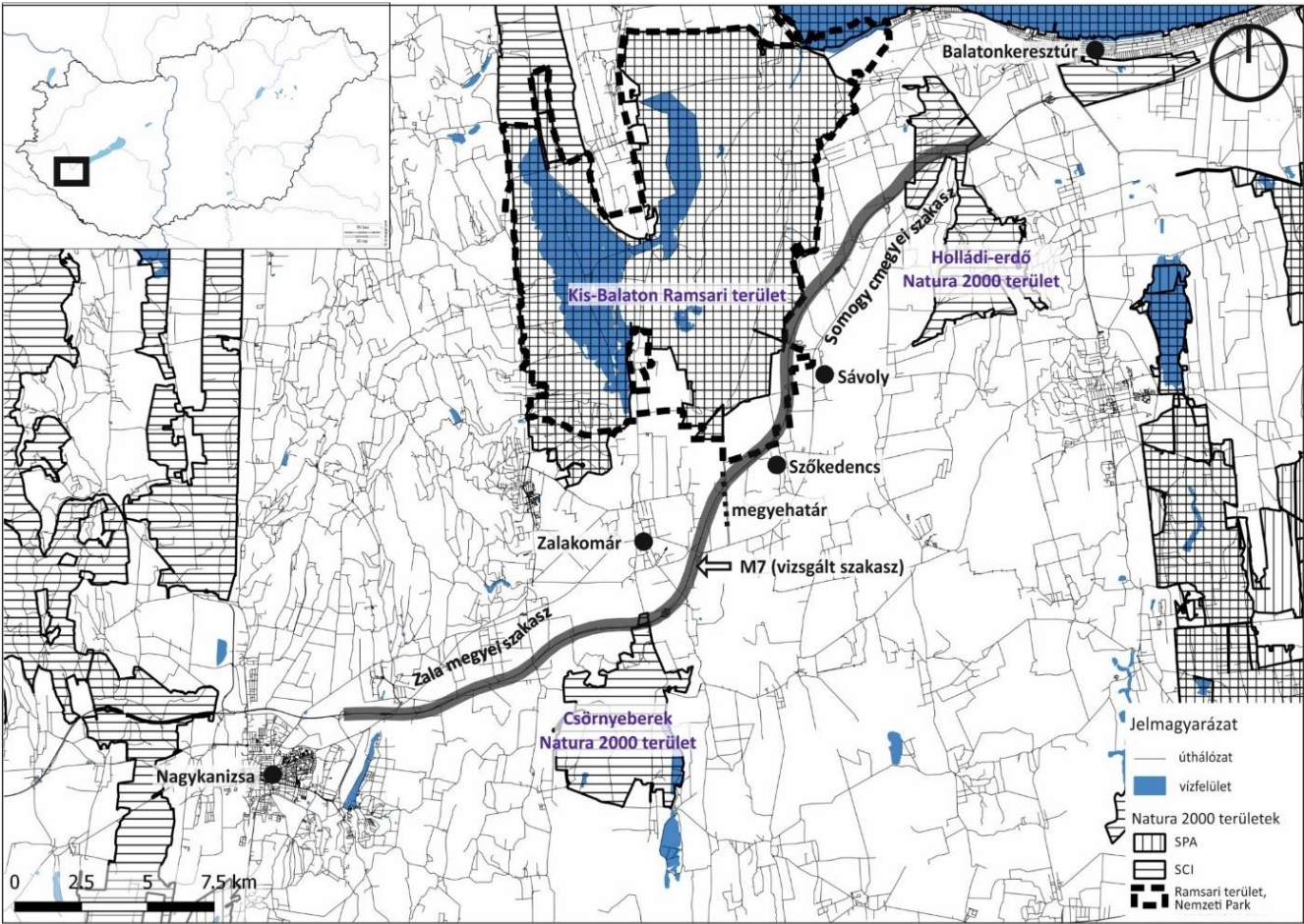
Azonosító	Cég/szervezet jellege	Az interjúalany szakterülete/szerepe a projektben	Interjú technikája	Interjú nyelve	Helyszín, dátum	Időtartam (óra:perc)
Interjúalany – Á1	Beruházó	beruházói oldalról környezetvédelmi szakértő	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Budapest, 2017.04.07.	1:30
Interjúalanyok –Á2 (4 fő)	Tervezőiroda	tervezők, tájvédelmi szakértők	személyes, csoportos, hangrögzítéssel	magyar	Budapest, 2017.04.20.	1:51
Interjúalany 1.	Természetvédelmi kezelő	természetvédelmi szakhatóság (a tervezés időszakában még az volt) felelős szakértője	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Keszthely, 2017.08.09.	2:08
Interjúalany 2.	Környezetvédelmi hatóság	környezetvédelmi eljárás során műszaki előadó	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Zalaegerszeg, 2017.09.05.	1:37
Interjúalany 3.	Tervezőiroda	felelős környezetvédelmi tervező az első tervezési fázisban (1990-es évek)	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Budapest, 2017.06.07.	1:40
Interjúalany 4.	Beruházó	projektvezető	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Budapest, 2017.07.18.	1:51
Interjúalany 5.	Helyi Önkormányzat	polgármester	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Marcali, 2018.02.12.	1:22
Interjúalany I.	Kulturális örökségvédelemért felelős országos hivatal	„kulturális örökségvédelmi hivatal” (országos) osztályvezetője	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	angol	Stockholm, 2017.04.28.	1:08
Interjúalany II.	Megyei hivatal	„megyei hivatal” kulturális örökségvédelemért felelős osztályvezetője	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	angol	Göteborg, 2017.05.03.	1:17
Interjúalany III.	Tervezőiroda	vezető tervező	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	angol	Göteborg, 2017.05.09.	1:57
Interjúalany IV.	Környezetvédelmi Minisztérium	minisztériumi utasítás egyik aláírója (2006)	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	angol, svéd	Stockholm, 2017.05.15.	0:23
Interjúalany V.	Közútfejlesztésért felelős országos intézmény	a projekt koordinálója, szakmai főtanácsadó 2006 után	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	angol	Stockholm, 2017.05.15.	1:20
Interjúalany VI.	Közútfejlesztésért felelős országos intézmény	projektvezető 2006-ig	skype, egyéni, hangrögzítéssel	angol	Linköping, 2017.05.16.	1:36
Interjúalany VII.	Helyi civil szervezet	civil szervezet szakértője	telefon, egyéni, hangrögzítéssel	angol	Linköping, 2017.05.16.	0:52
Interjúalany A.	Környezetvédelmi hatóság	táj-és természetvédelmi szakvélemény megfogalmazója a hatósági munka során	személyes, egyéni, kézi vázlat alapján	magyar	Budapest, 2019.02.05.	2:30
Interjúalany B.	Beruházó	beruházói oldalról környezetvédelmi szakértő	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Budapest, 2019.02.07.	1:20
Interjúalany C.	Tervezőiroda	projektvezető a műszaki tervezői oldalról, vezető tervező	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Budapest, 2019.03.01.	1:52
Interjúalany D.	Tervezőiroda	környezetvédelmi munkarészekért felelős projektvezető	személyes, egyéni, kézi vázlat alapján	magyar	Budapest, 2019.02.13. 2019.02.20.	1:30 0:30
Interjúalany E.	Tervezőiroda	környezeti hatástanulmányban tájvédelmi szakértő	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Budapest, 2019.02.04.	2:28
Interjúalany F.	Helyi Önkormányzat	polgármester	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Arnót, 2020.01.14.	1:23
Interjúalany G.	Természetvédelmi kezelő	természetvédelmi kezelő felelős szakértője	személyes, egyéni, hangrögzítéssel	magyar	Eger, 2020.02.03	1:57

Színmagyarázat

	Az úttervezés-tájvédelem kapcsolatáról lefolytatott általános beszélgetések, néhány fontos téma kiemelésével
	Az M7 autópálya Balatonkeresztúr-Nagykanizsa szakasz tervezésével kapcsolatosan készült interjúk
	A svéd E6-os autópálya Tanumshede-Rabbalshede szakasz tervezésével kapcsolatosan készült interjúk
	Az M30-as autópálya Miskolc-Tornyosnémeti szakasz tervezésével kapcsolatosan készült interjúk

(Forrás: saját szerkesztés)

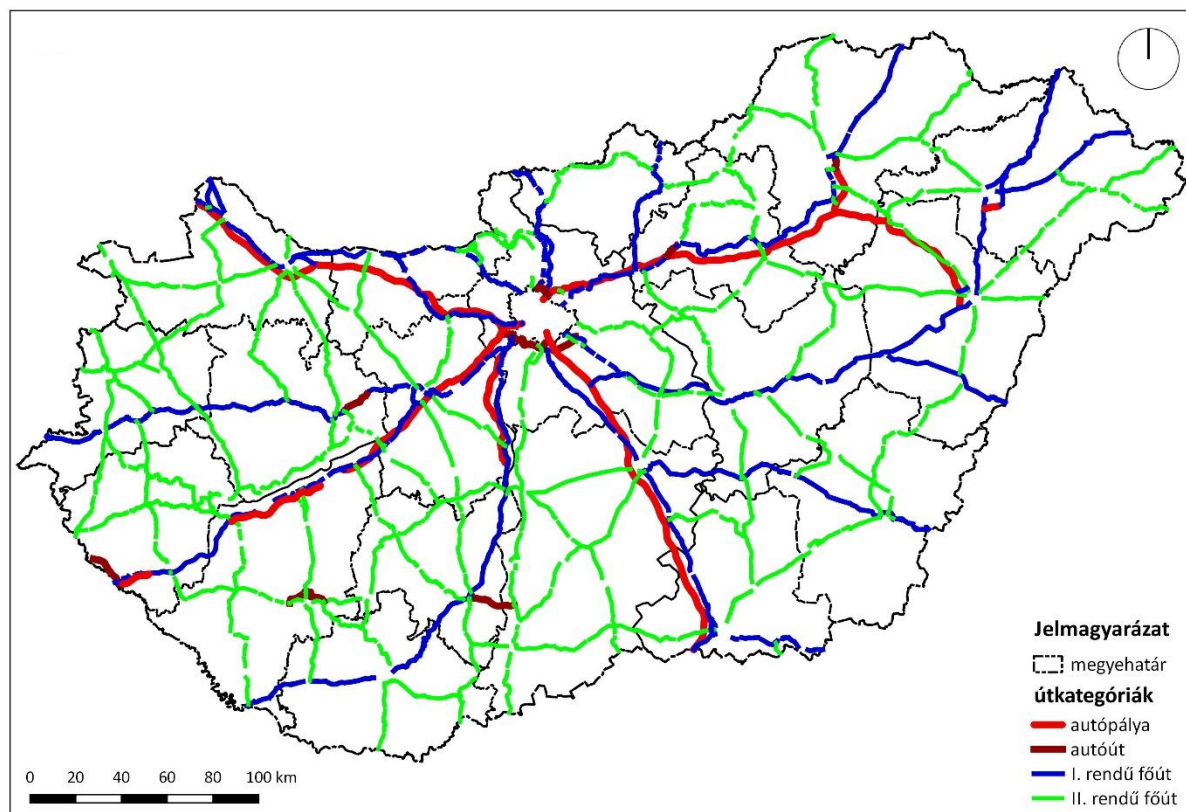
M9 Mintaterületek elhelyezkedésének áttekintése



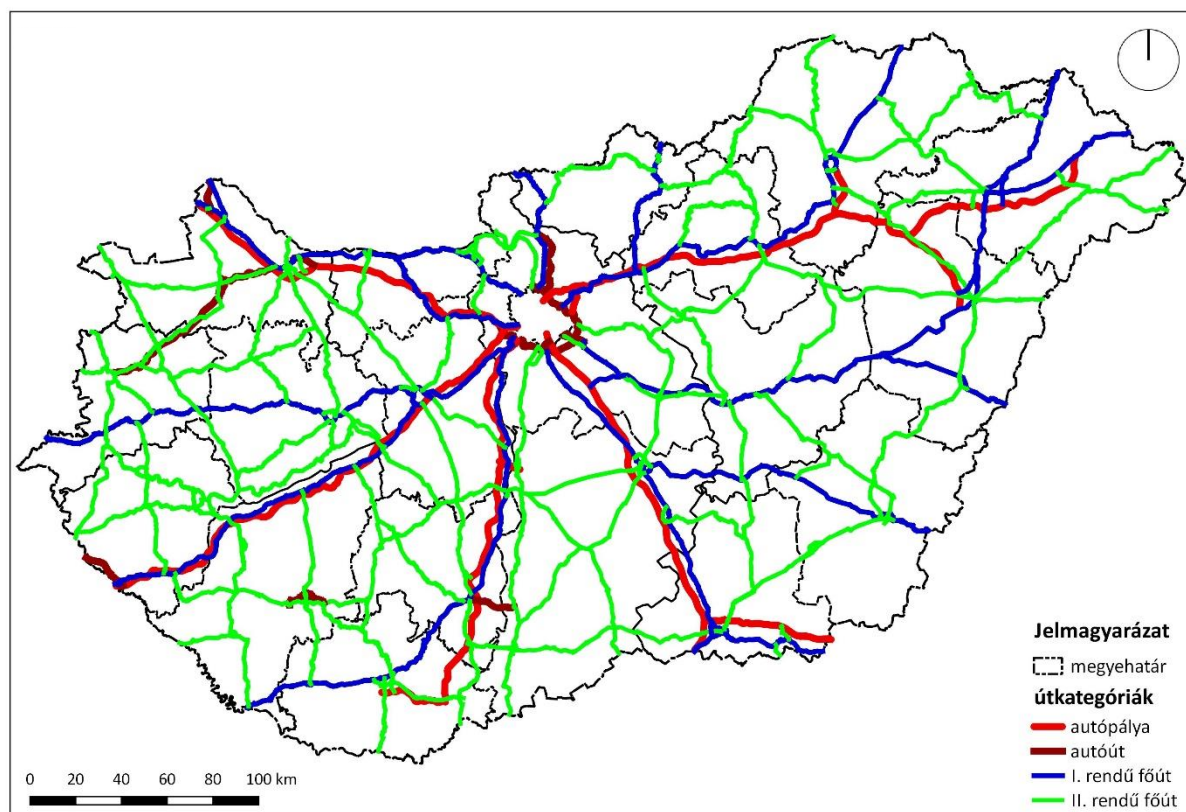
(Forrás: saját szerkesztés)

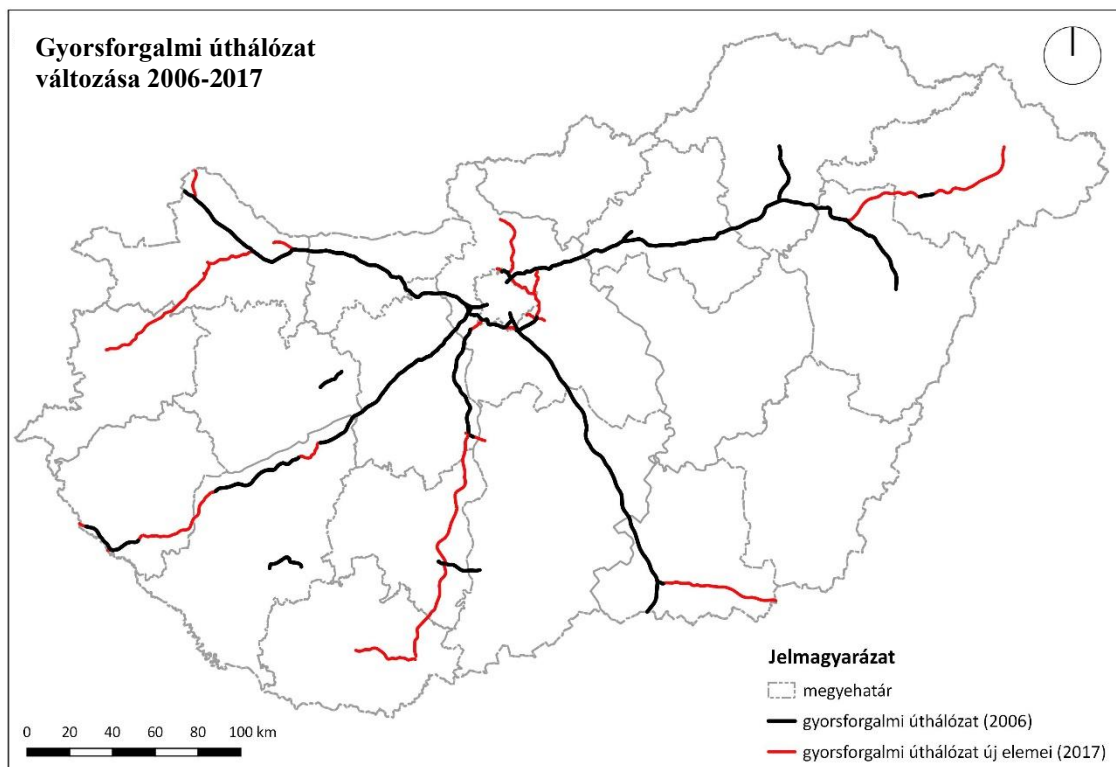
M10 Magyarország gyorsforgalmi és főúthálózatának változásai (2006-2017)

Magyarország gyorsforgalmi és főúthálózata 2006.



Magyarország gyorsforgalmi és főúthálózata 2017.



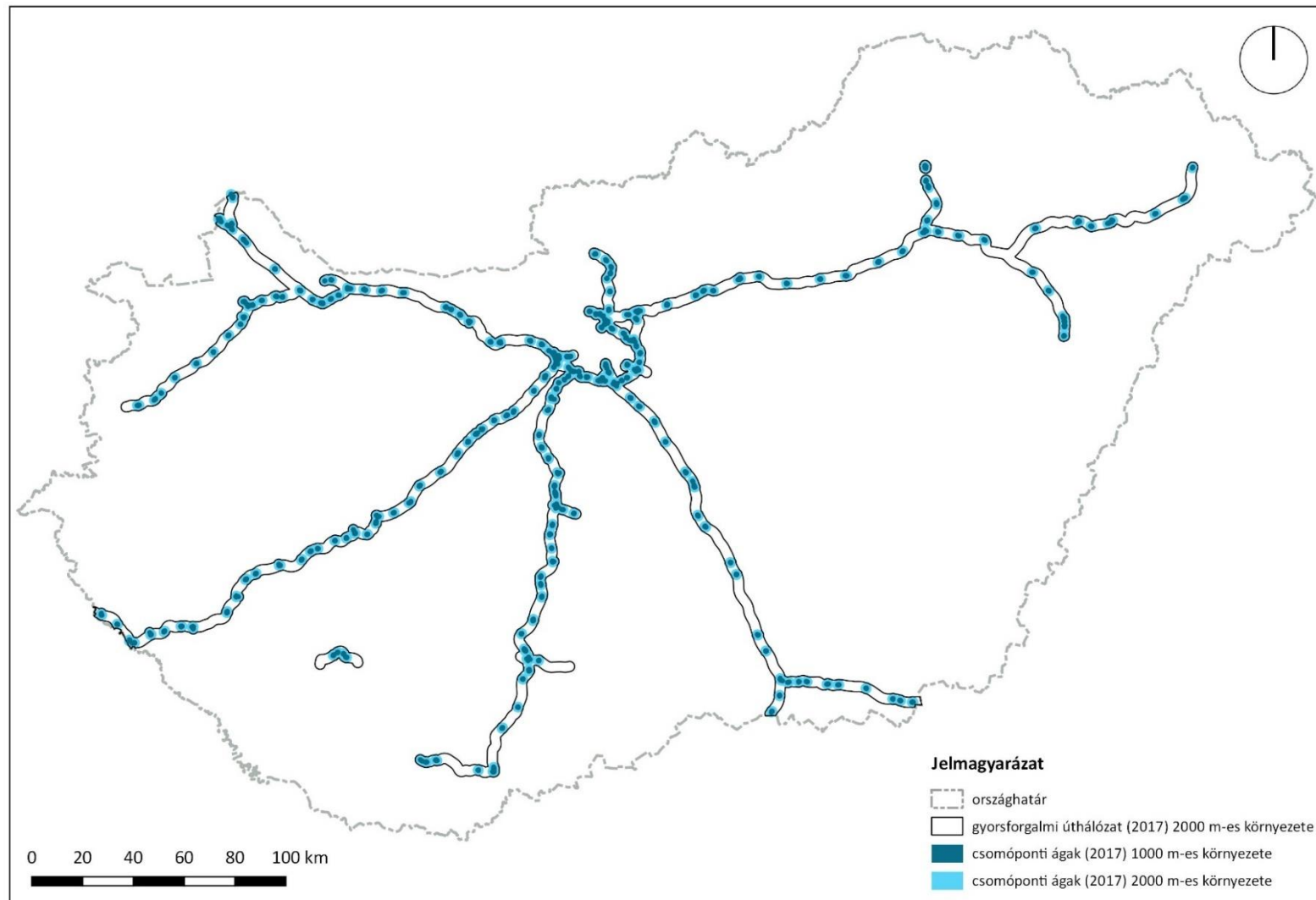


A térképek forrása: OKA adatbázis alapján saját szerkesztés

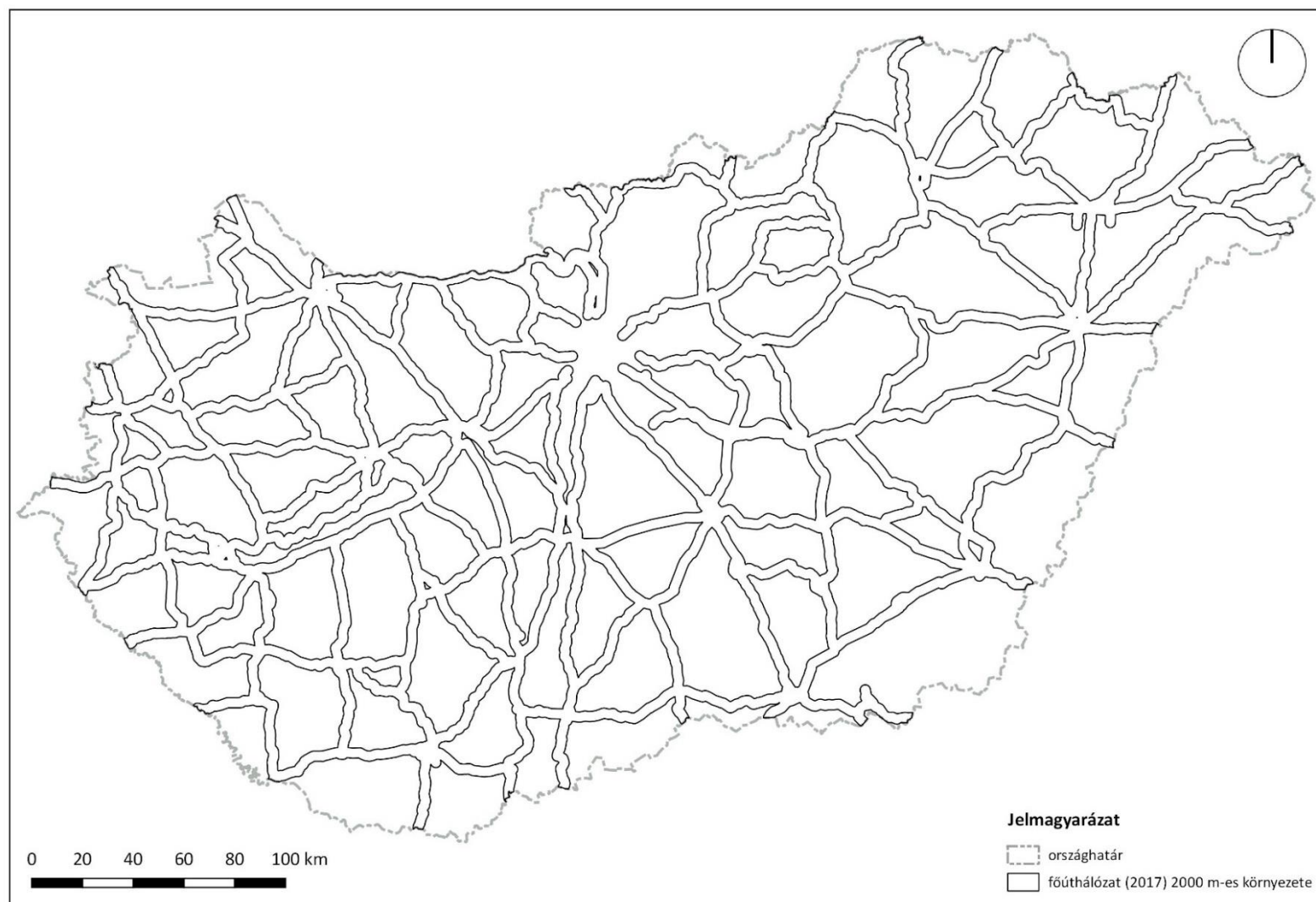
M11 Felszínborítás-változások országosan és a vizsgált útkategóriák környezetében (1990-2018)

A mellékletben szereplő ábrák és táblázatok saját szerkesztésűek, saját számítások és elemzések eredményei.

1. ábra: A 2017-es gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezete, kiemelve a csomópontok 1000 és 2000 m-es környezetét



2. ábra: A 2017-es főúthálózat 2000 m-es környezete



1. táblázat: Felszínborítás változása országos szinten

Kategória	CLC 1990 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	CLC 2006 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	CLC 2018 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)
1.1.1 Összefüggő településszerkezet	3177,88	0,0	1740,68	0,0	2034,68	0,0	-1143,20	-35,97
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	412269,57	4,4	433181,74	4,7	449806,03	4,8	+37536,47	+9,10
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	47031,59	0,5	57937,67	0,6	70892,87	0,8	+23861,29	+50,73
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	3447,60	0,0	5940,82	0,1	10476,22	0,1	+7028,62	+203,87
1.2.3 Kikötők	395,88	0,0	285,57	0,0	351,74	0,0	-44,14	-11,15
1.2.4 Repülőterek	6003,48	0,1	6976,26	0,1	7128,29	0,1	+1124,81	+18,74
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	5968,82	0,1	8892,90	0,1	9045,82	0,1	+3077,00	+51,55
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	5073,16	0,1	5493,69	0,1	4565,38	0,0	-507,78	-10,01
1.3.3 Építési munkahelyek	856,09	0,0	6064,50	0,1	2866,80	0,0	+2010,71	+234,87
1.4.1 Városi zöldterületek	5586,03	0,1	5371,57	0,1	5597,85	0,1	+11,82	+0,21
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	30727,10	0,3	33974,54	0,4	34717,56	0,4	+3990,46	+12,99
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	4953298,95	53,3	4837466,26	52,1	4704704,62	50,6	-248594,33	-5,02
2.1.3 Rizsföldek	14789,76	0,2	11173,87	0,1	8052,43	0,1	-6737,34	-45,55
2.2.1 Szőlők	151329,98	1,6	116681,07	1,3	100463,90	1,1	-50866,09	-33,61
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	63747,59	0,7	83605,53	0,9	73486,20	0,8	+9738,61	+15,28
2.3.1 Rét, legelő	680138,05	7,3	684248,58	7,4	691622,44	7,4	+11484,39	+1,69
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	318231,75	3,4	281686,90	3,0	261749,06	2,8	-56482,69	-17,75
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	164839,47	1,8	164384,23	1,8	190500,08	2,1	+25660,61	+15,57
3.1.1 Lomblevelű erdők	1432927,51	15,4	1470360,07	15,8	1501693,21	16,2	+68765,70	+4,80
3.1.2 Tülevelű erdők	97420,38	1,0	95380,07	1,0	84970,65	0,9	-12449,73	-12,78
3.1.3 Vegyes erdők	151324,84	1,6	154810,03	1,7	155722,10	1,7	+4397,25	+2,91
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	225629,43	2,4	227959,75	2,5	230520,76	2,5	+4891,33	+2,17
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	242455,18	2,6	334376,59	3,6	424755,83	4,6	+182300,65	+75,19
3.3.1 Homokos tengerpartok, dűnék, homok	22,56	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	-22,56	-100,00
3.3.3 Ritkás növényzet	2400,45	0,0	2707,85	0,0	2850,34	0,0	+449,89	+18,74
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	90734,62	1,0	76559,36	0,8	78022,16	0,8	-12712,45	-14,01
4.1.2 Tőzeglápok	12484,57	0,1	9446,82	0,1	9000,63	0,1	-3483,94	-27,91
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	47018,63	0,5	46351,23	0,5	46105,72	0,5	-912,91	-1,94
5.1.2 Állóvizek	122624,57	1,3	128898,37	1,4	130253,19	1,4	+7628,62	+6,22
Összesen:	9.291.956,51	100	9.291.956,51	100	9.291.956,51	100		0,00

2. táblázat: Felszínborítás változása a gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezetében (beleértve a csomópontok környezetét is)

Kategória	CLC 1990 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	CLC 2006 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	CLC 2018 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)
1.1.1 Összefüggő településszerkezet	10,35	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	-10,35	-100,00
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	37398,89	6,4	40522,06	6,9	42512,27	7,24	+5113,38	+13,67
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	7616,68	1,3	10372,29	1,8	13642,35	2,32	+6025,68	+79,11
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	594,82	0,1	2916,78	0,5	7218,20	1,23	+6623,37	+1113,50
1.2.4 Repülőterek	852,83	0,1	989,23	0,2	1038,37	0,18	+185,54	+21,76
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	392,05	0,1	1076,64	0,2	833,90	0,14	+441,84	+112,70
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	356,66	0,1	422,91	0,1	361,95	0,06	+5,29	+1,48
1.3.3 Építési munkahelyek	342,18	0,1	3349,37	0,6	510,58	0,09	+168,40	+49,21
1.4.1 Városi zöldterületek	416,43	0,1	408,29	0,1	401,07	0,07	-15,36	-3,69
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőtérületek	6252,34	1,1	6938,19	1,2	7435,48	1,27	+1183,14	+18,92
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	363446,72	61,9	349527,14	59,5	339836,40	57,88	-23610,32	-6,50
2.2.1 Szőlők	9642,85	1,6	6268,50	1,1	5184,71	0,88	-4458,14	-46,23
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	5839,47	1,0	6502,93	1,1	5119,68	0,87	-719,79	-12,33
2.3.1 Rét, legelő	34886,26	5,9	35653,44	6,1	36366,28	6,19	+1480,02	+4,24
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	24354,69	4,1	23128,20	3,9	22640,58	3,86	-1714,10	-7,04
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	10006,05	1,7	9868,56	1,7	10850,93	1,85	+844,88	+8,44
3.1.1 Lomblevelű erdők	45030,58	7,7	47998,15	8,2	48511,20	8,26	+3480,62	+7,73
3.1.2 Tülevelű erdők	2693,84	0,5	2947,77	0,5	2281,90	0,39	-411,94	-15,29
3.1.3 Vegyes erdők	3595,72	0,6	4127,01	0,7	3800,16	0,65	+204,44	+5,69
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	3915,79	0,7	3627,12	0,6	3423,79	0,58	-492,01	-12,56
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	12616,69	2,1	13688,76	2,3	18339,75	3,12	+5723,06	+45,36
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	6583,98	1,1	5685,88	1,0	5585,69	0,95	-998,29	-15,16
4.1.2 Tőzeglápok	21,13	0,0	46,28	0,0	29,93	0,01	+8,80	+41,65
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	2296,02	0,4	2270,60	0,4	2245,57	0,38	-50,45	-2,20
5.1.2 Állóvizek	7945,63	1,4	8772,56	1,5	8937,93	1,52	+992,30	+12,49
Összes terület:	587.108,66	100	587.108,66	100	587.108,66	100		0,00

A táblázatban kiemelésre kerültek **félkövér** betűtípussal az 1000 ha közeli, ill. afölötti változások.

3. táblázat: Felszínborítás változása a gyorsforgalmi úthálózat csomópontjaink 2000 m-es környezetében

Kategória	CLC 1990 szerinti területnagyság (ha)	CLC 2006 szerinti területnagyság (ha)	CLC 2018 szerinti területnagyság (ha)	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)
1.1.1 Összefüggő településszerkezet	10,36	0,00	0,00	-10,36	-100,00
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	25818,64	28062,62	29378,08	+3559,44	+13,79
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	6359,40	8729,08	11625,01	+5265,60	+82,80
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	489,04	2208,30	5878,77	+5389,73	+1102,11
1.2.4 Repülőterek	824,17	836,71	885,94	+61,77	+7,49
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	258,17	779,80	573,23	+315,07	+122,04
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	217,95	254,31	194,46	-23,49	-10,78
1.3.3 Építési munkahelyek	313,55	3049,83	414,60	+101,05	+32,23
1.4.1 Városi zöldterületek	360,11	351,98	344,76	-15,35	-4,26
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	4450,66	4973,35	5313,86	+863,20	+19,39
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	186329,68	175648,06	169164,78	-17164,90	-9,21
2.2.1 Szőlők	5524,77	3737,64	3205,18	-2319,59	-41,99
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	3162,12	3028,76	2437,47	-724,66	-22,92
2.3.1 Rét, legelő	15846,72	16968,17	17315,18	+1468,46	+9,27
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	12284,41	12185,20	12149,92	-134,50	-1,09
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	5527,31	5485,06	5820,95	+293,64	+5,31
3.1.1 Lomblevelű erdők	21127,30	22121,40	22613,42	+1486,11	+7,03
3.1.2 Tülevelű erdők	1464,96	1567,19	1178,64	-286,32	-19,54
3.1.3 Vegyes erdők	2135,05	2325,47	2041,72	-93,33	-4,37
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	2058,49	1819,43	1636,68	-421,81	-20,49
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	6060,90	6652,13	8326,07	+2265,17	+37,37
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	3666,85	2987,55	3054,49	-612,36	-16,70
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	1349,83	1322,29	1310,00	-39,84	-2,95
5.1.2 Állóvizek	5001,34	5547,46	5778,60	+777,26	+15,54
Összesen:			310.641,79		0,00

A táblázatban kiemelésre kerültek **félkövér** betűtípussal az 1000 ha közeli, ill. afölötti változások.

4. táblázat: Felszínborítás változása a gyorsforgalmi úthálózat csomópontjainak 1000 m-es környezetében

Kategória	CLC 1990 szerinti területnagyság (ha)	CLC 2006 szerinti területnagyság (ha)	CLC 2018 szerinti területnagyság (ha)	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)
1.1.1 Összefüggő településszerkezet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	5902,70	6714,09	7159,69	+1256,98	+21,30
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	2510,39	4200,92	5645,14	+3134,75	+124,87
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	269,31	1751,97	4611,41	+4342,09	+1612,30
1.2.4 Repülőterek	195,17	201,37	206,21	+11,04	+5,66
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	32,33	162,10	98,35	+66,02	+204,23
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	72,10	106,00	66,95	-5,15	-7,14
1.3.3 Építési munkahelyek	187,41	1995,00	229,56	+42,15	+22,49
1.4.1 Városi zöldterületek	119,62	78,53	73,89	-45,74	-38,23
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	1540,54	1759,47	1844,32	+303,78	+19,72
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	70796,03	64720,90	61304,52	-9491,51	-13,41
2.2.1 Szőlők	1781,56	1096,20	868,20	-913,36	-51,27
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	1256,38	1140,33	1085,51	-170,87	-13,60
2.3.1 Rét, legelő	5121,97	5469,19	5759,91	+637,94	+12,45
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	4240,72	4174,77	4243,10	+2,38	+0,06
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	2174,35	2259,82	2121,14	-53,21	-2,45
3.1.1 Lomblevelű erdők	6291,97	6356,45	6453,36	+161,40	+2,57
3.1.2 Tülevelű erdők	462,41	459,26	325,95	-136,45	-29,51
3.1.3 Vegyes erdők	616,47	756,19	631,46	+14,99	+2,43
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	368,96	307,33	265,05	-103,91	-28,16
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	2128,45	2386,05	2974,72	+846,27	+39,76
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	953,37	719,80	787,64	-165,73	-17,38
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	338,00	329,43	329,45	-8,55	-2,53
5.1.2 Állóvizek	805,74	1020,75	1080,43	+274,69	+34,09
Összesen:			108.165,95		0,00

A táblázatban kiemelésre kerültek **félkövér** betűtípussal az 1000 ha közeli, ill. afölötti változások.

5. táblázat: Felszínborítás változása a gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezetében (a csomópontok 2000 m-es környezetét kihagyva)

Kategória	CLC 1990 szerinti területnagyság (ha)	CLC 2006 szerinti területnagyság (ha)	CLC 2018 szerinti területnagyság (ha)	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)
1.1.1 Összefüggő településszerkezet	0,00	0,00	0,00	0,00	0
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	11580,26	12459,44	13134,19	+1553,93	+13,42
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	1257,27	1643,21	2017,35	+760,07	+60,45
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	105,79	708,48	1339,43	+1233,64	+1166,15
1.2.4 Repülőterek	28,66	152,52	152,43	+123,77	+431,93
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	133,89	296,83	260,67	+126,78	+94,69
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	138,70	168,60	167,48	+28,78	+20,75
1.3.3 Építési munkahelyek	28,63	299,54	95,98	+67,35	+235,21
1.4.1 Városi zöldterületek	56,32	56,31	56,30	-0,01	-0,02
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	1801,68	1964,85	2121,62	+319,94	+17,76
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	177117,04	173879,08	170671,62	-6445,42	-3,64
2.2.1 Szőlők	4118,08	2530,86	1979,54	-2138,54	-51,93
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	2677,34	3474,17	2682,22	+4,87	+0,18
2.3.1 Rét, legelő	19039,54	18685,26	19051,10	+11,56	+0,06
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	12070,27	10943,00	10490,67	-1579,60	-13,09
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	4478,73	4383,50	5029,98	+551,24	+12,31
3.1.1 Lomblevelű erdők	23903,28	25876,75	25897,79	+1994,50	+8,34
3.1.2 Tülevelű erdők	1228,88	1380,59	1103,27	-125,62	-10,22
3.1.3 Vegyes erdők	1460,67	1801,54	1758,44	+297,77	+20,39
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	1857,31	1807,69	1787,11	-70,20	-3,78
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	6555,79	7036,62	10013,68	+3457,89	+52,75
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	2917,13	2698,34	2531,20	-385,93	-13,23
4.1.2 Tőzeglápok	21,13	46,28	29,93	+8,80	+41,65
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	946,18	948,32	935,57	-10,61	-1,12
5.1.2 Állóvizek	2944,29	3225,10	3159,33	+215,04	+7,30
Összesen:			276.466,87		0,00

A táblázatban kiemelésre kerültek **félkövér** betűtípussal az 1000 ha közeli, ill. afölötti változások.

6. táblázat: Felszínborítás változása a főúthálózat 2000 m-es környezetében

Kategória	CLC 1990 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	CLC 2006 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	CLC 2018 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)
1.1.1 Összefüggő településszerkezet	1813,22	0,1	298,93	0,0	586,01	0,0	-1227,21	-67,68
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	192659,99	7,8	203973,24	8,2	212092,24	8,5	+19432,25	+10,09
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	29382,45	1,2	36639,11	1,5	44768,64	1,8	+15386,20	+52,37
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	2136,49	0,1	3794,96	0,2	6608,34	0,3	+4471,85	+209,31
1.2.3 Kikötők	0,00	0,0	0,00	0,0	48,86	0,0	+48,86	új kategória
1.2.4 Repülőterek	2034,02	0,1	2660,14	0,1	2720,22	0,1	+686,20	+33,74
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	2124,72	0,1	3955,89	0,2	3795,13	0,2	+1670,41	+78,62
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	2643,93	0,1	2720,96	0,1	2451,73	0,1	-192,20	-7,27
1.3.3 Építési munkahelyek	349,28	0,0	3431,09	0,1	1645,45	0,1	+1296,17	+371,10
1.4.1 Városi zöldterületek	3530,57	0,1	3271,82	0,1	3383,45	0,1	-147,11	-4,17
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	20323,08	0,8	22012,95	0,9	22305,66	0,9	+1982,58	+9,76
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	1320940,57	53,1	1286069,24	51,7	1252234,43	50,4	-68706,14	-5,20
2.1.3 Rizsföldek	3457,17	0,1	3388,16	0,1	2493,71	0,1	-963,46	-27,87
2.2.1 Szőlők	58948,27	2,4	44520,62	1,8	38358,62	1,5	-20589,65	-34,93
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	20994,05	0,8	27161,19	1,1	22251,35	0,9	+1257,31	+5,99
2.3.1 Rét, legelő	176692,00	7,1	179821,73	7,2	180083,13	7,2	+3391,13	+1,92
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	112276,00	4,5	103832,14	4,2	99442,80	4,0	-12833,20	-11,43
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	50568,44	2,0	49454,76	2,0	57803,88	2,3	+7235,44	+14,31
3.1.1 Lomblevelű erdők	260933,97	10,5	270821,26	10,9	278204,81	11,2	+17270,84	+6,62
3.1.2 Tülevelű erdők	19329,61	0,8	19383,39	0,8	17523,94	0,7	-1805,66	-9,34
3.1.3 Vegyes erdők	29213,95	1,2	29838,36	1,2	30547,88	1,2	+1333,93	+4,57
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	37271,24	1,5	38730,93	1,6	38297,49	1,5	+1026,26	+2,75
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	50273,29	2,0	66353,34	2,7	83307,14	3,4	+33033,85	+65,71
3.3.3 Ritkás növényzet	239,58	0,0	285,02	0,0	330,94	0,0	+91,37	+38,14
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	23898,81	1,0	18924,35	0,8	19504,65	0,8	-4394,16	-18,39
4.1.2 Tőzeglápok	6021,77	0,2	4898,71	0,2	4685,31	0,2	-1336,46	-22,19
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	17454,39	0,7	17147,99	0,7	17026,97	0,7	-427,42	-2,45
5.1.2 Állóvizek	40006,49	1,6	42127,04	1,7	43014,55	1,7	+3008,06	+7,52
Összesen:	2.485.517,35	100	2.485.517,35	100	2.485.517,35	100		0,00

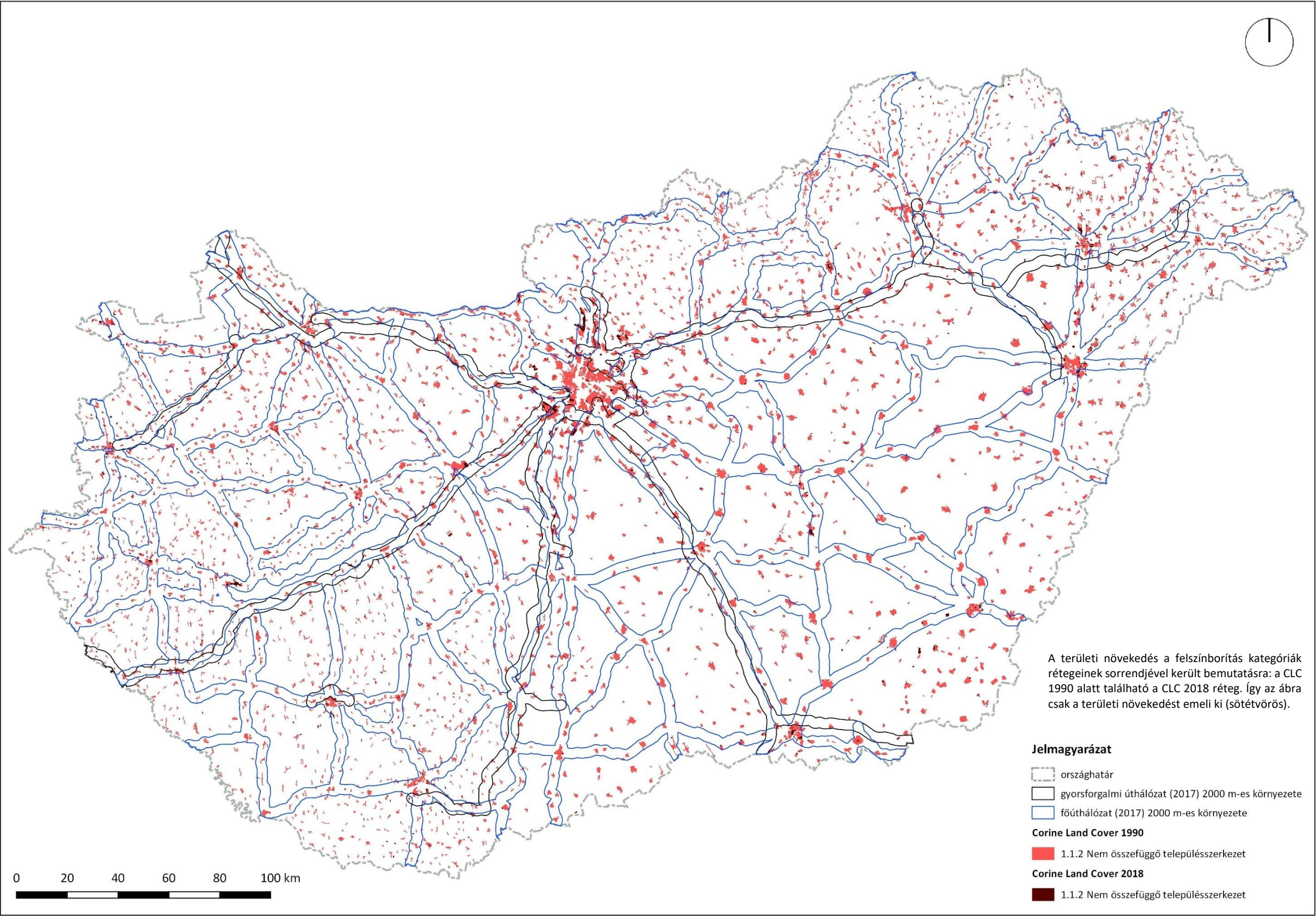
A táblázatban kiemelésre kerültek **félkövér** betűtípussal az 1000 ha közeli, ill. afölötti változások.

7. táblázat: Felszínborítás változások összehasonlítása (1990 és 2018)

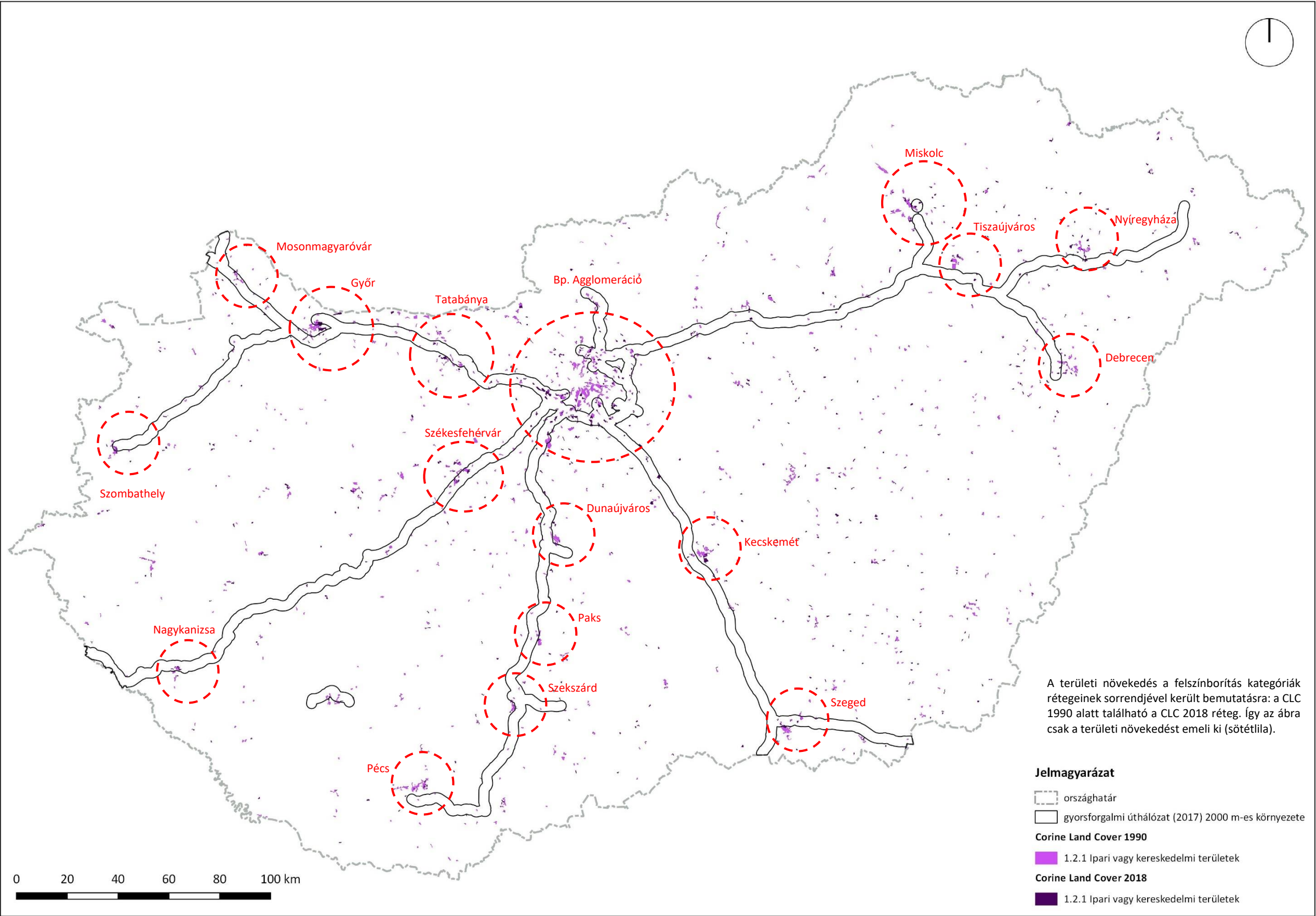
CLC Kategória	Országos változás (1990-2018)		Felszínborítás változása a gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezetében (beleértve a csomópontok környezetét is)		Felszínborítás változása a gyorsforgalmi úthálózat csomópontjaink 2000 m-es környezetében		Felszínborítás változása a gyorsforgalmi úthálózat csomópontjaink 1000 m-es környezetében		Felszínborítás változása a gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezetében (a csomópontok 2000 m-es környezetét kihagyva)		Felszínborítás változása a főúthálózat 2000 m-es környezetében	
	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990- 2018 (%)	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)	Változás 1990-2018 (ha)	Változás 1990-2018 (%)
1.1.1 Összefüggő településszerkezet	-1143,20	-35,97	-10,35	-100,00	-10,36	-100,00	nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		-1227,21	-67,68
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	+37536,47	+9,10	+5113,38	+13,67	+3559,44	+13,79	+1256,98	+21,30	+1553,93	+13,42	+19432,25	+10,09
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	+23861,29	+50,73	+6025,68	+79,11	+5265,60	+82,80	+3134,75	+124,87	+760,07	+60,45	+15386,20	+52,37
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	+7028,62	+203,87	+6623,37	+1113,50	+5389,73	+1102,11	+4342,09	+1612,30	+1233,64	+1166,15	+4471,85	+209,31
1.2.3 Kikötők	-44,14	-11,15	nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		+48,86	új kategória
1.2.4 Repülőterek	+1124,81	+18,74	+185,54	+21,76	+61,77	+7,49	+11,04	+5,66	+123,77	+431,93	+686,20	+33,74
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	+3077,00	+51,55	+441,84	+112,70	+315,07	+122,04	+66,02	+204,23	+126,78	+94,69	+1670,41	+78,62
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	-507,78	-10,01	+5,29	+1,48	-23,49	-10,78	-5,15	-7,14	+28,78	+20,75	-192,20	-7,27
1.3.3 Építési munkahelyek	+2010,71	+234,87	+168,40	+49,21	+101,05	+32,23	+42,15	+22,49	+67,35	+235,21	+1296,17	+371,10
1.4.1 Városi zöldterületek	+11,82	+0,21	-15,36	-3,69	-15,35	-4,26	-45,74	-38,23	-0,01	-0,02	-147,11	-4,17
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőtérterületek	+3990,46	+12,99	+1183,14	+18,92	+863,20	+19,39	+303,78	+19,72	+319,94	+17,76	+1982,58	+9,76
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	-248594,33	-5,02	-23610,32	-6,50	-17164,90	-9,21	-9491,51	-13,41	-6445,42	-3,64	-68706,14	-5,20
2.1.3 Rizsföldek	-6737,34	-45,55	nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		-963,46	-27,87
2.2.1 Szőlők	-50866,09	-33,61	-4458,14	-46,23	-2319,59	-41,99	-913,36	-51,27	-2138,54	-51,93	-20589,65	-34,93
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	+9738,61	+15,28	-719,79	-12,33	-724,66	-22,92	-170,87	-13,60	+4,87	+0,18	+1257,31	+5,99
2.3.1 Rét, legelő	+11484,39	+1,69	+1480,02	+4,24	+1468,46	+9,27	+637,94	+12,45	+11,56	+0,06	+3391,13	+1,92
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	-56482,69	-17,75	-1714,10	-7,04	-134,50	-1,09	+2,38	+0,06	-1579,60	-13,09	-12833,20	-11,43
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	+25660,61	+15,57	+844,88	+8,44	+293,64	+5,31	-53,21	-2,45	+551,24	+12,31	+7235,44	+14,31
3.1.1 Lomblevelű erdők	+68765,70	+4,80	+3480,62	+7,73	+1486,11	+7,03	+161,40	+2,57	+1994,50	+8,34	+17270,84	+6,62
3.1.2 Tülevelű erdők	-12449,73	-12,78	-411,94	-15,29	-286,32	-19,54	-136,45	-29,51	-125,62	-10,22	-1805,66	-9,34
3.1.3 Vegyes erdők	+4397,25	+2,91	+204,44	+5,69	-93,33	-4,37	+14,99	+2,43	+297,77	+20,39	+1333,93	+4,57
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	+4891,33	+2,17	-492,01	-12,56	-421,81	-20,49	-103,91	-28,16	-70,20	-3,78	+1026,26	+2,75
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	+182300,65	+75,19	+5723,06	+45,36	+2265,17	+37,37	+846,27	+39,76	+3457,89	+52,75	+33033,85	+65,71
3.3.1 Homokos tengerpartok, dűnék, homok	-22,56	-100,00	nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás	
3.3.3 Ritkás növényzet	+449,89	+18,74	nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		+91,37	+38,14
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	-12712,45	-14,01	-998,29	-15,16	-612,36	-16,70	-165,73	-17,38	-385,93	-13,23	-4394,16	-18,39
4.1.2 Tőzeglápok	-3483,94	-27,91	+8,80	+41,65	nincs ilyen felszínborítás		nincs ilyen felszínborítás		+8,80	+41,65	-1336,46	-22,19
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	-912,91	-1,94	-50,45	-2,20	-39,84	-2,95	-8,55	-2,53	-10,61	-1,12	-427,42	-2,45
5.1.2 Állóvizek	+7628,62	+6,22	+992,30	+12,49	+777,26	+15,54	+274,69	+34,09	+215,04	+7,30	+3008,06	+7,52
Összesen vizsgált terület nagysága:	9.291.956,51 ha		587.108,66 ha		310.641,79 ha		108.165,95 ha		276.466,87 ha		2.485.517,35 ha	

(Forrás: saját szerkesztés)

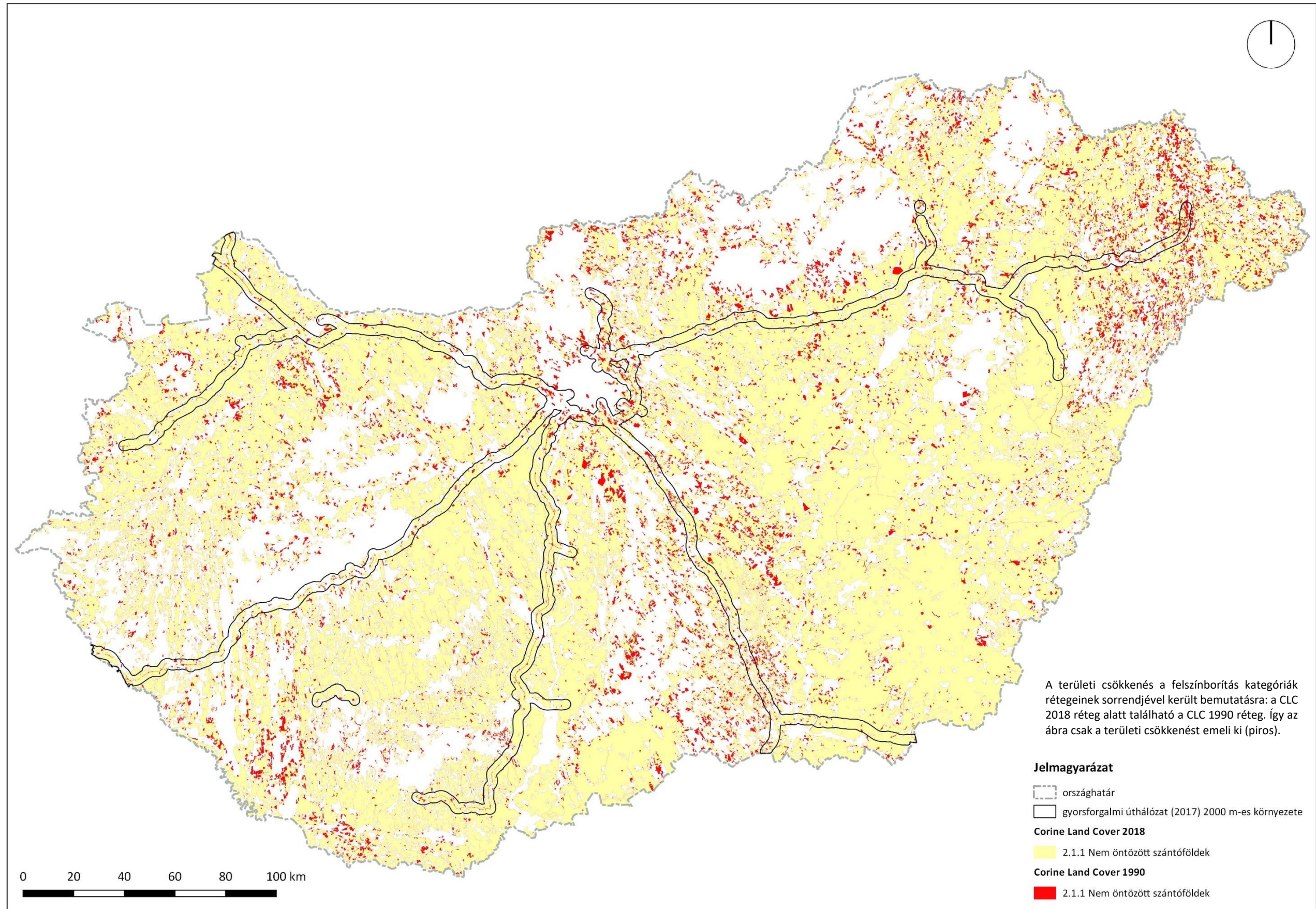
3. ábra: Országos felszínborítás változások: nem összefüggő településszerkezet kiterjedésének növekedése, a gyorsforgalmi és főúthálózat környezetét kiemelve



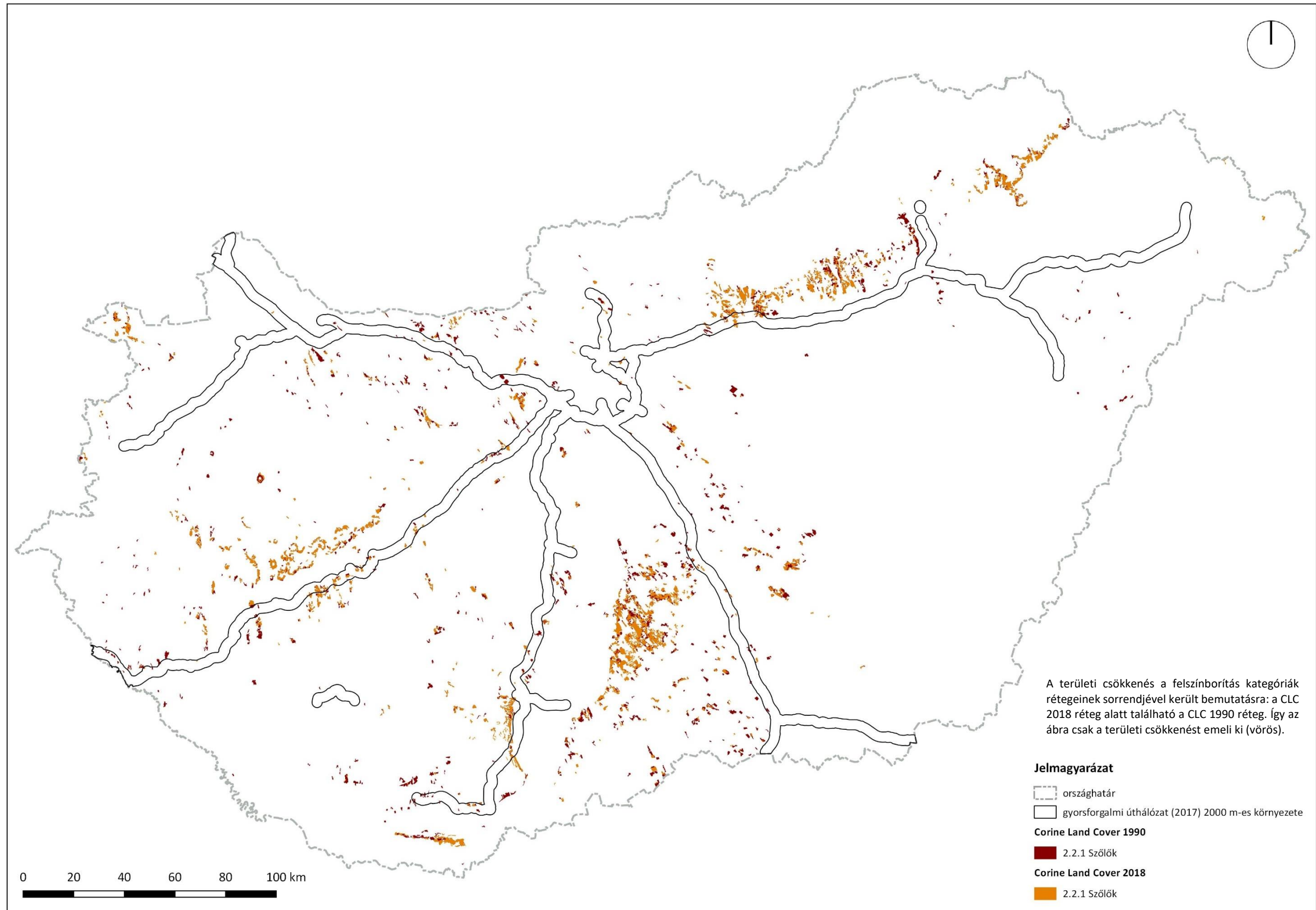
4. ábra: Országos felszínborítás változások: iparterületek kiterjedésének növekedése, a gyorsforgalmi úthálózat környezetét kiemelve



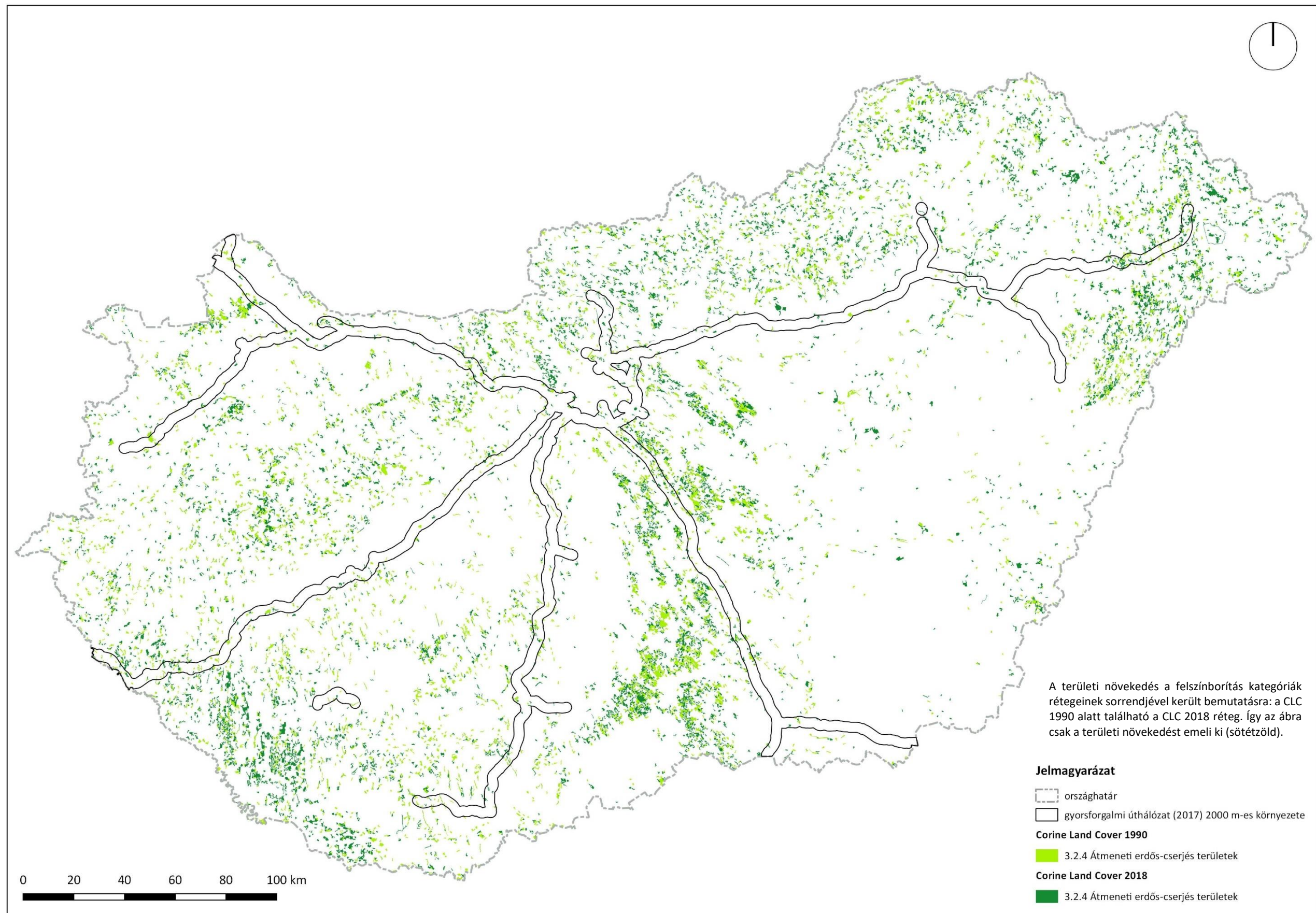
5. ábra: Országos felszínborítás változások: szántóterületek kiterjedésének csökkenése, a gyorsforgalmi úthálózat környezetét kiemelve



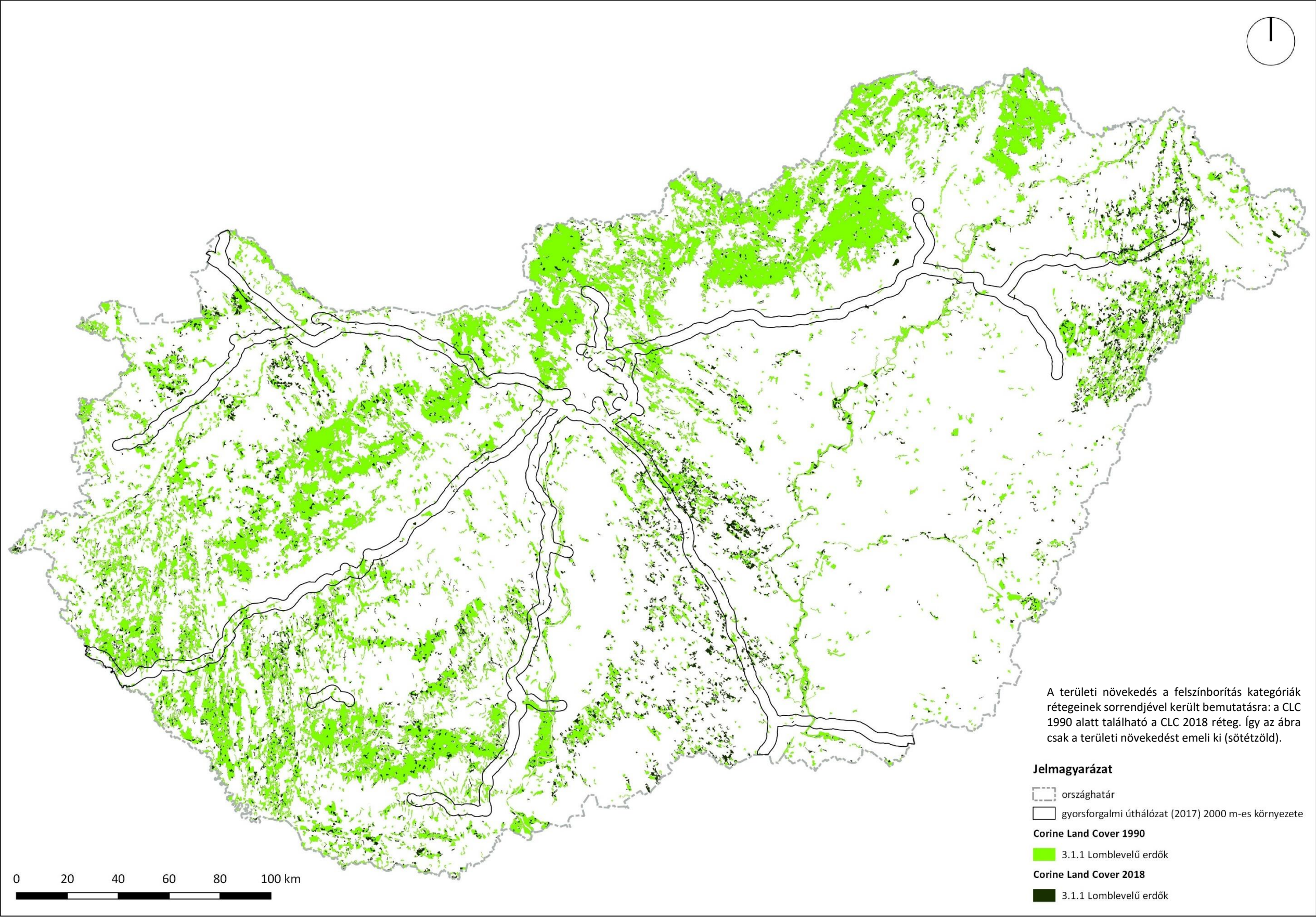
6. ábra: Országos felszínborítás változások: szőlők kiterjedésének csökkenése, a gyorsforgalmi úthálózat környezetét kiemelve



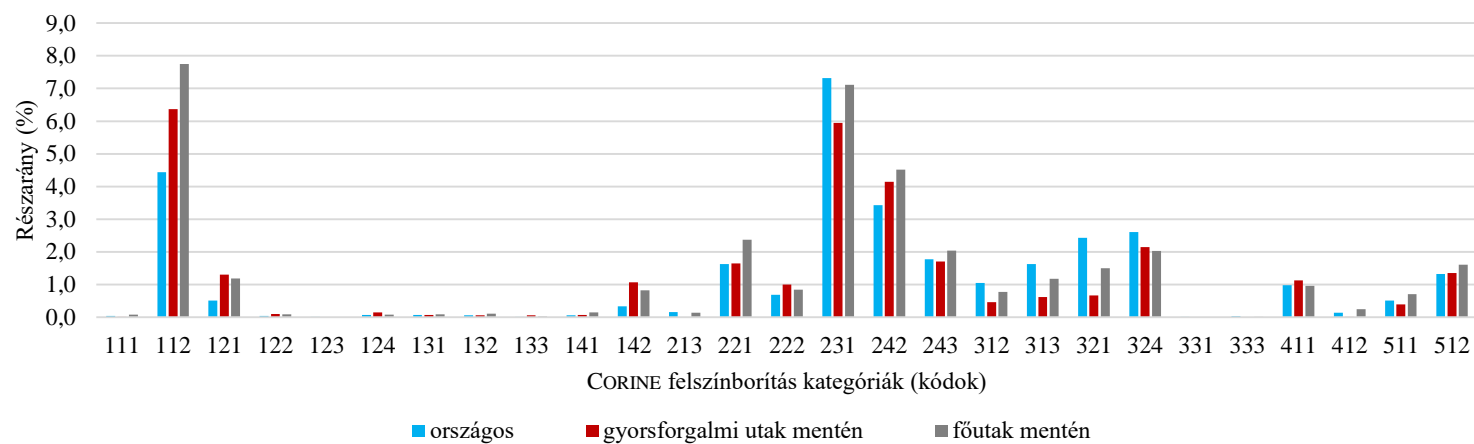
7. ábra: Országos felszínborítás változások: átmeneti erdős-cserjés területek kiterjedésének növekedése, a gyorsforgalmi úthálózat környezetét kiemelve



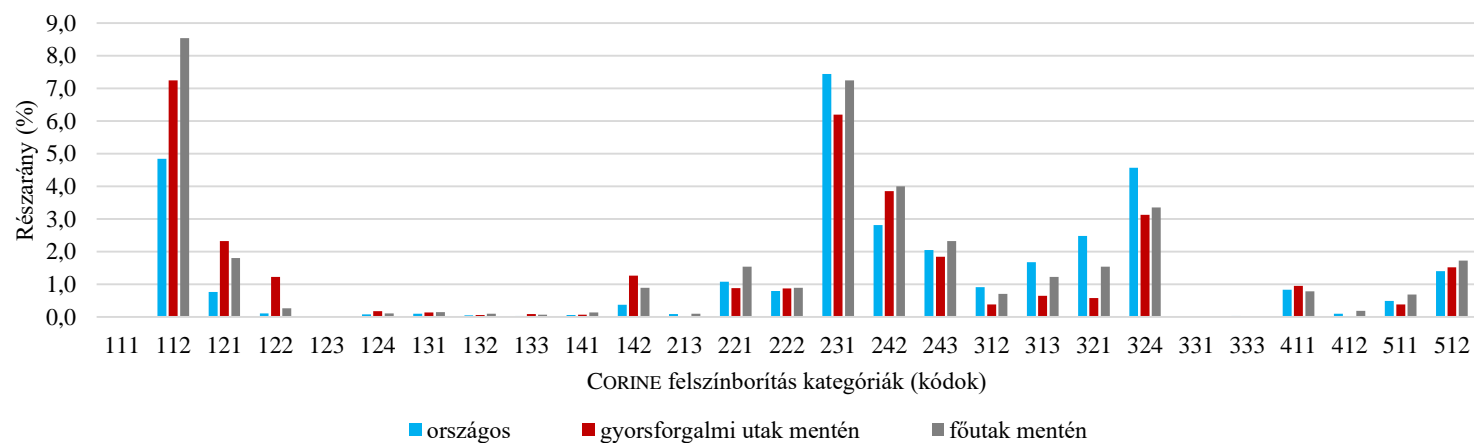
8. ábra: Országos felszínborítás változások: lomblevelű erdők kiterjedésének növekedése, a gyorsforgalmi úthálózat környezetét kiemelve



9. ábra: Felszínborítások aránya 1990-ben országosan és az úthálózat mentén (szántók és lomblevelű erdők nélkül)

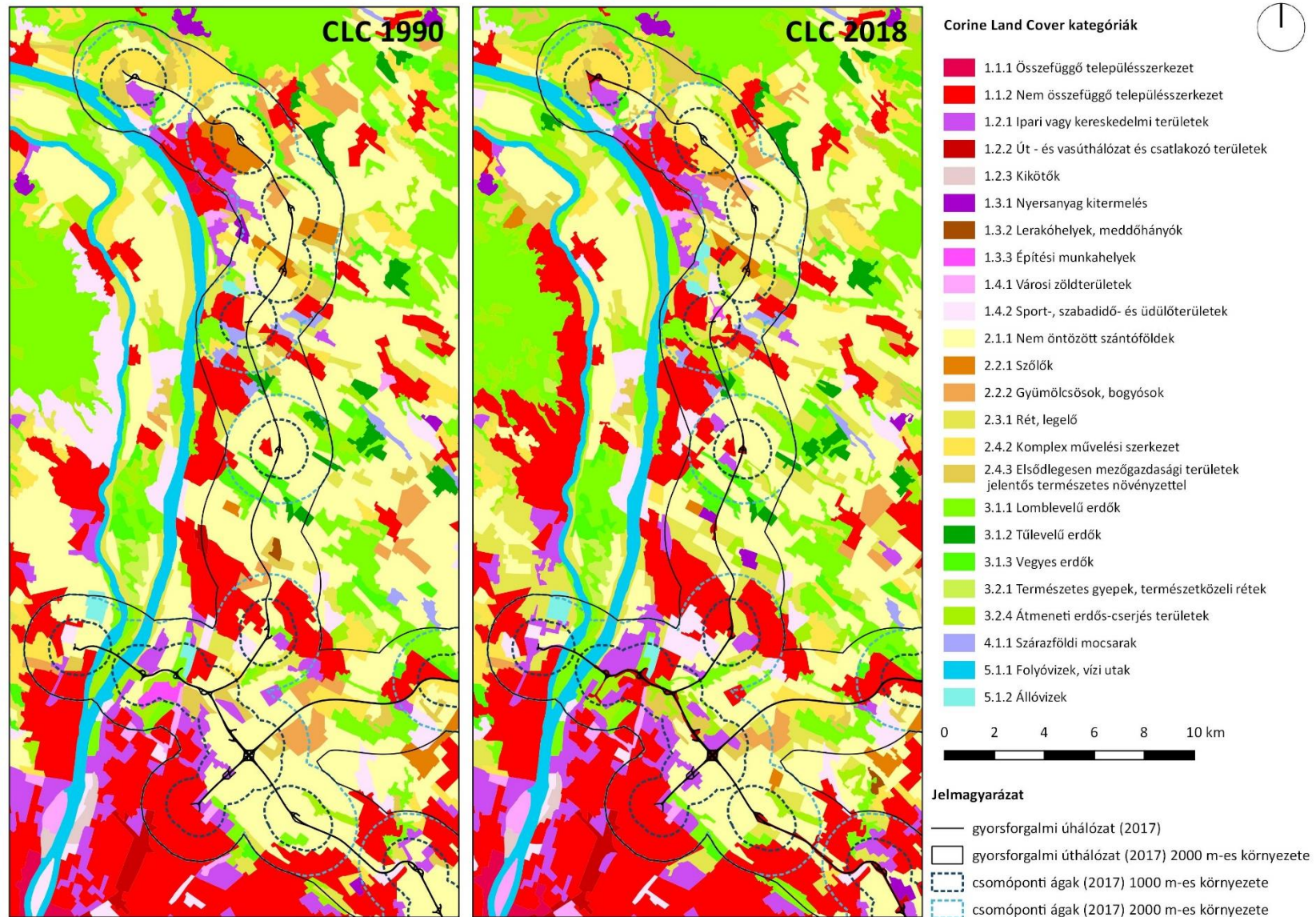


10. ábra: Felszínborítások aránya 2018-ban országosan és az úthálózat mentén (szántók és lomblevelű erdők nélkül)



(Forrás: saját szerkesztés)

11. ábra: Gyorsforgalmi úthálózat menti felszínborítás változása – az M2 autópálya példáján



(Forrás: saját szerkesztés)

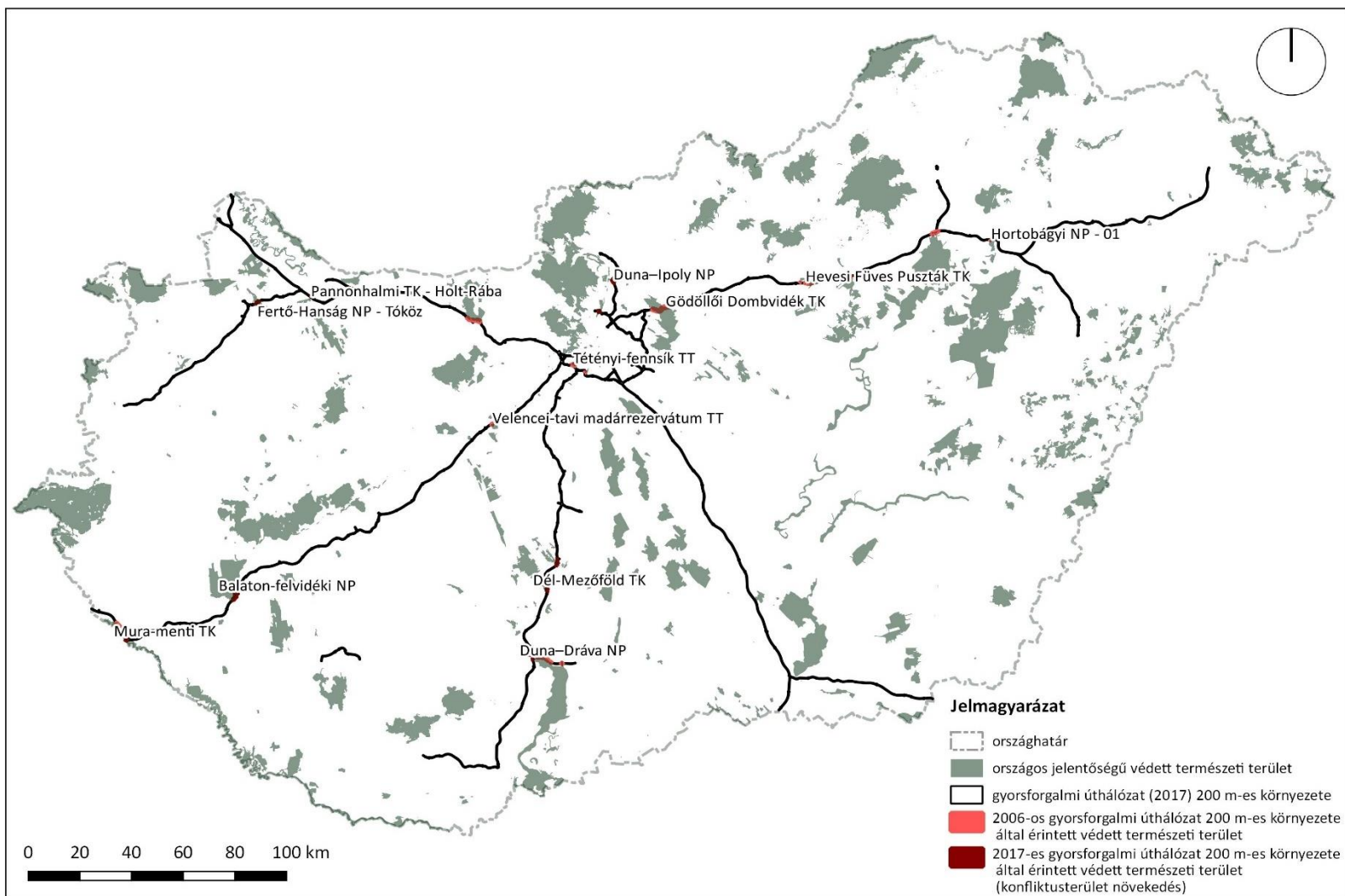
M12 A gyorsforgalmi-és főúthálózat 200 m-es környezetében elhelyezkedő országos jelentőségű védett természeti területek érintettségének változása 2006-2017 között

Az érintettség területi változás kiterjedésének csökkenő sorrendjében (a csökkenés negatív előjellel jelzett). Mindkét táblázatban kiemelésre kerültek az 1 ha-nál nagyobb változások: **pirossal** a növekedés, ill. **zölddel** az érintettség csökkenése, továbbá **félkövér** betűtípussal az új érintettségek.

Gyorsforgalmi utak környezete

Védett természeti terület megnevezése	2006-os úthálózat által érintett területek (ha)	2017-es úthálózat által érintett területek (ha)	Gyorsforgalmi út megnevezése	Érintettség változása		Konfliktus jellege és az érintettség változásának oka
				(ha)	(%)	
Balaton-felvidéki NP	0	141,71	M7	+141,71	-	új érintettség jelentős területi érintettség és szegélykonfliktus is
Duna–Ipoly NP	0	53,91	M0, M2	+53,91	-	új érintettség valós területi érintettség és szegélykonfliktus is
Fertő-Hanság NP - Tóköz	0	38,55	M85	+38,55	-	új érintettség valós területi érintettség és szegélykonfliktus is
Dél-Mezőföld TK	0	23,14	M6	+23,14	-	új érintettség valós területi érintettség és szegélykonfliktus is
Mura-menti TK	83,99	105,57	M70 (2006) M70, M7 (2017)	+21,58	+25,69	jelentős területi érintettség (főleg az M70 esetén) és szegélykonfliktus is, a növekedés oka az M7 autópálya építése
Duna–Dráva NP	56,09	62,20	M9 (2006) M9, M6 (2017)	+6,11	+10,89	valós területi érintettség is (pl. híd), de nagyrészt szegélykonfliktus, a növekedés oka az M6 autópálya megépítése
Tétényi-fennsík TT	11,31	12,94	M0	+1,63	+14,41	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus, a változás oka az M0 szélesítése
Kapszeg-tó TT	0,92	1,14	M9 (2006) M9, M6 (2017)	+0,22	+23,91	M9 esetén valós területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus M6 esetén minimális területi érintettség is van, a növekedés oka az M6 autópálya megépítése
Gerecsei TK	57,76	57,78	M1	+0,02	+0,03	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is, nincs érdemi változás, kerekítésből adódó eltérés
Háros-szigeti Ártéri-erdő TT	0,84	0,85	M0	+0,01	+1,19	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus nincs érdemi változás, kerekítésből adódó eltérés
Pannonhalmi TK - Holt-Rába	0,01	0,01	M1	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Hortobágyi NP - 01	0,58	0,58	M3	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Hevesi Füves Puszták TK	46,79	46,79	M3	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Borsodi-Mezőség TK	41,57	41,57	M3	0	0	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is
Gödöllői Dombvidék TK	217,72	217,72	M3	0	0	jelentős területi érintettség és szegélykonfliktus is
Velencei-tavi madárrezervátum TT	6,15	6,15	M7	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Összesen:	523,73 ha	810,61 ha	M0, M1, M2, M3, M6, M7, M9, M70, M85	+286,9 ha	+55,8%	Új gyorsforgalmi utak / útszakaszok: M0, M2, M6, M7, M85

Gyorsforgalmi úthálózat 200 m-es környezete által érintett országos jelentőségű természeti területek: konfliktusterületek növekedése (2006-2017)



(Forrás: saját szerkesztés)

Főúthálózat környezete

Védett természeti terület megnevezése	2006-os úthálózat által érintett területek (ha)	2017-es úthálózat által érintett területek (ha)	Főút megnevezése	Érintettség változása (ha)	Érintettség változása (%)	Konfliktus jellege és az érintettség változásának oka
Balaton-felvidéki NP	1345,76	1681,43	71. sz., 76. sz., 77. sz., 84. sz.	+335,67	+24,94	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is, a jelentős területi növekedés oka a 71. sz. főút esetén Badacsonytomaj települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban; a 77. sz. főút esetén pedig a korábbi mellékút főúttá történő kinevezése – beavatkozás nélkül – tehát ez nagyrészt egy elméleti növekedés minimális valós területi növekedés a 76. sz. főút szélesítéséből adódik (Keszthely térségében)
Duna–Ipoly NP	861,43	997,73	11., 12. és 2. sz.	+136,3	+15,82	jelentős területi érintettség és szegélykonfliktus is, a növekedés oka a 11. és 12. sz. főutak felújítása, szélesítése (illetve a települési átkelési szakaszok átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban)
Duna–Dráva NP	661,31	749,81	6. sz., 55. sz., 56. sz., 58. sz.	+88,5	+13,38	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka az 56. sz. főút fejlesztése (szélesítése), ill. Dunaszekcső és Bár települési átkelési szakaszok átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban; valamint az 58. sz. főúton határcsatlakozás kiépítése Horvátország felé
Hortobágyi NP - 03	872,95	898,15	4., 33. és 42. sz.	+25,2	+2,89	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka a 42. sz. főút fejlesztése, ill. Püspökladány települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban
Szigetközi TK	110,09	132,65	1. és 150. sz.	+22,56	+20,49	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka az 1. sz. főút mosonmagyaróvári települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban
Sóstó-legelő TT	0	18,11	39. sz.	+18,11	-	új érintettség korábbi mellékutak nyomvonalán épült ki a 39. sz. főút, elsősorban szegélykonfliktus
Bihari-sík TK - 09	113,16	129,83	42. sz. (2006), és 427. sz. (2017)	+16,67	+14,73	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka a 427. sz. főút megépítése (meglévő út szélesítése)
Szatmár-beregi TK - 08	178,88	190,77	41. sz.	+11,89	+6,65	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka a 41. sz. főút fejlesztése (szélesítése), ill. Tákos és Csaroda települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban
Körömdi-kastélypark TT	6,77	17,95	8. sz. (2006), és 86. sz. (2017)	+11,18	+165,14	minimális területi érintettség, de elsősorban szegélykonfliktus, a növekedés oka a 8. sz. főút esetén a körömdi települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban
Aggteleki NP - 01	72,33	80,82	27. sz.	+8,49	+11,74	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is

Védett természeti terület megnevezése	2006-os úthálózat által érintett területek (ha)	2017-es úthálózat által érintett területek (ha)	Főút megnevezése	Érintettség változása (ha)	Érintettség változása (%)	Konfliktus jellege és az érintettség változásának oka
						a növekedés oka Perkupa települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban (tehát ez egy elméleti növekedés)
Bükk NP	53,60	60,56	25. sz.	+6,96	+12,99	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka a Szarvaskő települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban (tehát ez egy elméleti növekedés)
Zirci arborétum TT	0	4,88	82. sz.	+4,88	-	(látszólag) új érintettség területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus az érintettség kimutatásának oka Zirc települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban (tehát ez egy elméleti növekedés)
Mátrai TK	392,24	396,84	24. sz.	+4,6	+1,17	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka a 24. sz. főút fejlesztése (szélesítése)
Szelestei arborétum TT	0,75	4,67	86. sz.	+3,92	+522,67	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a növekedés oka a 86. sz. főút továbbépítése (új nyomvonal)
Long-erdő TT	0	3,65	381. sz.	+3,65	-	új érintettség minimális területi érintettség, de elsősorban szegélykonfliktus, oka a 381. sz. főút fejlesztése korábbi meglévő mellékút nyomvonalakon II. rendű főúttá
Karancs–Medves TK	15,26	18,09	21. sz.	+2,83	+18,55	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a növekedés oka a Somoskőújfalu és Salgótarján települési átkelési szakaszok átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban (tehát ez egy elméleti növekedés)
Bihari-sík TK - 08	38,56	41,06	47. sz.	+2,5	+6,48	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka a nyomvonal kismértékű változása (szélesítés nem történt)
Debreceni Nagyerdő TT	45,13	47,45	nagyrészt a 4. sz. érinti továbbá: 35 és 354. sz.	+2,32	+5,14	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a növekedés oka a 354. sz. főút megépítése (új nyomvonal)
Boronka-melléki TK	91,85	94,02	61. sz.	+2,17	+2,36	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka a nyomvonal kismértékű változása (szélesítés nem történt)
Siroki Nyírjes-tó TT	0	2,04	24. sz.	+2,04	-	(látszólag) új érintettség területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus az érintettség kimutatásának oka Sirok települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban (tehát ez egy elméleti növekedés)
Császártöltési Vörös-mocsár TT	10,87	12,66	54. sz.	+1,79	+16,47	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a növekedés oka Császártöltés települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban (tehát ez egy elméleti növekedés)

Védett természeti terület megnevezése	2006-os úthálózat által érintett területek (ha)	2017-es úthálózat által érintett területek (ha)	Főút megnevezése	Érintettség változása (ha)	Érintettség változása (%)	Konfliktus jellege és az érintettség változásának oka
Bihari-sík TK - 05	54,73	56,22	42. sz.	+1,49	+2,72	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka a 42. sz. főút fejlesztése (Földes területén útszélesítés)
Hevesi Füves Puszták TK	147,82	148,96	33. sz., 31. sz.	+1,14	+0,77	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a növekedés oka a 31. sz. és 33. sz. főutak szélesítése
Nagycenki-hársfásor TT	0	0,82	85. sz.	+0,82	-	(látszólag) új érintettség területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus az érintettség kimutatásának oka Nagycenk települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban (tehát ez egy elméleti növekedés)
Bécsi-domb TT	7,27	7,88	84. sz.	+0,61	+8,39	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a növekedés oka Sopron települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban (tehát ez egy elméleti növekedés)
Kerecsendi-erdő TT	14,62	15,20	3. sz.	+0,58	+3,97	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a minimális növekedés oka a 3. sz. főút fejlesztése (és minimális nyomvonal-korrektciója)
Szentendrei rózsza termőhelye TT	0	0,39	11. sz.	+0,39	-	(látszólag) új érintettség területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus az érintettség kimutatásának oka Szentendre települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban (tehát ez egy elméleti növekedés)
Ócsai TK	55,62	56,00	5. sz.	+0,38	+0,68	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a növekedés oka az 55. sz. főút fejlesztése (ezen a szakaszon szűkítése) és minimális nyomvonal-korrektciója Ócsa-Dabas térségében
Nyugat-Mecsek TK	115,63	115,89	6. és 66. sz.	+0,26	+0,22	területi érintettség volt korábban, ma már elsősorban szegélykonfliktus a minimális növekedés oka a 66. sz. főút fejlesztése (szélesítés és nyomvonal-korrektció)
Pusztaszeri TK	101,61	101,86	5. sz.	+0,25	+0,25	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a növekedés oka az 55. sz. főút fejlesztése (szélesítése) Szeged-Szatmár térségében
Közép-tiszai TK	78,65	78,86	44. és 442. sz.	+0,21	+0,27	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a kismértékű növekedés oka a 442. sz. főút szélesítése Martfűnél
Székesfehérvári homokbánya TT	5,23	5,43	8. sz.	+0,2	+3,82	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a minimális változás oka a 8. sz. főút átépítése és nyomvonal-korrektciója
Tállyai Patócs-hegy TT	0	0,18	39. sz.	+0,18	-	új érintettség korábbi mellékutak nyomvonalán épült ki a 39. sz. főút, területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Kölyuktető TT	16,66	16,81	25. sz.	+0,15	+0,90	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a kismértékű növekedés oka a 25. sz. főút felújítása és minimális nyomvonal korrekciója

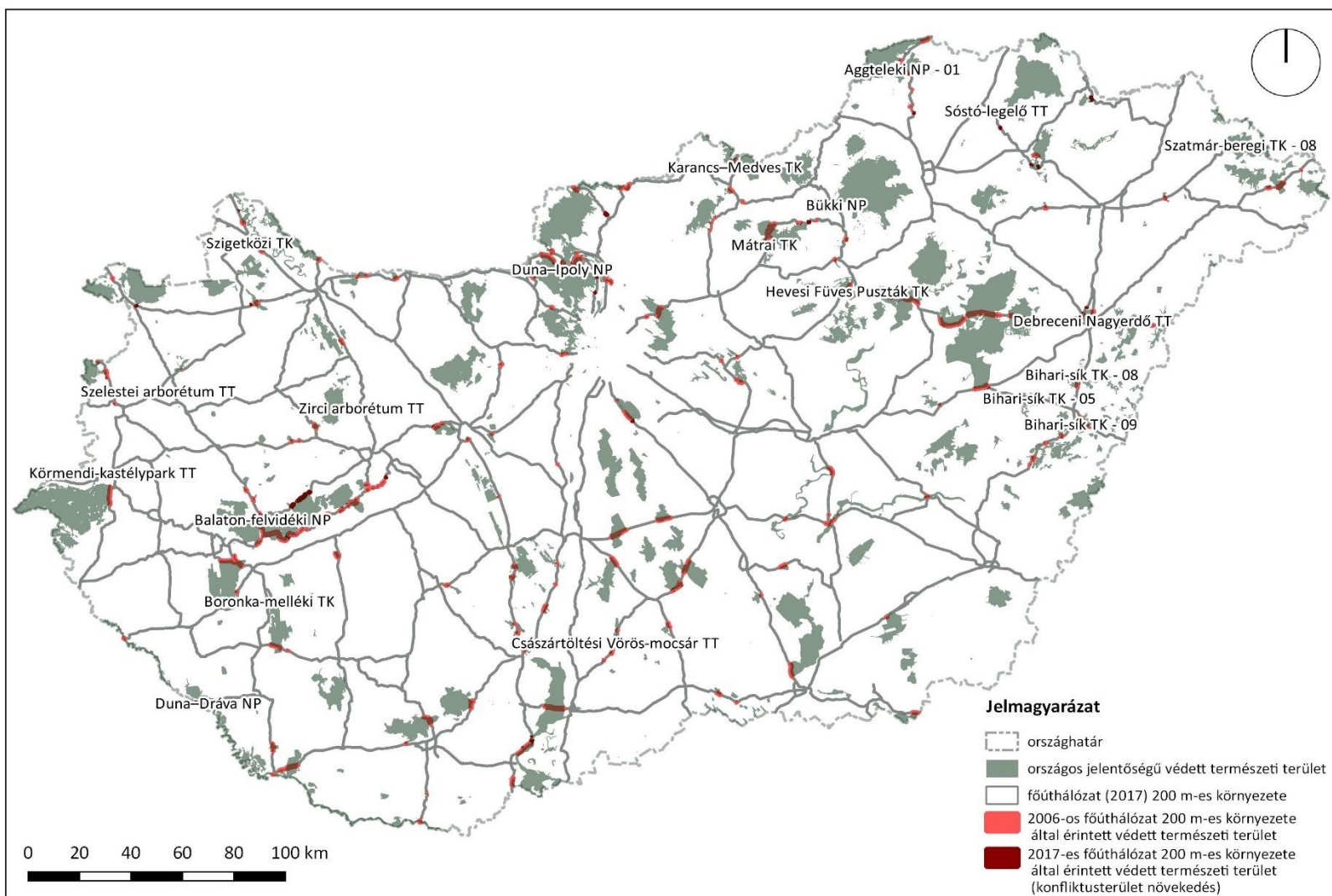
Védett természeti terület megnevezése	2006-os úthálózat által érintett területek (ha)	2017-es úthálózat által érintett területek (ha)	Főút megnevezése	Érintettség változása (ha)	Érintettség változása (%)	Konfliktus jellege és az érintettség változásának oka
Kiskunsági NP - Fülöpházi-buckavidék	157,59	157,72	52. sz.	+0,13	+0,08	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a minimális változás oka az 52. sz. főút fejlesztése (szélesítése)
Gödöllői Dombvidék TK	117,58	117,68	3. sz.	+0,1	+0,09	jelentős területi érintettség (korábban kialakult állapot), nincs érdemi változás, kerekítésből adódó eltérés
Kecseri-pusztá TT	0,82	0,91	4. sz.	+0,09	+10,98	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a minimális változás oka a 4. sz. főút fejlesztése (szélesítése) Karcag térségében
Edelényi Templom-domb földtani alapszelvény TE	0	0,09	27. sz.	+0,09	-	(látszólag) új érintettség, de területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus Edelény települési átkelési szakasz átkerülése a Magyar Közút kezelésébe, így megjelenik a 2017-es nyilvántartásban (tehát ez egy elméleti növekedés)
Körös-Maros NP - Körös-ártér	83,67	83,72	44. sz.	+0,05	+0,06	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a kismértékű növekedés oka a 44. sz. főt felújítása, így a tengely kismértékben változott (szélesítés vagy nyomvonal módosítás nem történt)
Fertő-Hanság NP - Tóköz	44,95	44,98	85. sz.	+0,03	+0,07	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a kismértékű növekedés a 85. sz. főút szélesítéséből adódik
Kőszegi TK	29,31	29,34	87. sz.	+0,03	+0,10	elsősorban szegélykonfliktus, a kismértékű növekedés oka a 87. sz. főút szélesítése
Pannonhalmi TK - Erebe-szigetek	11,52	11,55	1. sz.	+0,03	+0,26	minimális területi érintettség (Cuhai Bakony-ér miatt), de nagyrészt szegélykonfliktus nincs érdemi változás, kerekítésből adódó eltérés
Kiskunsági NP - Felső-Kiskunsági-tavak	228,42	228,45	52. sz.	+0,03	+0,01	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a minimális változás oka az 52. sz. főút fejlesztése (szélesítése)
Hortobágyi NP - Tiszató	198,38	198,40	33. sz.	+0,02	+0,01	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a kismértékű növekedés oka a 33. sz. főút felújítása (ezen a szakaszon szűkítés és nyomvonal-korrekciónak, legalábbis a nyilvántartás szerint)
Szatmár-beregi TK - 01	25,82	25,84	491. sz.	+0,02	+0,08	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus nincs érdemi változás, kerekítésből adódó eltérés
Dunaszekcsői Löszfal TT	0	0,01	56. sz.	+0,01	-	új érintettség (nem jelentős), területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Tápió-Hajta Vidéke TK	35,97	35,98	31. és 311. sz.	+0,01	+0,03	minimális valós területi érintettség, nagyrészt szegélykonfliktus a minimális növekedés oka a 31. sz. főút fejlesztése (11,5 t burkolat-megerősítés)
Bihari-sík TK - 10	38,06	38,06	47. sz.	0	0	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is
Kelet-Mecsek TK	79,41	79,41	6. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Bakonygyepesi zergebogláros TT	9,69	9,69	8. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Bihari-sík TK - 07	23,80	23,80	47. sz.	0	0	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is

Védett természeti terület megnevezése	2006-os úthálózat által érintett területek (ha)	2017-es úthálózat által érintett területek (ha)	Főút megnevezése	Érintettség változása (ha)	Érintettség változása (%)	Konfliktus jellege és az érintettség változásának oka
Bihari-sík TK - 04	0,94	0,94	42. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Bihari-legelő TT	3,44	3,44	42. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Hortobágyi NP - 06	263,50	263,50	33. sz.	0	0	valós területi érintettség is, de nagyrészt szegélykonfliktus
Fertő-Hanság NP - Répce-mente	0,01	0,01	86. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Edelényi magyar nőszirmos TT	3,12	3,12	27. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Márkházapusztai fás legelő TT	7,22	7,22	21. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Dunaszentgyörgyi-láperdő TT	28,83	28,83	6. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Kámoni arborétum TT	0,49	0,49	87. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Alcsúti arborétum TT	16,15	16,15	811. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Adonyi TT	0,97	0,97	6. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Hajdúsági TK	43,68	43,68	48. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Körös-Maros NP - Maros-ártér 3	32,97	32,97	43. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Péteri-tavi madárrezervátum TT	3,16	3,16	5. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Devecseri Széki-erdő TT	14,45	14,45	8. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Csokonyavisontai fás legelő TT	100,54	100,54	68. sz.	0	0	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is
Pacsmagi-tavak TT	14,34	14,34	61. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Kiskunsági NP - Miklapusztá	78,28	78,28	53. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Érsekalmi Hét-völgy TT	5,88	5,88	54. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Farkasgyepői kísérleti erdő TT	65,90	65,90	83. sz.	0	0	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is
Balatonfüredi-erdő TT	16,01	16,01	73. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Uzsai csarabos erdő TT	8,55	8,55	84. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Sümei Mogyorós-domb TT	19,72	19,72	84. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Szatmár-beregi TK - 07	140,95	140,95	491. sz.	0	0	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is
Szatmár-beregi TK - 06	2,61	2,61	491. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Baktalórántházai-erdő TT	22,89	22,89	41. sz.	0	0	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is
Siroki Rozsnak-völgy kaptárkövei TE	0,45	0,45	24. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Szendrőládi-rétek TT	0,13	0,13	27. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Tiszavasvári Fehér-szik TT - 01	24,09	24,09	36. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus

Védett természeti terület megnevezése	2006-os úthálózat által érintett területek (ha)	2017-es úthálózat által érintett területek (ha)	Főút megnevezése	Érintettség változása (ha)	Érintettség változása (%)	Konfliktus jellege és az érintettség változásának oka
Körös-Maros NP - Kardoskúti Fehértó	4,79	4,79	47. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Maconkai-rét TT	5,09	5,09	23. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Szendrőlői palabánya földtani képződmény TE	0,18	0,18	27. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Dinnyési-fertő TT	0,25	0,25	7. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Sárvíz-völgye TK - Sárszentágota Sóstó, Sárkeresztúri Fehér-tó	0,37	0,37	63. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Paksi löszfal földtani alapszelvény TE	1,82	1,82	6. sz.	0	0	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus
Kelet-cserhádi TK	1,19	1,18	21. sz.	-0,01	-0,84	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus nincs érdemi változás, kerekítésből adódó eltérés
Pannonhalmi TK - Pannonhalmi-dombság	16,43	16,42	82. sz.	-0,01	-0,06	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus nincs érdemi változás, kerekítésből adódó eltérés
Csongrádi Kónyaszék TT	52,22	52,21	451. sz.	-0,01	-0,02	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a minimális változás oka a 451. sz. főút fejlesztése miatti nyomvonal-korrekciónak
Dél-Mezőföld TK	103,30	103,27	63. sz.	-0,03	-0,03	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is nincs érdemi változás, kerekítésből adódó eltérés
Gödöllői Királyi Kastélypark TT	11,95	11,92	3. sz.	-0,03	-0,25	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a minimális változás oka nyomvonal módosulás a nyilvántartás szerint
Körös-éri TK - XII. Öttömösi baromjárás	35,67	35,59	55. sz.	-0,08	-0,22	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus nincs érdemi változás, kerekítésből adódó eltérés
Körös-éri TK - VIII. Emlékerdő	6,57	6,49	55. sz.	-0,08	-1,22	minimális területi érintettség, de elsősorban szegélykonfliktus a csökkenés oka az 55. sz. főút fejlesztése (ezen a szakaszon nyomvonal-korrekciónak)
Mura-menti TK	8,64	8,54	7. sz.	-0,1	-1,16	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is nincs érdemi változás, kerekítésből adódó eltérés
Kapszeg-tó TT	10,87	10,77	6. sz.	-0,1	-0,92	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a minimális változás oka a 6. sz. főút fejlesztése (szélesítése) miatti nyomvonal-korrekciónak
Kiskunsági NP - Szikra és az Alpári-rét	6,28	6,18	44. sz.	-0,1	-1,59	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a minimális változás oka a 44. sz. főút fejlesztése miatti nyomvonal-korrekciónak
Aggteleki NP - 02	61,04	60,93	27. sz.	-0,11	-0,18	minimális valós területi érintettség, nagyrészt szegélykonfliktus a minimális változás oka nyomvonal módosulás (a nyilvántartás szerint)
Pannonhalmi TK - Kisalföldi meszes homokpuszta	26,27	26,08	1. sz.	-0,19	-0,72	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a minimális csökkenés oka az 1. sz. főút átépítése (ezen a szakaszon szűkítés)
Kiskunsági NP - Bócsa-Bugac	262,12	261,91	54. sz.	-0,21	-0,08	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is

Védett természeti terület megnevezése	2006-os úthálózat által érintett területek (ha)	2017-es úthálózat által érintett területek (ha)	Főút megnevezése	Érintettség változása (ha)	Érintettség változása (%)	Konfliktus jellege és az érintettség változásának oka
						a minimális csökkenés oka az, hogy kikerült a nyilvántartásból Bócsa átkelési szakasza (véltetően kikerült a Magyar Közút kezeléséből)
Budai TK	26,69	26,47	1. és 10. sz.	-0,22	-0,82	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a minimális változás oka az 1. sz. főút szélesítése és nyomvonal-korrekciója, valamint a 10. sz. főút nyomvonal módosulása a nyilvántartás szerint
Hajósi-kaszáló és löszpartok TT	10,28	9,77	54. sz.	-0,51	-4,96	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a csökkenés oka minimális nyomvonal-korrekció (legalábbis a nyilvántartás szerint)
Pirtói-homokbuckás TT	23,58	22,91	53. sz.	-0,67	-2,84	területi érintettség nincs, csak szegélykonfliktus a csökkenés oka az 53. sz. főút fejlesztése (szélesítése és nyomvonal-korrekciója)
Őrségi NP - Őrség	127,47	118,30	86. sz.	-9,17	-7,19	minimális területi érintettség, de elsősorban szegélykonfliktus, a csökkenés oka a 86. sz. főút továbbvezetése a NP-tól távolodó nyomvonalon (korábbi főútszakasz Nádasd térségében már nem főútszakasz a 86. sz. szélesítése után)
Sárréti TK	70,88	51,85	8. sz.	-19,03	-26,85	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a csökkenés oka a 8. sz. főút átépítése és nyomvonal-korrekciója (Csór térségében távolabb a TK területétől)
Tokaj–Bodrozug TK	33,67	8,92	38. sz.	-24,75	-73,51	valós területi érintettség és szegélykonfliktus is a csökkenés oka területi áthelyeződés – a 38. sz. főút kiépülése a Tokaji Kopasz-hegy déli, délnyugati szegélyén (a korábbi főút a Tokaji Kopasz-hegy északi, Bodrozug délnyugati részén haladt)
Látrányi Puszta TT	50,48	12,18	67. sz.	-38,3	-75,87	területi érintettség csak a régi főútszakasz esetén lehetett, az új elkerülőnél csak szegélykonfliktus van a csökkenés oka, hogy megépítették a 67. sz. főút Látrányt elkerülő szakaszát, így a TT is kevésbé érintett
Összesen:	8431,14 ha	9057,01 ha	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 10, 11, 21, 23, 24, 25, 27, 31, 33, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 52, 53, 54, 55, 56, 61, 63, 66, 67, 68, 71, 73, 76, 77, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 150, 311, 354, 381, 427, 442, 451, 491, 811 sz. főutak	+625,9 ha	+7,4%	Új nyomvonalon kialakított főutak / útszakaszok, melyek miatt az érintettség nőtt: 58 (határátkelés), 86, 354, Meglévő nyomvonalakon (pl. mellékutak hálózata) kiépült vagy kijelölt új főút: 77, 39, 381, 427 Főutak fejlesztéséből (pl. szélesítés, nyomvonal-korrekció) adódó érintettség növekedés: 3, 4, 8, 11, 12, 24, 25, 31, 33, 41, 42, 44, 47, 52, 55, 56, 61, 66, 76, 85, 87, 442 Új nyomvonalon kialakított főutak / útszakaszok, melyek miatt az érintettség csökkent: 38, 67, 86 Főutak fejlesztéséből (pl. szűkítés, nyomvonal-korrekció) adódó érintettség növekedés: 1, 6, 8, 10, 44, 53, 54, 55, 451

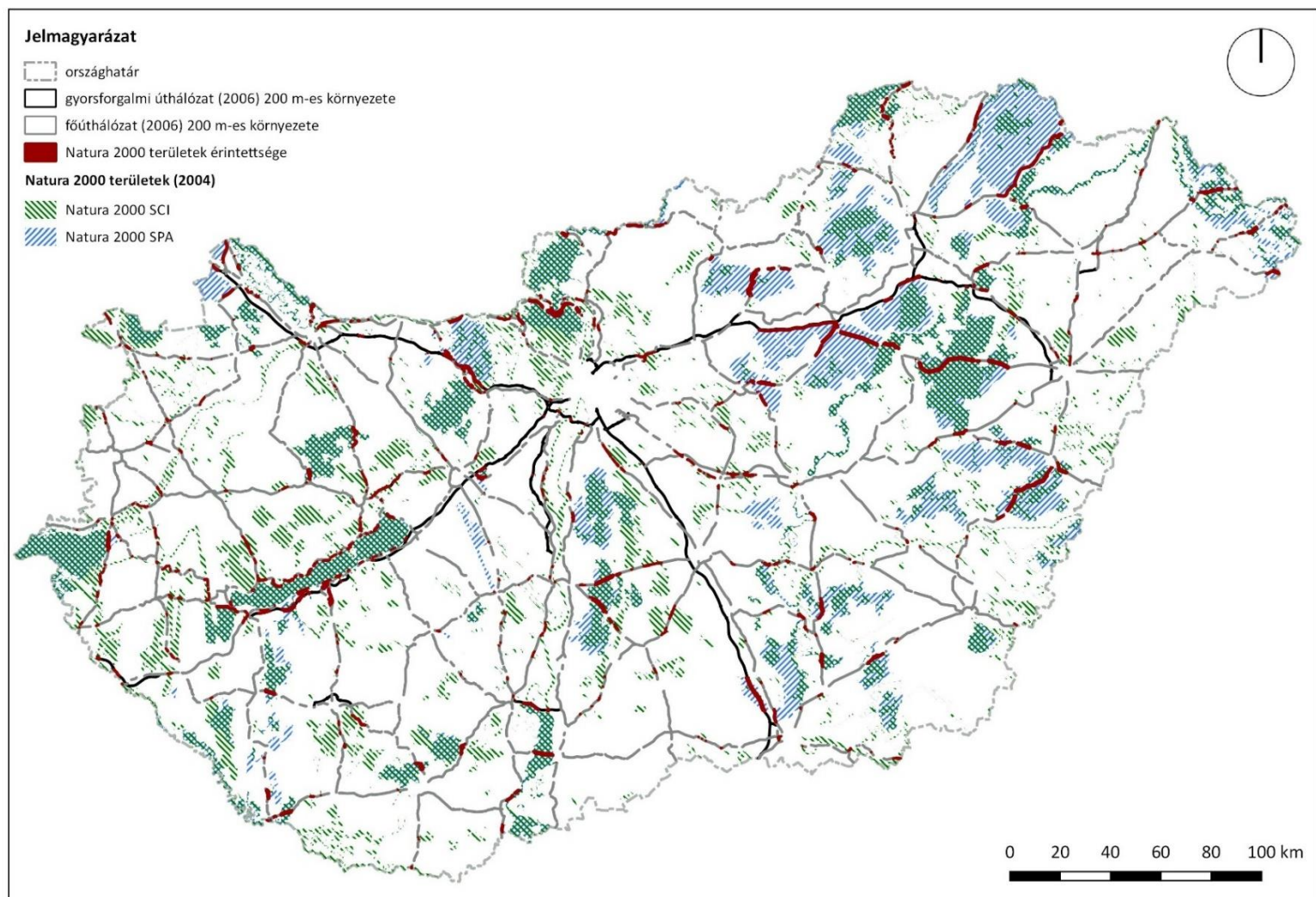
Főúthálózat 200 m-es környezete által érintett országos jelentőségű természeti területek: konfliktusterületek növekedése (2006-2017)



(Forrás: saját szerkesztés)

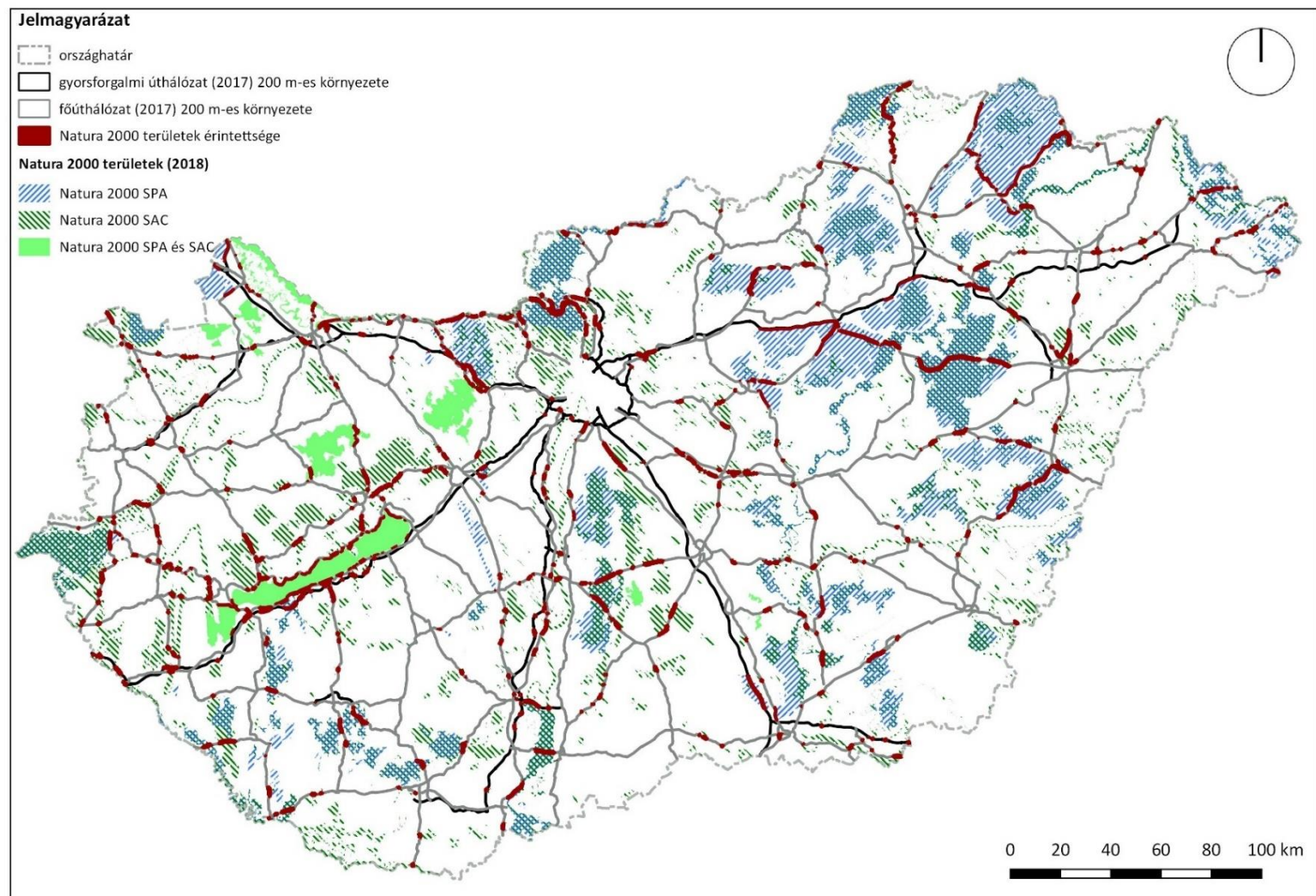
M13 Gyorsforgalmi és főúthálózat környezete által érintett Natura 2000 területek és Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei (2006, 2017)

1. ábra: Gyorsforgalmi és főúthálózat környezete által érintett Natura 2000 területek (2006)



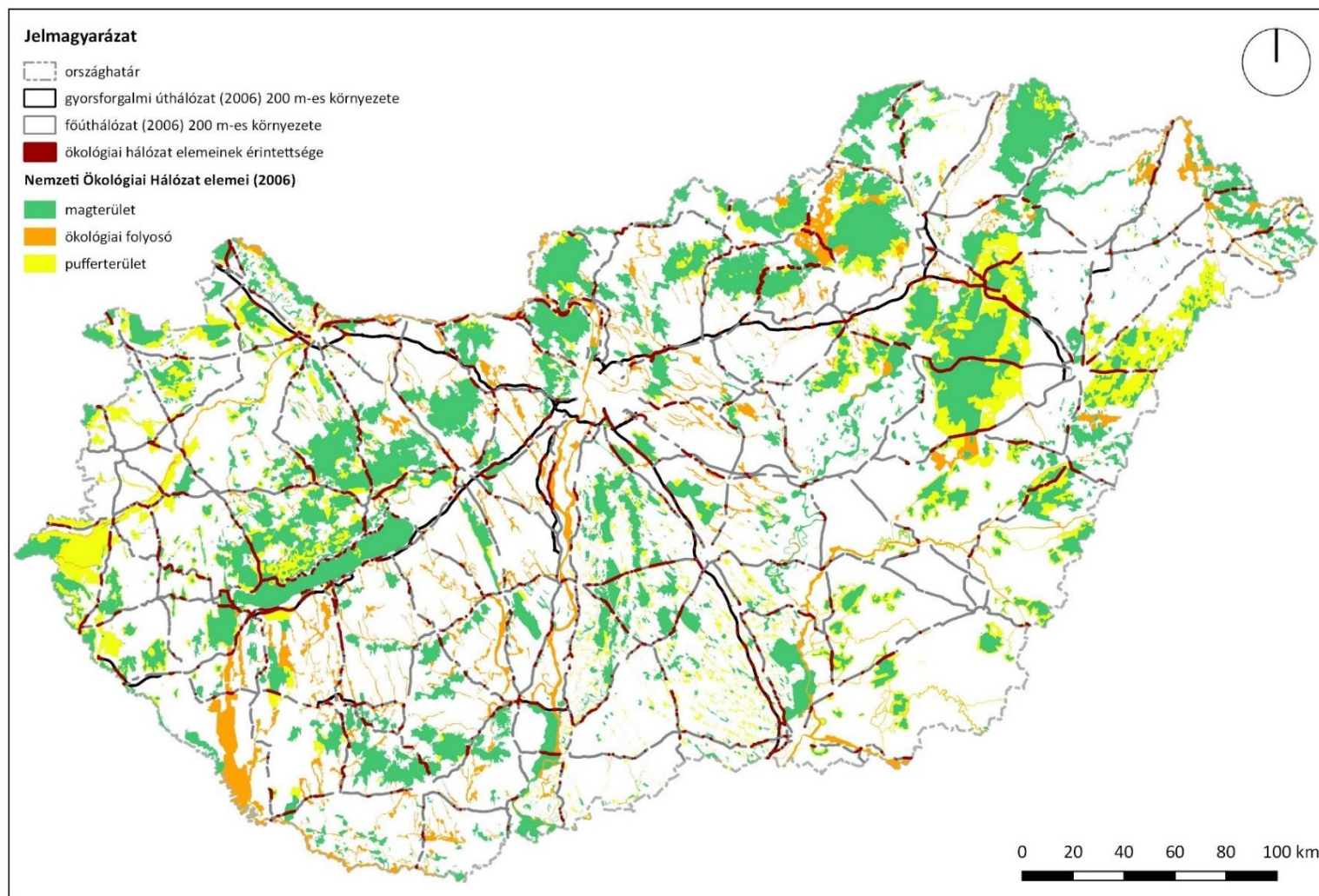
(Forrás: saját szerkesztés)

2. ábra: Gyorsforgalmi és főúthálózat környezete által érintett Natura 2000 területek (2017)



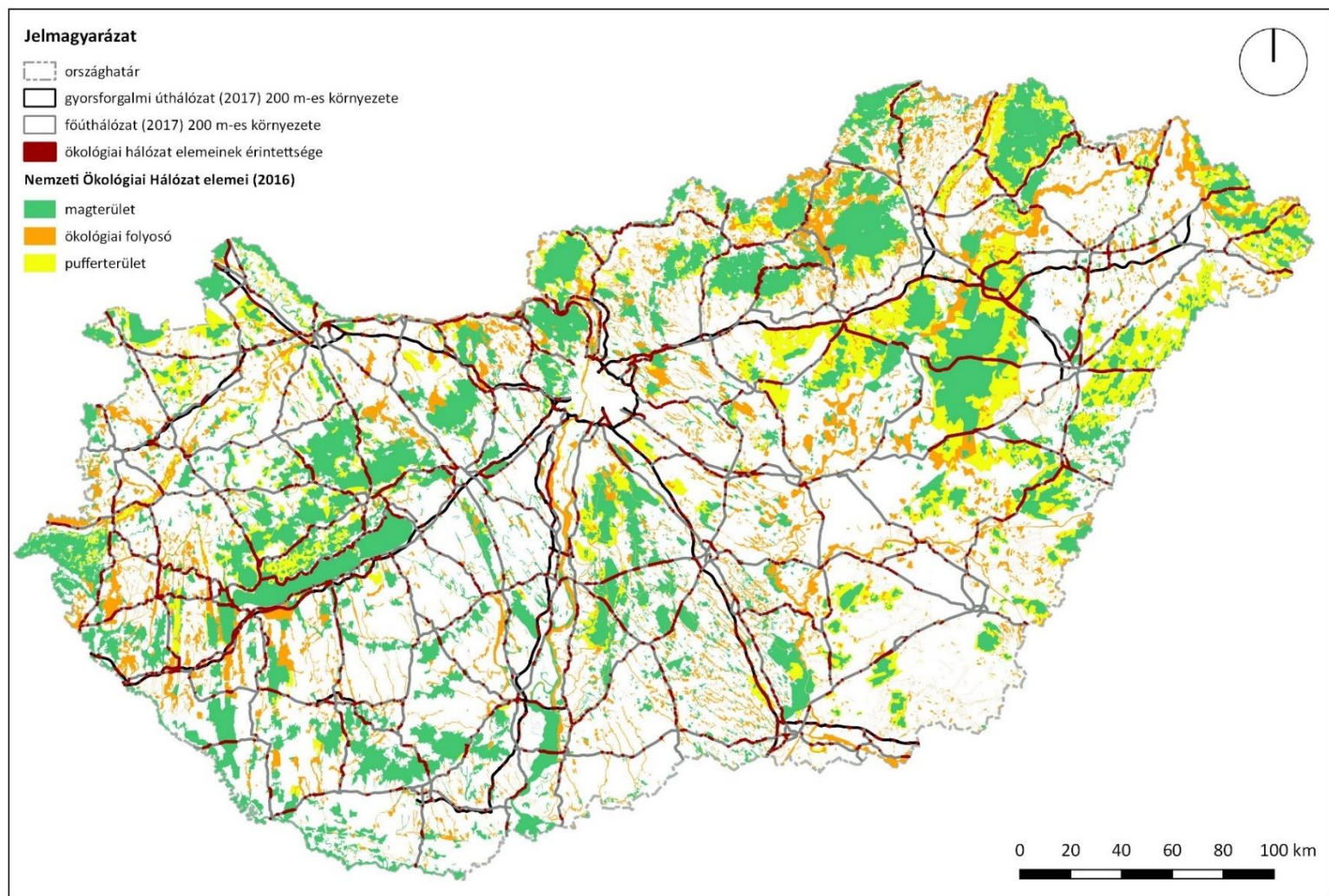
(Forrás: saját szerkesztés)

3. ábra: Gyorsforgalmi és főúthálózat környezete által érintett Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei (2006)



(Forrás: saját szerkesztés)

4. ábra: Gyorsforgalmi és főúthálózat környezete által érintett Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei (2017)



(Forrás: saját szerkesztés)

M14 Üzemtervezett erdőrészek változásai a gyorsforgalmi úthálózat mentén

Üzemtervezett erdőrészek változása az úthálózat környezetében (2006-2017)

Elsődleges rendeltetés szerinti csoportosítás	Gyorsforgalmi úthálózat 200 m-es környezete által érintett erdőterületek			
	Erdőrészek 2006 (ha)	Erdőrészek 2017 (ha)	Változások (ha)	Változások (%)
Faültetvény (FAÜ)	11,98	6,19	-5,79	-48,33
Faanyagtermelő erdő (FT)	3507,08	3418,19	-88,89	-2,53
Fokozottan védett természeti ter. (FTV)	5,56	0	-5,56	-100
Part- vagy töltésvédelmi (GAT)	48,58	57,03	+8,45	+17,39
Honvédelmi (HON)	53,39	34,32	-19,07	-35,72
Kísérleti (KÍ)	6,26	5,42	-0,84	-13,42
Műtárgyvédelmi (MÚV)	183,79	285,06	+101,27	+55,10
Mezővédő (MVE)	200,23	115,49	-84,74	-42,32
Natura 2000 (NAT)	0	55,77	+55,77	új kategória
Örökségvédelmi (ÖRV)	0,27	0	-0,27	-100,00
Parkerdő (PA)	191,7	102,89	-88,81	-46,33
Szaporítóanyag-termelő (SZA)	11,54	14,88	+3,34	+28,94
Tájképvédelmi (TAJ)	8,14	0,42	-7,72	-94,84
Tanerdő (TAN)	0	2,22	+2,22	új kategória
Talajvédelmi (TAV)	458,38	603,92	+145,54	+31,75
Településvédelmi (TLV)	65,42	61,83	-3,59	-5,49
Védett természeti terület (VTV - 2006) / Természetvédelmi (TV - 2017)	351,49	441,82	+90,33	+25,70
Vízvédelmi (VÍZ)	4,96	3,41	-1,55	-31,25
Vadaskert (VK)	3,1	18,67	+15,57	+502,26
Vadvédelmi (VV)	13,21	0	-13,21	-100,00
Erdőrészek összesen:	5125,08 ha (3121 db >> 1,64 ha az átlag) 4,29 ha/km átlagosan	5227,53 ha (3470 db >> 1,51 ha az átlag) 2,69 ha/km átlagosan	+102,45 ha -1,6 ha/km átlagosan	+2,00%
Egyéb részek ¹	507,97 ha	381,67 ha	-126,3 ha	-24,86%
Egyéb részekkel együtt összesen:	5633,05 ha	5609,20 ha	-23,85 ha	-0,42%

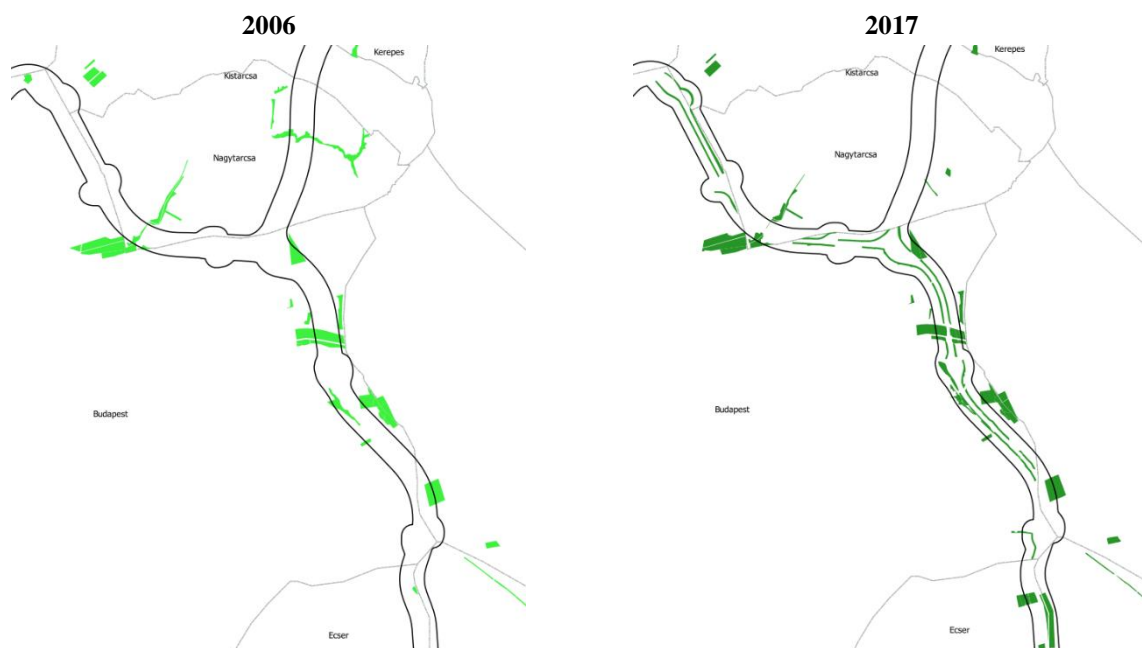
Elsődleges rendeltetés szerinti csoportosítás	Főúthálózat 200 m-es környezete által érintett erdőterületek			
	Erdőrészek 2006 (ha)	Erdőrészek 2017 (ha)	Változások (ha)	Változások (%)
Faültetvény (FAÜ)	72,16	14,2	-57,96	-80,32
Faanyagtermelő erdő (FT)	15697,82	15663,75	-34,07	-0,22
Fokozottan védett természeti ter. (FTV)	362,63	0	-362,63	-100
Part- vagy töltésvédelmi (GAT)	447,5	367,02	-80,48	-17,98
Gyógyerdő (GYE)	19,77	17,62	-2,15	-10,88
Határrendészeti (HAT)	10,08	1,92	-8,16	-80,95
Honvédelmi (HON)	943,69	934,93	-8,76	-0,93
Kísérleti (KÍ)	124,45	71,25	-53,2	-42,75
Műtárgyvédelmi (MÚV)	881,1	694,85	-186,25	-21,14
Mezővédő (MVE)	484,3	327,92	-156,38	-32,29
Natura 2000 (NAT)	0	184,18	+184,18	új kategória
Örökségvédelmi (ÖRV)	7,29	3,13	-4,16	-57,06
Parkerdő (PA)	1119,97	693,95	-426,02	-38,04
Szaporítóanyag-termelő (SZA)	19,12	12,72	-6,4	-33,47
Tájképvédelmi (TAJ)	0	2,13	+2,13	új kategória
Tanerdő (TAN)	2,34	60,96	+58,62	+2505,13
Talajvédelmi (TAV)	1880,64	2381,31	+500,67	+26,62
Településvédelmi (TLV)	847,25	799,21	-48,04	-5,67
Védett természeti terület (VTV - 2006) / Természetvédelmi (TV - 2017)	2201,09	3081,45	+880,36	+40,00
Vízvédelmi (VÍZ)	36,42	41,76	+5,34	+14,66
Vadaskert (VK)	23,38	145,43	+122,05	+522,03
Vadspark (VP)	0	1,79	+1,79	új kategória
Vadvédelmi (VV)	33,37	0	-33,37	-100,00
Erdőrészek összesen:	25214,37 ha (13.520 db >> 1,86 ha az átlag) 4,79 ha/km átlagosan	25501,48 ha (15.160 db >> 1,68 ha az átlag) 3,54 ha/km átlagosan	+287,11 ha -1,25 ha/km átlagosan	+1,14%
Egyéb részek ²³	2367,54 ha	1854,22 ha	-513,32 ha	-21,68%
Egyéb részekkel együtt összesen:	27581,91 ha	27355,7 ha	-226,21 ha	-0,82%

(Forrás: saját szerkesztés)

¹ BV (bot, vessző és díszítőgally termelést szolgáló terület), CE (cserjés), CS (csemetékert, dugványtelep), ÉP (erdei épület), EY (egyéb erdészeti létesítményhez tartozó terület), MV [mesterségesen kialakított vízfelületek (tározó, csatorna)], NY (nyiladék és vezeték védősávja), PK (park), RA (rakodó és készletező hely), TI (erdei tisztás), TN (kopár, terméketlen), ÚT (állandó jellegű erdészeti magánút), ÜK (üzemen kívüli erdő), VF (vadföld), VI (erdei vízfolyás, erdei tó)

Gyorsforgalmi utak mentén telepített véderdők 2006-2017 - példák

M0-s keleti szektor: Nagytarcsa-Pécel közötti szakasz menti erdőterület-változások



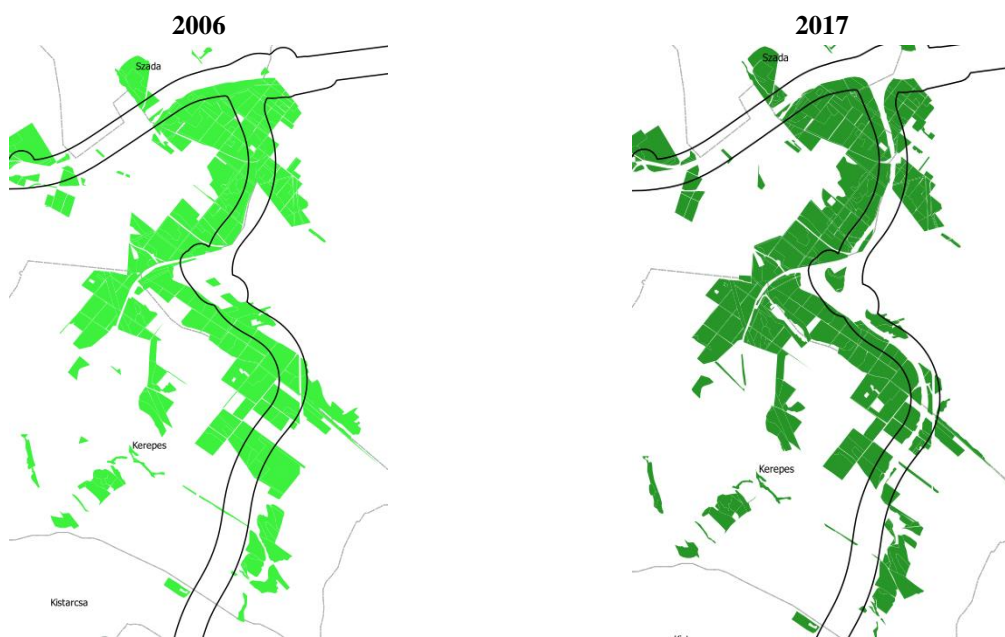
M6 autópálya Besnyő-Iváncsa közötti szakasz menti erdőterület-változások



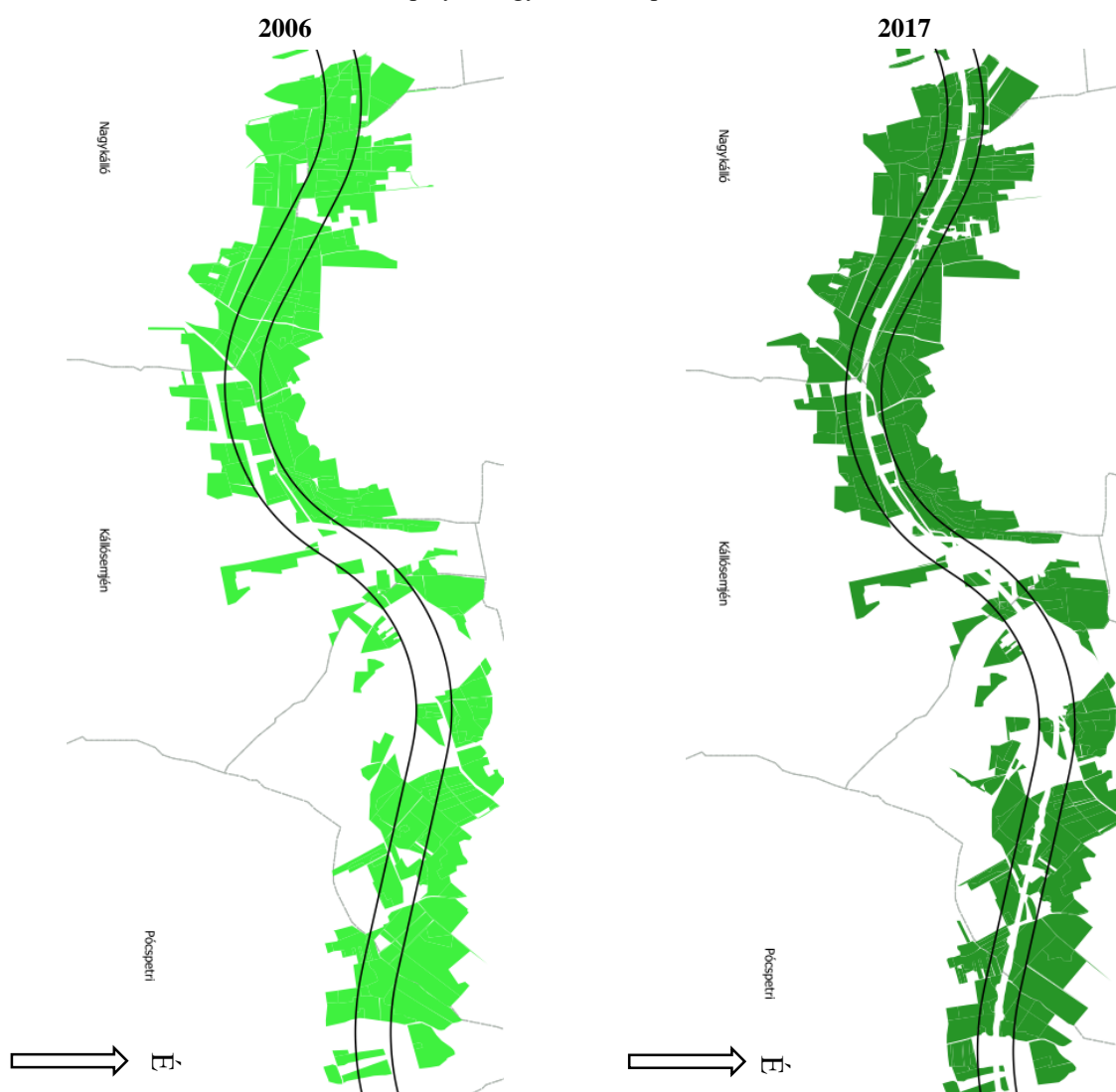
(Forrás: saját szerkesztés)

Nagyobb erdőterület-átvágások 2006-2017 között

M31: Mogyoród, Gödöllő, Kerepes térségében



M3 autópálya: Nagykálló-Pócspetri közötti szakasz



(Forrás: saját szerkesztés)

M15 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő tervezett gyorsforgalmi-és főúthálózati elemek

Tervezett gyorsforgalmi úthálózati elemek

Szám	Megnevezés	OTrT szerinti hossz (km), saját mérés alapján
M49	Őr (M3) – Csenger térsége – (Románia)	42,87
M8	Balatonfőkajár (M7) – Sárbogárd – Baracs (M6); Apostag – Kecskemét – Szolnok (M4)	152,59
M86	Csorna (M85) – Mosonmagyaróvár térsége (M1)	34,57
M32	Szolnok (M4) – Füzesabony térsége (M3)	60,16
M80	(Ausztria) – Szentgotthárd térsége – Körmend – Vasvár (M9)	47,84
M76	Balatonszentgyörgy (M7) – Misefa (M9)	34,32
M85	Csorna – Nagycenk – Sopron – (Ausztria)	68,17
M25	Füzesabony térsége (M3) – Eger	18,13
M35	Debrecen – Berettyóújfalu térsége (M4)	24,81
M4	Üllő (M0) – Szolnok – Püspökladány – Berettyóújfalu – Nagykereki – (Románia)	218,74
M3	Vásárosnamény – Beregdaróc – (Ukrajna)	29,97
M34	Vásárosnamény (M3) – Záhony – (Ukrajna)	41,49
M30	Miskolc – Encs – Tornyosnémeti – (Szlovákia)	58,44
M2	Vác – Rétság – Hont – (Szlovákia)	40,48
M9	Nagycenk (M85) – Szombathely – Vasvár – Rábahídvég (M80) – Vasvár (M80) – Zalaegerszeg – Nagykanizsa – Kaposvár – Dombóvár – Szekszárd – Dusnok – Szeged (M5)	376,19
M60	Pécs – Szigetvár – Barcs – (Horvátország)	68,38
M6	Bóly térsége – Ivándárda – (Horvátország)	20,46
M44	Nagykőrös (M8) – Békéscsaba	110,32
M100	Bicske térsége (M1) – Keszthely (M10)	28,9
M10	Budapest – Esztergom – (Szlovákia)	34,12
M0	Biatorbágy (M1) – Solymár – Pilisborosjenő – Öröm – Budapest [III. kerület] – Budakalász (11. sz. főút)	7,65
Összesen:		1518,60 km

Tervezett főúthálózati elemek

Szám	Megnevezés	OTrT szerinti hossz (km), saját mérés alapján
811. sz. főút	új nyomvonalon: Székesfehérvár (7. sz. főút) – Zámoly – Csákvár – Felcsút – Óbarok (1. sz. főút)	39,73
R44	Békéscsaba – Gyula – (Románia)	25,44
R83	Pápa – Tét – Győr (M1)	45,48
213. sz. főút	Gödöllő (3. sz. főút) – Vác térsége – Tahitófalu (11. sz. főút)	32,8
312. sz. főút	Albertirsa (4. sz. főút) – Tápiószentmárton – Nagykáta – Jászfényszaru (32. sz. főút)	36,45
86. sz. főút	Szombathely elkerülő (Szombathely – Balogunyom – Kisunyom); Mosonmagyaróvár elkerülő	9,97
57. sz. főút	Mohács – Nagybaracska (51. sz. főút)	22,79
51. sz. főút	Baja délkeleti elkerülő	5,86
481. sz. főút	Debrecen, reptérre vezető út	5,37
851. sz. főút	(Ausztria) – Fertőd – Fertőszentmiklós térsége (85. sz. főút)	13,05
82. sz. főút	Veszprém – Gyulaifirát elkerülő	6,05

Szám	Megnevezés	OTrT szerinti hossz (km), saját mérés alapján
445. sz. főút	Kecskemét északi elkerülő (5. sz. főút – M5)	3,53
338. sz. főút	Nyíregyháza nyugati elkerülő (36. sz. és 38. sz. főút)	3,67
100. sz. főút	Bicske térsége (M1) – Százhalombatta – Újhartyán (M5)	72,66
512. sz. főút	Kalocsa térsége (51. sz. főút) – Paks térsége (M6)	17,5
813. sz. főút	Pér (81. sz. főút) – Győr keleti térsége (M1); Győr (1. sz. főút) – Vámosszabadi (14. sz. főút)	14,61
305. sz. főút	Miskolc	15,85
87. sz. főút	Gencsapáti – Kőszeg – (Ausztria); Szombathely elkerülő	20,25
821. sz. főút	Győr (82. sz. főút) – Győr (83. sz. főút)	2,77
861. sz. főút	Rábacsanak térsége (86. sz. főút) – Pápa (83. sz. főút)	23,59
	Veszprémvarsány (82. sz. főút) – Kisbér (81. sz. főút)	19,12
	Vérteskéthely (81. sz. főút) – Oroszlány térsége – Környe – Tatabánya – Tát (10. sz. főút)	61,44
836. sz. főút	Pápa (83. sz. főút) – Devecser – Tapolca (77. sz. főút)	54,32
	(Szlovénia) – Bajánsenye – Zalalövő – Zalaszentgyörgy térsége (76. sz. főút)	34,76
	Lenti térsége (75. sz. főút) – Tornyiszentmiklós (M70)	14,12
	Veszprém térsége (72. sz. főút) – Litér (M8)	3,2
	Mór (81. sz. főút) – Oroszlány térsége	15,77
	Sávoly (M7) – Marcali – Somogyvár – Gamás – Törökkoppány – Nagykónyi (61. sz. főút)	82,62
	Iharosberény térsége (61. sz. főút) – Gyékényes térsége – (Horvátország)	24,81
	Pécs térsége (M60) – Vajszló	25,09
	Köblény térsége (M9) – Komló térsége (66. sz. főút)	16,83
	Kalocsa (51. sz. főút) – Kecel (54. sz. főút)	25,61
	Soltvadkert (53. sz. főút) – Kiskunmajsa – Kistelek – Mindszent – Derekegyház – Nagymágocs – Orosháza (M47)	106,69
	Szabadegyháza (62. sz. főút) – Adony – Ráckeve – Kiskunlacháza (51. sz. főút)	28,01
67. sz. főút	(Horvátország) – Zálata – Sellye – Szigetvár (6. sz. főút)	32,86
	Szécsény térsége (22. sz. főút) – Nógrádszakál – (Szlovákia)	10,74
	Karácsond térsége (3. sz. főút) – Heves – Kisköre – Kunhegyes – Kenderes (4. sz. főút)	78,55
	Törökszentmiklós (46. sz. főút) – Martfű térsége (442. sz. főút)	18,49
	Hódmezővásárhely (M47) – Kübekháza térsége (Szerbia/Románia)	36,77
	Hódmezővásárhely (M47) – Makó (43. sz. főút)	27,3
	Szarvas (44. sz. főút) – Orosháza – Mezőkovácsháza – Battonya – (Románia)	85,67
	Békés (470. sz. főút) – Doboz – Sarkad – Méhkerék térsége – (Románia)	30,53
	Békéscsaba (M44) – Doboz	8,18
	Békéscsaba – Medgyesegyháza – Mezőkovácsháza	40,96
	Kisújszállás (4. sz. főút) – Túrkeve – Mezőtúr – Szarvas (44. sz. főút)	50,95
	Kunmadaras (34. sz. főút) – Karcag – Füzesgyarmat – Szeghalom (47. sz. főút)	63,81
	Rakamaz térsége (38. sz. főút) – Tiszavasvári – Hajdúböszörmény (35. sz. főút)	52,92
	Nyíregyháza térsége (M3) – Nyírbátor – Vállaj – (Románia)	52,26
	Csökmő térsége (47. sz. főút) – Körösnagyharsány – (Románia)	35,92
	Kiskunfélegyháza (5. sz. főút) – Kiskunhalas – Mélykút – Kunbaja – (Szerbia)	93,36
	Tiszafüred - Polgár	44,85
131. sz. főút	Komárom (10. sz. főút) – (Szlovákia)	1,41
71. sz. főút	Keszthely (Fenékpuszt) elkerülő	2,81
66. sz. főút	Pécs (6. sz. főút) – Sásd – Kapospula (61. sz. főút)	42,4

Szám	Megnevezés	OTrT szerinti hossz (km), saját mérés alapján
	Debrecen (471. sz. főút) – Bocskai kert (354. sz. főút)	6,45
	Darány (6. sz. főút) – Sellye – Harkány – Siklós – Villány – Udvar térsége (56. sz. főút)	102,92
	Tokaj (39. sz. főút) – Tiszanagyfalu (38. sz. főút)	9,58
	Devecser – Sümeg – Keszthely (71. sz. főút)	45,48
160. sz. főút	Mosonmagyaróvár (M1) – Mosonmagyaróvár (1. sz. főút)	1,78
	Fehérvárcsurgó (81. sz. főút) – Iszkaszentgyörgy (801. sz. főút)	6,58
	Győr (M19) – Gönyű (1. sz. főút)	4,21
862. sz. főút	Jánossomorja (86. sz. főút) – (Ausztria)	6,79
	Jászberény (32. sz. főút) – Gyöngyös (3. sz. főút)	32,25
	Pétervására (23. sz. főút) – Sirok (24. sz. főút)	13,24
832. sz. főút	Pápa elkerülő	6,27
38. sz. főút	Tarcal elkerülő	5,55
	Ináncs (3. sz. főút) – Abaújszántó (39. sz. főút)	13,38
	Sárospatak (37. sz. főút) – Cigánd (381. sz. főút)	32,51
31. sz. főút	új nyomvonalon: Ecsér (M0) – Nagykáta (31. sz. főút)	39,76
	Budapest tervezett főútjai	40,36
	Szigetszentmiklós (M0) – Ráckeve	25,7
	Tiszafüred (33. sz. főút) – Tiszaörs (34. sz. főút)	8,97
	Kisvárd (4. sz. főút) – Fehérgyarmat (491. sz. főút)	53,32
1. sz. főút	Győr elkerülő (Vámosszabadi (14. sz. főút) – Abda (1. sz. főút)); Tatabánya – Tata elkerülő	33,34
212. sz. főút	Rétság térsége (2. sz. főút) – Jobbágyi – Szurdokpusztói térsége – Gyöngyös (3. sz. főút)	75,4
R21	Mátraverebély – Salgótarján – Ipolytarnóc – (Szlovákia)	23,99
R8	Alsóújlak (M9) – Szemenye; Hosszúpereszteg – Vashosszúfalu	12,07
R67	Somogytúr – Kaposvár (M9)	36,07
R47	Berettyóújfalu térsége (M4) – Békéscsaba – Hódmezővásárhely – Szeged (M43)	184,73
Összesen:		2561,25 km

(Forrás: saját szerkesztés)

M16 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő települési térségek felszínborítása CLC 2018 alapján

OTrT-ben szereplő települési térségek felszínborítása (teljes ország)

Corine Land Cover (2018) felszínborítás kategória	Terület (ha)	%-os arány
1.1.1 Összefüggő településszerkezet	2030,90	0,2
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	431198,34	45,1
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	58737,31	6,1
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	3984,37	0,4
1.2.3 Kikötők	227,69	0,0
1.2.4 Repülőterek	3869,43	0,4
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	1298,53	0,1
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	1410,04	0,1
1.3.3 Építési munkahelyek	1114,78	0,1
1.4.1 Városi zöldterületek	5205,80	0,5
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	24213,21	2,5
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	214102,73	22,4
2.1.3 Rizsföldek	42,16	0,0
2.2.1 Szőlők	4427,17	0,5
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	5015,10	0,5
2.3.1 Rét, legelő	43500,53	4,6
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	77148,77	8,1
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	34716,03	3,6
3.1.1 Lomblevelű erdők	23357,86	2,4
3.1.2 Tülevelű erdők	735,39	0,1
3.1.3 Vegyes erdők	2349,87	0,2
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	2709,92	0,3
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	9586,93	1,0
3.3.3 Ritkás növényzet	10,32	0,0
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	2029,34	0,2
4.1.2 Tőzeglápok	76,57	0,0
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	741,72	0,1
5.1.2 Állóvizek	1537,47	0,2
Összesen:	955378,30	100,0

(Forrás: saját szerkesztés)

2017. évi gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezetén belül található települési térségek felszínborítása

Corine Land Cover (2018) felszínborítás kategória	Terület (ha)	%-os arány
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	40722,19	35,5
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	11806,67	10,3
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	1349,39	1,2
1.2.4 Repülőterek	953,26	0,8
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	51,53	0,0
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	112,45	0,1
1.3.3 Építési munkahelyek	391,56	0,3
1.4.1 Városi zöldterületek	378,84	0,3
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	5941,76	5,2
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	34651,74	30,2
2.2.1 Szőlők	429,74	0,4

Corine Land Cover (2018) felszínborítás kategória	Terület (ha)	%-os arány
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	527,29	0,5
2.3.1 Rét, legelő	4530,34	3,9
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	6699,18	5,8
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	2352,08	2,0
3.1.1 Lomblevelű erdők	1858,20	1,6
3.1.2 Tülevelű erdők	78,56	0,1
3.1.3 Vegyes erdők	332,44	0,3
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	167,14	0,1
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	881,96	0,8
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	344,09	0,3
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	35,94	0,0
5.1.2 Állóvizek	213,11	0,2
Összesen:	114809,43	100,0

(Forrás: saját szerkesztés)

2017. évi gyorsforgalmi úthálózat csomópontjainak 2000 m-es környezetén belül található települési térségek felszínborítása

Corine Land Cover (2018) felszínborítás kategória	Terület (ha)	%-os arány
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	28258,45	33,6
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	10252,37	12,2
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	1269,18	1,5
1.2.4 Repülőterek	807,86	1,0
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	32,80	0,0
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	50,72	0,1
1.3.3 Építési munkahelyek	336,91	0,4
1.4.1 Városi zöldterületek	323,26	0,4
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőtérületek	4277,91	5,1
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	25648,03	30,5
2.2.1 Szőlők	309,00	0,4
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	430,89	0,5
2.3.1 Rét, legelő	3345,32	4,0
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	4325,41	5,2
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	1430,84	1,7
3.1.1 Lomblevelű erdők	1372,87	1,6
3.1.2 Tülevelű erdők	65,59	0,1
3.1.3 Vegyes erdők	231,90	0,3
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	156,72	0,2
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	643,29	0,8
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	198,40	0,2
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	31,77	0,0
5.1.2 Állóvizek	180,93	0,2
Összesen:	83980,43	100,0

(Forrás: saját szerkesztés)

2017. évi főúthálózat 2000 m-es környezetén belül található települési térségek felszínborítása

Corine Land Cover (2018) felszínborítás kategória	Terület (ha)	%-os arány
1.1.1 Összefüggő településszerkezet	584,25	0,1
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	204811,18	43,6
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	39651,43	8,4
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	2377,07	0,5
1.2.3 Kikötők	4,14	0,0
1.2.4 Repülőterek	1604,44	0,3
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	614,35	0,1
1.3.2 Lerakóhelyek, meddőhányók	1000,32	0,2
1.3.3 Építési munkahelyek	778,98	0,2
1.4.1 Városi zöldterületek	3179,65	0,7
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	17048,69	3,6
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	105198,00	22,4
2.1.3 Rizsföldek	42,11	0,0
2.2.1 Szőlők	2698,14	0,6
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	2012,44	0,4
2.3.1 Rét, legelő	21059,70	4,5
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	33390,56	7,1
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	13335,26	2,8
3.1.1 Lomblevelű erdők	10093,80	2,2
3.1.2 Tűlevelű erdők	380,34	0,1
3.1.3 Vegyes erdők	1023,69	0,2
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	1369,00	0,3
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	4551,05	1,0
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	1414,93	0,3
4.1.2 Tőzeglápok	67,74	0,0
5.1.1 Folyóvizek, vízi utak	429,05	0,1
5.1.2 Állóvizek	644,56	0,1
Összesen:	469364,86	100,0

(Forrás: saját szerkesztés)

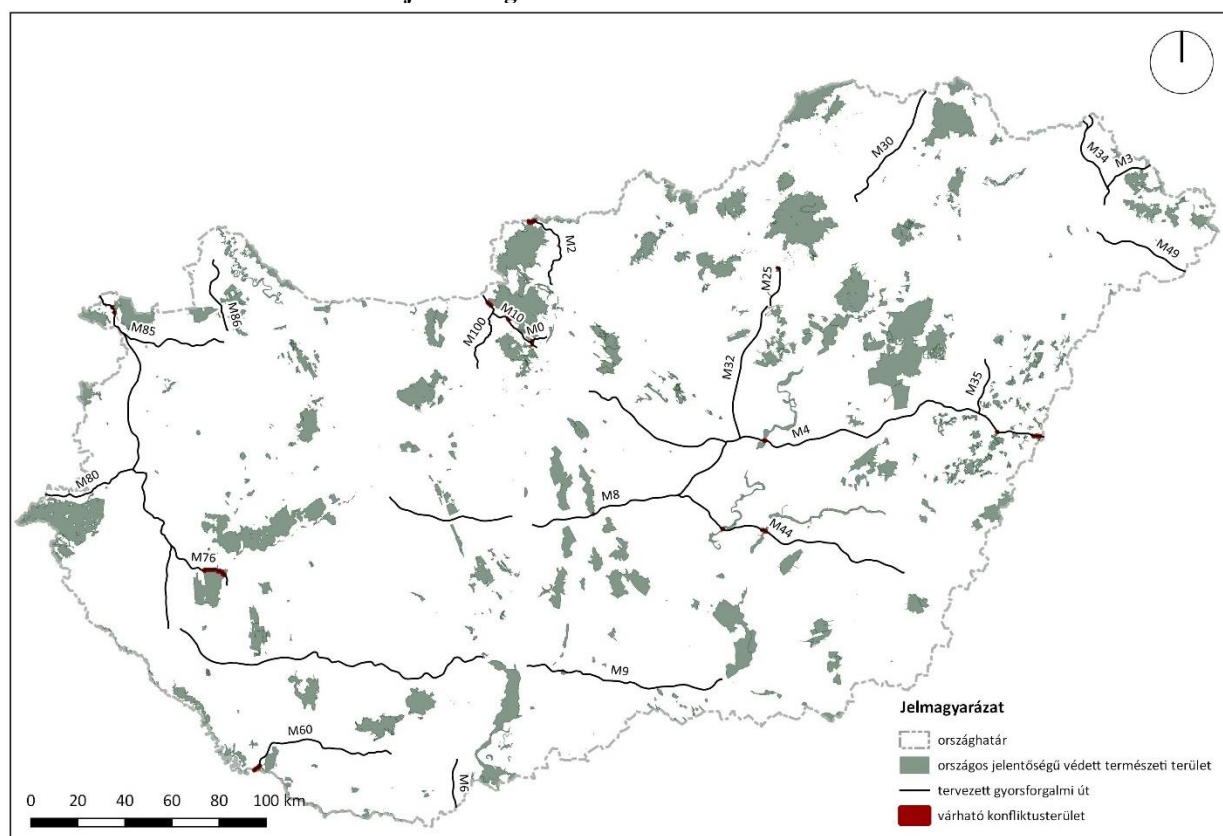
M17 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő tervezett úthálózat 200 m-es környezetében található országos jelentőségű védett természeti területek

Tervezett gyorsforgalmi utak menti országos jelentőségű védett természeti területek

(A várható érintettség csökkenő sorrendjében)

Védett természeti terület megnevezése	Tervezett gyorsforgalmi út	Érintettség (ha)	Konfliktus jellege
Balaton-felvidéki NP	M76	228,49	területi
Duna–Ipoly NP	M0, M2, M10	187,17	M0+M2 területi, M10 szegély
Közép-tiszai TK	M4, M44	57,67	mindkettő területi
Körös-Maros NP - Körös-ártér	M44	33,72	területi érintettség
Duna–Dráva NP	M60	30,87	területi
Bihari-sík TK - 06	M4	29,42	területi
Fertő-Hanság NP - Gyakorlótér	M85	9,09	területi
Budai TK	M10	1,91	szegély
Kőlyuktető TT	M25	1,47	szegély
Fertő-Hanság NP - Fertő-táj	M85	1,46	területi
Bihari-sík TK - 09	M4	0,92	szegély
Kiskunsági NP - Peszér-Adacsi rétek	M8	0,89	szegély
Bécsi-domb TT	M85	0,09	szegély
Hajósi Homokpuszta TT	M9	0,00	szegély
	M0, M2, M4, M8, M9, M10, M25, M44, M60, M76, M85	Összesen: 583,16 ha	

Várható konfliktusterületek: a tervezett gyorsforgalmi úthálózat 200 m-es környezetében található országos jelentőségű védett természeti területek



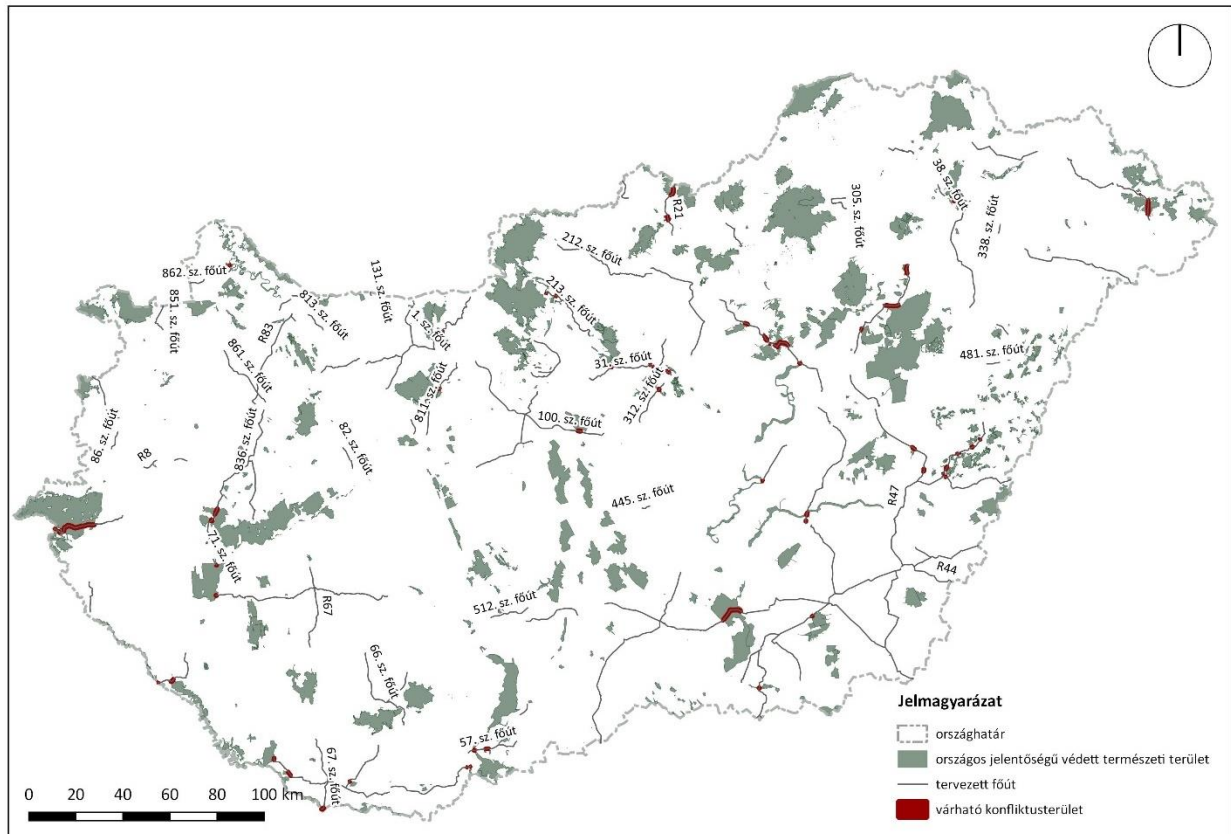
(Forrás: saját szerkesztés)

Tervezett főutak menti országos jelentőségű védett természeti területek
(területi érintettség csökkenő sorrendjében)

Védett természeti terület megnevezése	Tervezett főút száma/neve	Érintettség (ha)	Konfliktus jellege
Őrségi NP - Őrség	(Szlovénia) – Bajánsenye – Zalalövő – Zalaszentgyörgy térsége (76. sz. főút)	489,59	területi
Pusztaszeri TK	Soltvadkert (53. sz. főút) – Kiskunmajsa – Kistelek – Mindszent – Derekegyház – Nagymágocs – Orosháza (M47)	405,70	területi
Hevesi Füves Puszták TK	Karácsond térsége (3. sz. főút) – Heves – Kisköre – Kunhegyes – Kenderes (4. sz. főút)	263,19	területi
Duna–Dráva NP	57 és 67. sz. főutak	232,96	nagyrészt szegély
Szatmár-beregi TK - 04	Kisvárdá (4. sz. főút) – Fehérgyarmat (491. sz. főút)	170,93	területi
Balaton-felvidéki NP	71. sz. főút, Sávoly (M7) – Marcali – Somogyvár – Gamás – Törökkoppány – Nagykónyi (61. sz. főút), Devecser – Sümeg – Keszthely (71. sz. főút)	158,86	területi
Hortobágyi NP - 03	Tiszafüred - Polgár	114,53	szegély
Gerecsei TK	Vérteskéthely (81. sz. főút) – Oroszlány térsége – Környe – Tatabánya – Tát (10. sz. főút)	110,94	szegély
Karancs–Medves TK	R21	108,98	területi
Pannonhalmi TK - Kisalföldi meszes homokpuszta	Győr (M19) – Gönyű (1. sz. főút)	69,44	területi
Hortobágyi NP - 01	Tiszafüred - Polgár	65,63	szegély
Márházapusztai fás legelő TT	R21	64,22	területi
Ócsai TK	100. sz. főút	63,07	területi
Bihari-sík TK - 10	R47 és Csökmő térsége (47. sz. főút) – Körösnagyharsány – (Románia)	50,66	szegély
Tápió-Hajta Vidéke TK	312. sz. főút	43,15	területi
Körös-Maros NP - Körös-ártér	Kisújszállás (4. sz. főút) – Túrkeve – Mezőtúr – Szarvas (44. sz. főút)	42,11	területi
Körös-Maros NP - Déványai-Ecsegi puszták	Kunmadaras (34. sz. főút) – Karcag – Füzesgyarmat – Szeghalom (47. sz. főút)	36,37	szegély
Pogácsa-legelő TT	811. sz. főút	35,77	szegély
Körös-Maros NP - Maros-ártér 1	Hódmezővásárhely (M47) – Kübekháza térsége (Szerbia/Románia)	31,10	területi
Szeghalmi Kék-tó TT	Kunmadaras (34. sz. főút) – Karcag – Füzesgyarmat – Szeghalom (47. sz. főút)	30,54	szegély
Bihari-sík TK - 07	R47	23,80	területi
Közép-tiszai TK	Karácsond térsége (3. sz. főút) – Heves – Kisköre – Kunhegyes – Kenderes (4. sz. főút), Törökszentmiklós (46. sz. főút) – Martfű térsége (442. sz. főút)	22,73	Karácsond-Kenderes területi, Törökszentmiklós-Martfű szegély
Gödöllői Dombvidék TK	31. sz. főút	22,34	területi
Szarvasi arborétum TT	Kisújszállás (4. sz. főút) – Túrkeve – Mezőtúr – Szarvas (44. sz. főút)	16,91	szegély
Vértesi TK	811. sz. főút	16,26	szegély
Duna–Ipoly NP	213. sz. főút	7,90	területi
Hortobágyi NP - 06	Tiszafüred - Polgár	7,32	szegély
Őrségi NP - Szentgyörgyvölgy	(Szlovénia) – Bajánsenye – Zalalövő – Zalaszentgyörgy térsége (76. sz. főút)	7,07	szegély
Bükkhát TT	Pécs térsége (M60) – Vajszló	6,21	szegély
Tokaj–Bodrozug TK	Tokaj (39. sz. főút) – Tiszanagyfalu (38. sz. főút)	5,76	nagyrészt szegély

Védett természeti terület megnevezése	Tervezett főút száma/neve	Érintettség (ha)	Konfliktus jellege
Szigetközi TK	86. sz. főút	5,01	szegély
Mohácsi történelmi emlékhely TT	Darány (6. sz. főút) – Sellye – Harkány – Siklós – Villány – Udvar térsége (56. sz. főút)	4,80	szegély
Körös-Maros NP - Kardoskúti Fehértó	R47	4,79	szegély
		Összesen: 2738,64 ha	

Várható konfliktusterületek: a tervezett főúthálózat 200 m-es környezetében található országos jelentőségű védett természeti területek

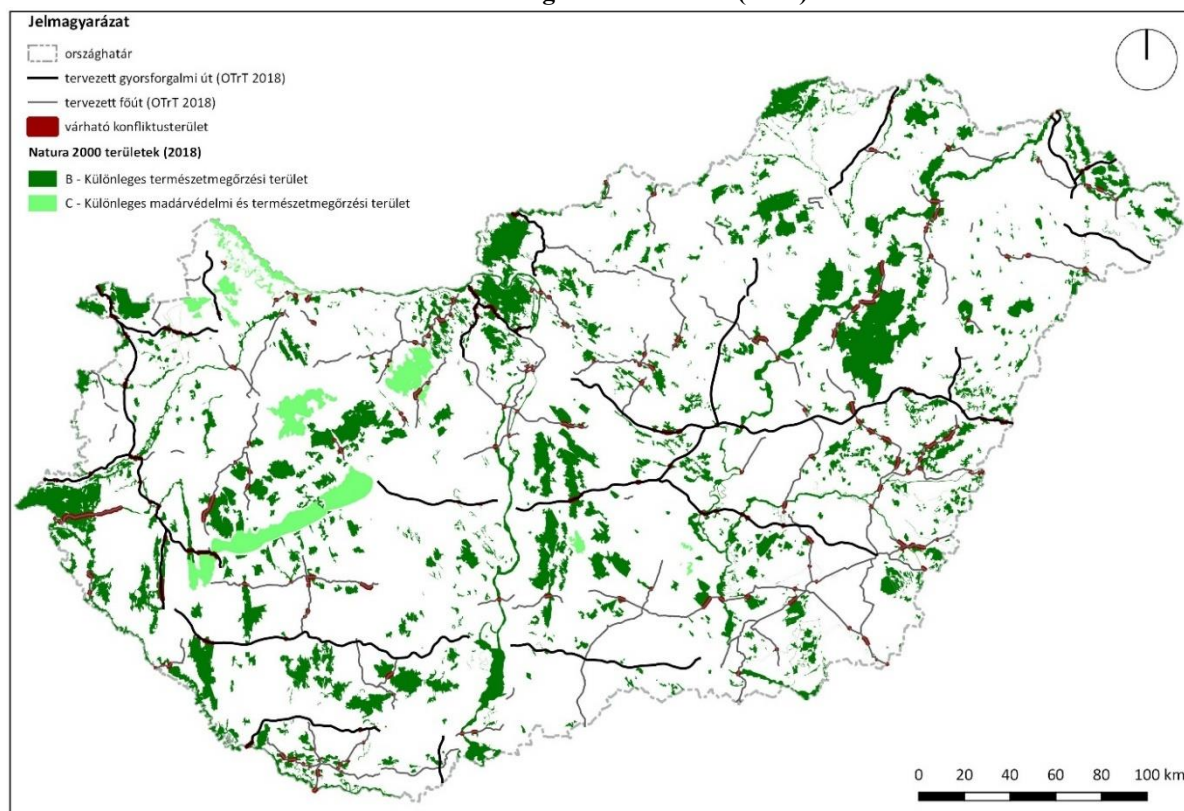


Az ábrán csak azon tervezett főutak felirata jelenik meg, melyeknek van száma.

(Forrás: saját szerkesztés)

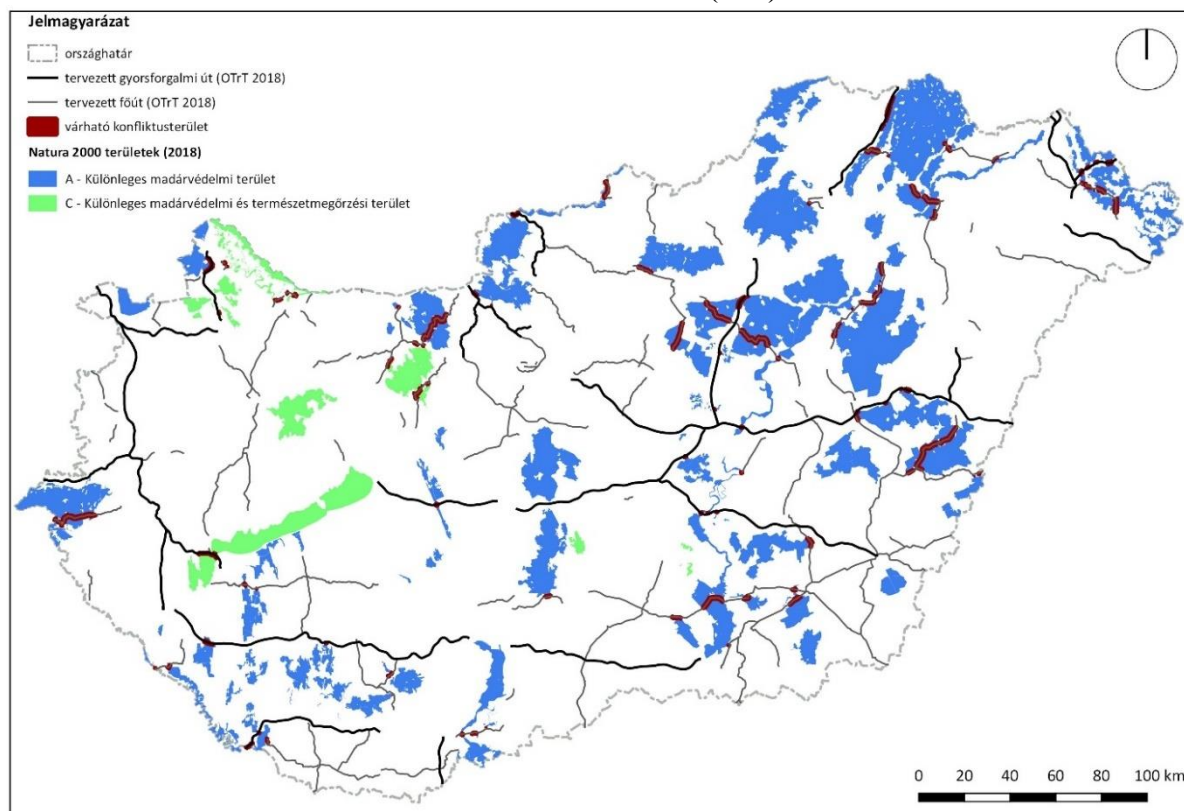
M18 A 2018. évi Országos Területrendezési Tervben szereplő tervezett úthálózat környezetében található Nemzeti Ökológiai Hálózati elemek és Natura 2000 területek

Várható konfliktusterületek: a tervezett úthálózat 200 m-es környezetében található különleges természetmegőrzési területek (SAC)



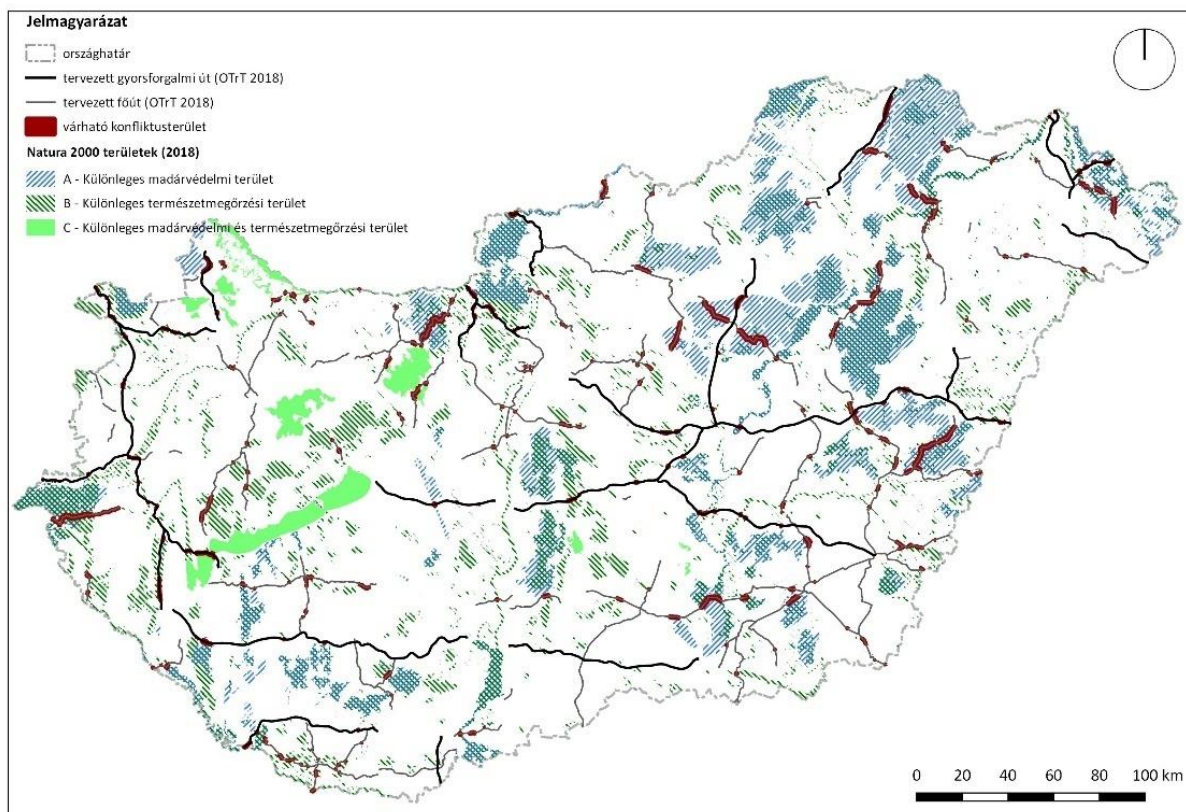
(Forrás: saját szerkesztés)

Várható konfliktusterületek: a tervezett úthálózat 500 m-es környezetében található különleges madárvédelmi területek (SPA)



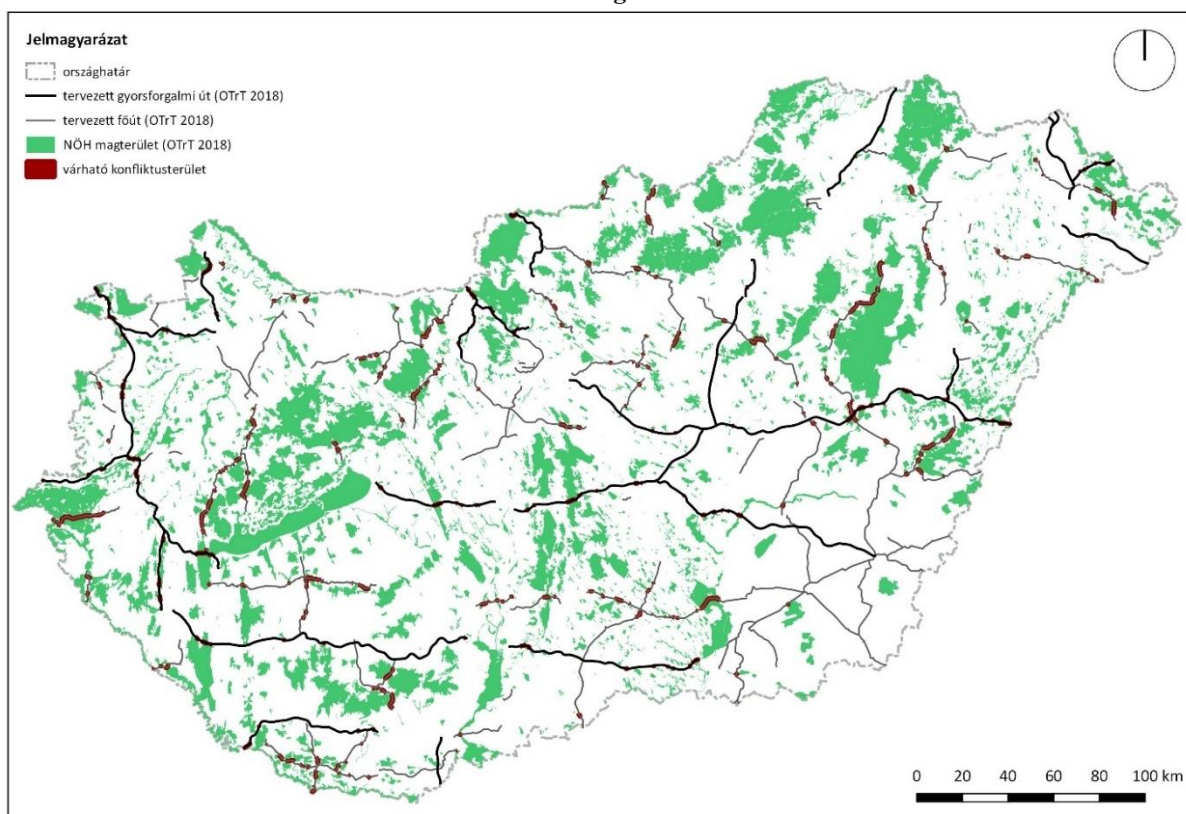
(Forrás: saját szerkesztés)

Várható konfliktusterületek elhelyezkedése: OTrT tervezett úthálózat és Natura 2000 területek (összesítés)



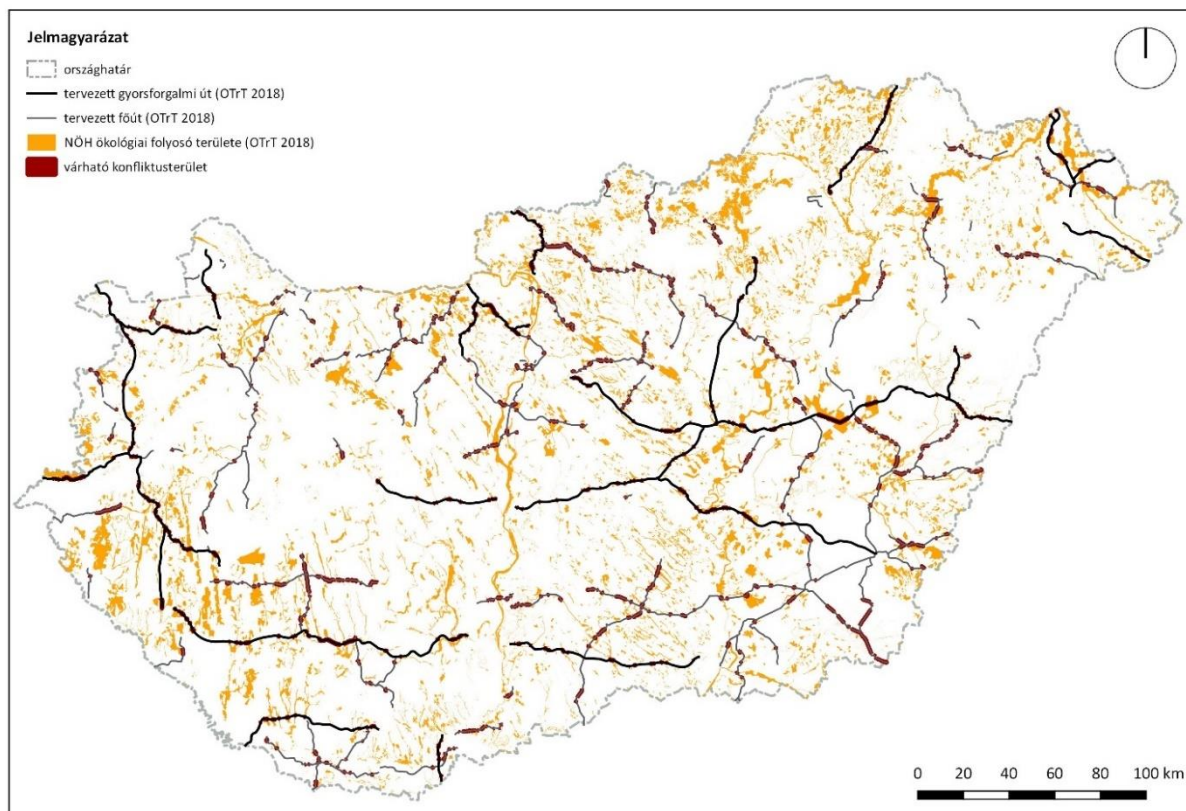
(Forrás: saját szerkesztés)

Várható konfliktusterületek: a tervezett úthálózat 200 m-es környezetében található Nemzeti Ökológiai Hálózat magterületei



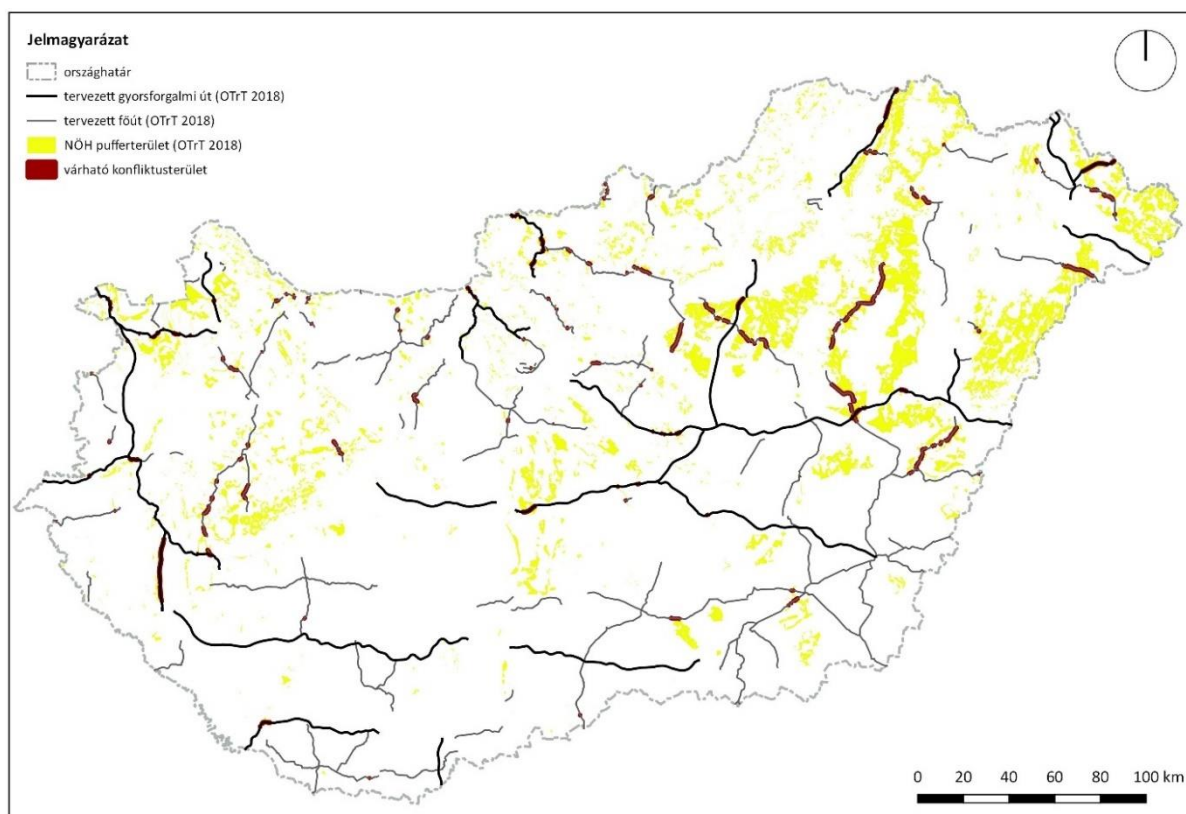
(Forrás: saját szerkesztés)

**Várható konfliktusterületek: a tervezett úthálózat 200 m-es környezetében található
Nemzeti Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó területei**



(Forrás: saját szerkesztés)

**Várható konfliktusterületek: a tervezett úthálózat 200 m-es környezetében található
Nemzeti Ökológiai Hálózat puffterületei**



(Forrás: saját szerkesztés)

M19 Mintaterületekhez kötődő félig strukturált mélyinterjú kérdéssora

Az alábbi kérdések az M30 mintaterületre vonatkozó kérdések, természetesen a helyszínek a mintaterületnek megfelelően változtak.

1) Tanulmányi és szakmai háttér

- 1. Mi a végzettsége pontosan, milyen tanulmányi háttérrel rendelkezik?
- 2. Az M30 autópálya Miskolc-Tornyosnémeti szakasz tervezése alatt hol dolgozott?
- 3. Mennyi ideig dolgozott a cégnél/végig a cégnél dolgozott a projekt alatt?

2) Az adott cég/szervezet szerepéről

- 4. Milyen szerepe volt a cégnek/szervezetnek, ahol dolgozott az infrastruktúra tervezéssel kapcsolatban?
- 5. Abban az időben, mi volt az Ön szerepe és felelőssége a projektben?
- 6. Hányan dolgoztak ezzel a projekttel nagyságrendileg abban az időszakban/ esetleg egyedül volt a cégen/szervezeten belül?
- 7. Mi volt a belső munkamódszer az M30 e szakaszának tervezése során?
- 8. Véleménye szerint ez a belső munkamódszer jól működött/működik?

3) A tervezési folyamat áttekintése

- 9. Mi az összbenyomása az M30 e szakaszának tervezéséről?
- 10. Milyen környezetvédelmi célok, stratégiák, ambíciók voltak fontosak az M30 e szakaszának tervezése alatt Borsod-Abaúj Zemplén megyében/országosan, melyek befolyásolták a tervezést abban az időben?
- 11. Milyen hatással voltak a különböző környezetvédelmi jogszabályok / nemzetközi egyezmények a tervezésre?
- 12. Volt esetleg valami ellentmondás, összeférhetetlenség a projekt, országos vagy nemzetközi környezetvédelmi célok között?

4) Táj és környezet

- 13. Milyen táji értékek voltak kiemelten fontosak az M30 e szakaszának tervezésekor?
- 14. A különböző típusú értékek a különböző tervezési fázisokban különbözőképpen voltak megítélve? (Fontossági sorrend.)
- 15. A véleménye szerint a választott nyomvonal a legjobb választás volt? Miért vagy miért nem? Mi a véleménye a 3. sz. főút nyomvonalának felhasználásáról?
- 16. Milyen hatás elkerülő, mérséklő, esetleg kompenzációs javaslatokat, intézkedéseket tettek a táji értékek megóvásáért/jövőbeni konfliktusok mérséklésért?
- 17. Milyen tájhasználati változások várhatóak az autópálya megvalósulása után a térségben? (pl. Hagyományos tájhasználat eltűnése, új típusú használat megjelenése.)
- 18. Hogyan tudná összefoglalni a tájképi változásokat az autópálya megépülése után (útpálya és kapcsolódó létesítmények láthatósága, kilátás az útról)? Tudna olyan szakaszt/pihenőhelyet említeni, ahonnan a kilátás szép az Ön véleménye szerint?

5) Szereplők és prioritásaik

- 19. Kik a fő szereplők a nagyobb infrastruktúra projektek esetén Borsod-Abaúj Zemplén megyében / általánosságban? És az M30 Miskolc-Tornyosnémeti szakasz esetén kik voltak?
- 20. Ha összehasonlítja más M30 szakaszokkal a Miskolc-Tornyosnémeti szakaszt, volt esetleg olyan szereplő, akit valami miatt bevontak a tervezésbe/bekerült a tervezési folyamatba?
- 21. Hogyan írná le az egyes szereplők érdekeit a táji, természeti értékekkel kapcsolatban?

- 22. Milyen volt az együttműködés a különböző szereplőkkel a tervezés során? Az Ön véleménye szerint minden érintett bevonása sikeres volt a tervezési folyamatba?
- 23. Volt esetleg nézeteltérés az egyes szereplők között, ha igen, mi volt az? Hogyan tudták őket kezelni?

6) Helyi közösség, társadalmi véleményezés, közösségi részvétel

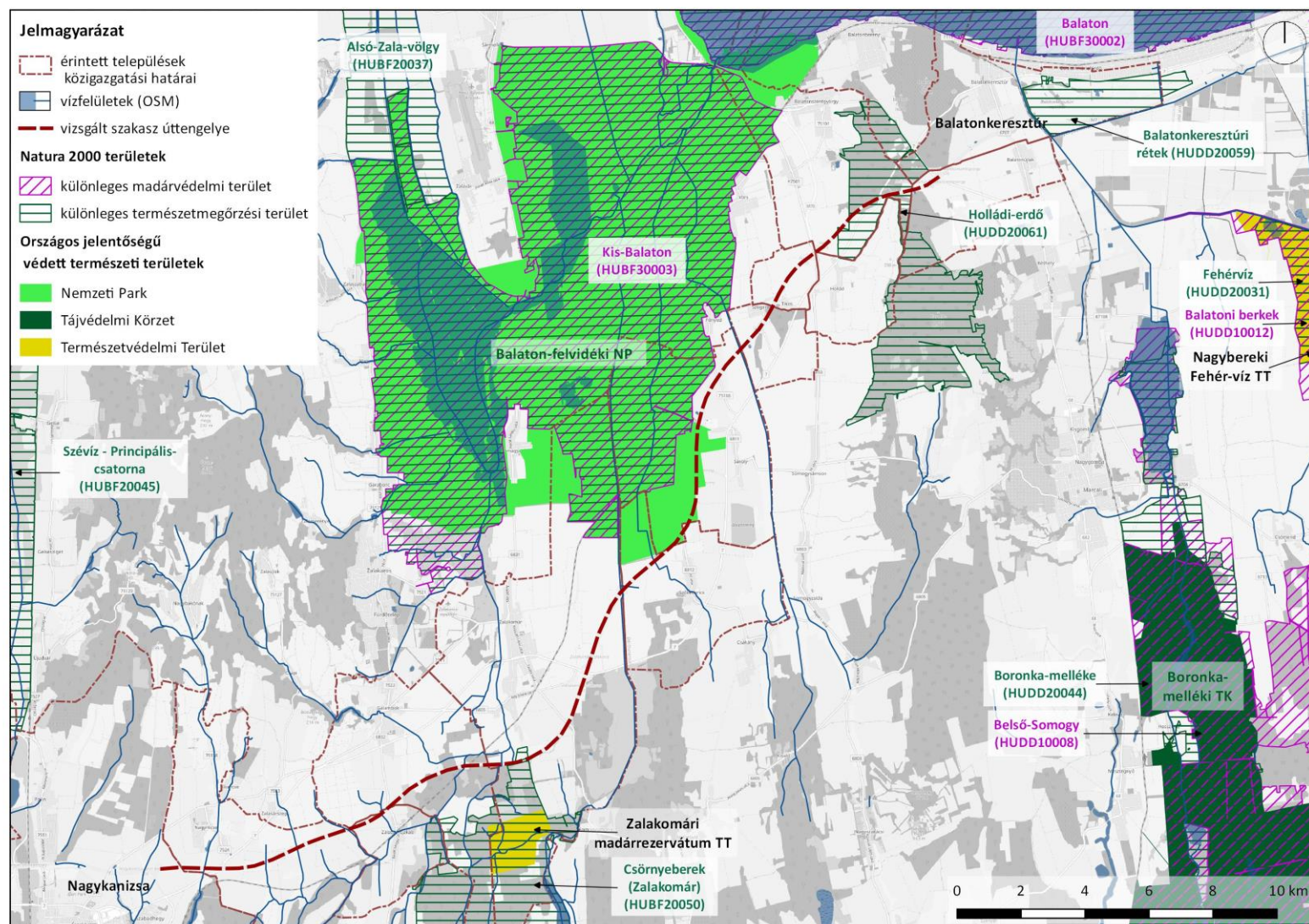
- 24. Milyen mértékben és milyen módon vonták be a helyi lakosságot a tervezés során?
- 25. A véleménye szerint a nyilvánosság bevonása sikeres volt?
- 26. Tud esetleg olyan szempontot említeni, amit egy helyi lakos vélemény alapján megváltoztattak/figyelembe vettek a tervezés során? Milyen tervfázisban?
- 27. Az Ön véleménye szerint mik az alapvető feltételei a sikeres társadalmi bevonás kulcsfeltételei? (Ezeket melyik tervezési fázishoz kötné?)
- 28. Az Ön véleménye szerint a helyi lakosság és a turizmus/áruszállítás érdekei összeegyeztethetők lesznek várhatóan a régióban? Lehetnek esetleg kihívások pl. a növekvő forgalom, megközelíthetőség változása miatt?

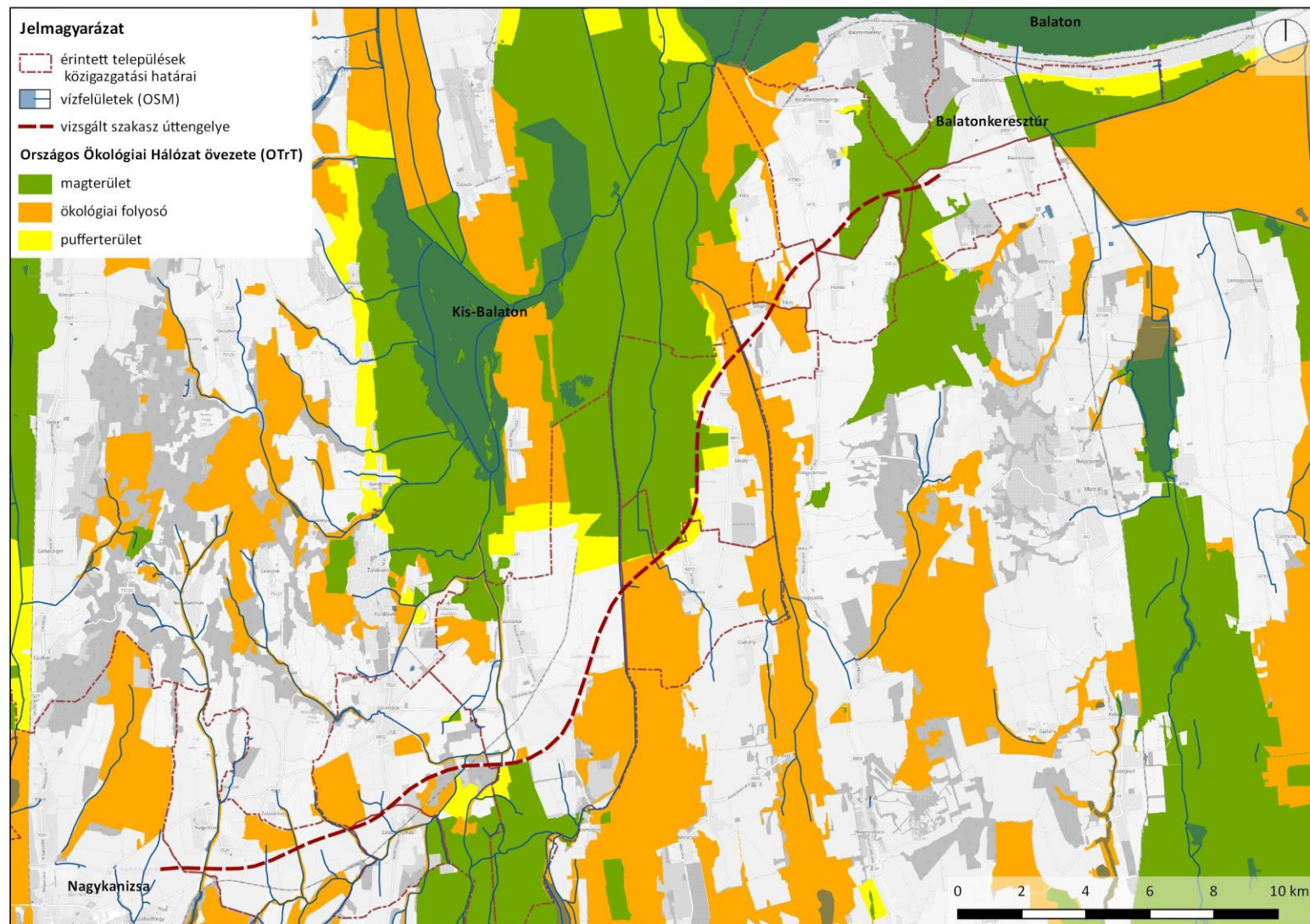
7) Nyomon követés

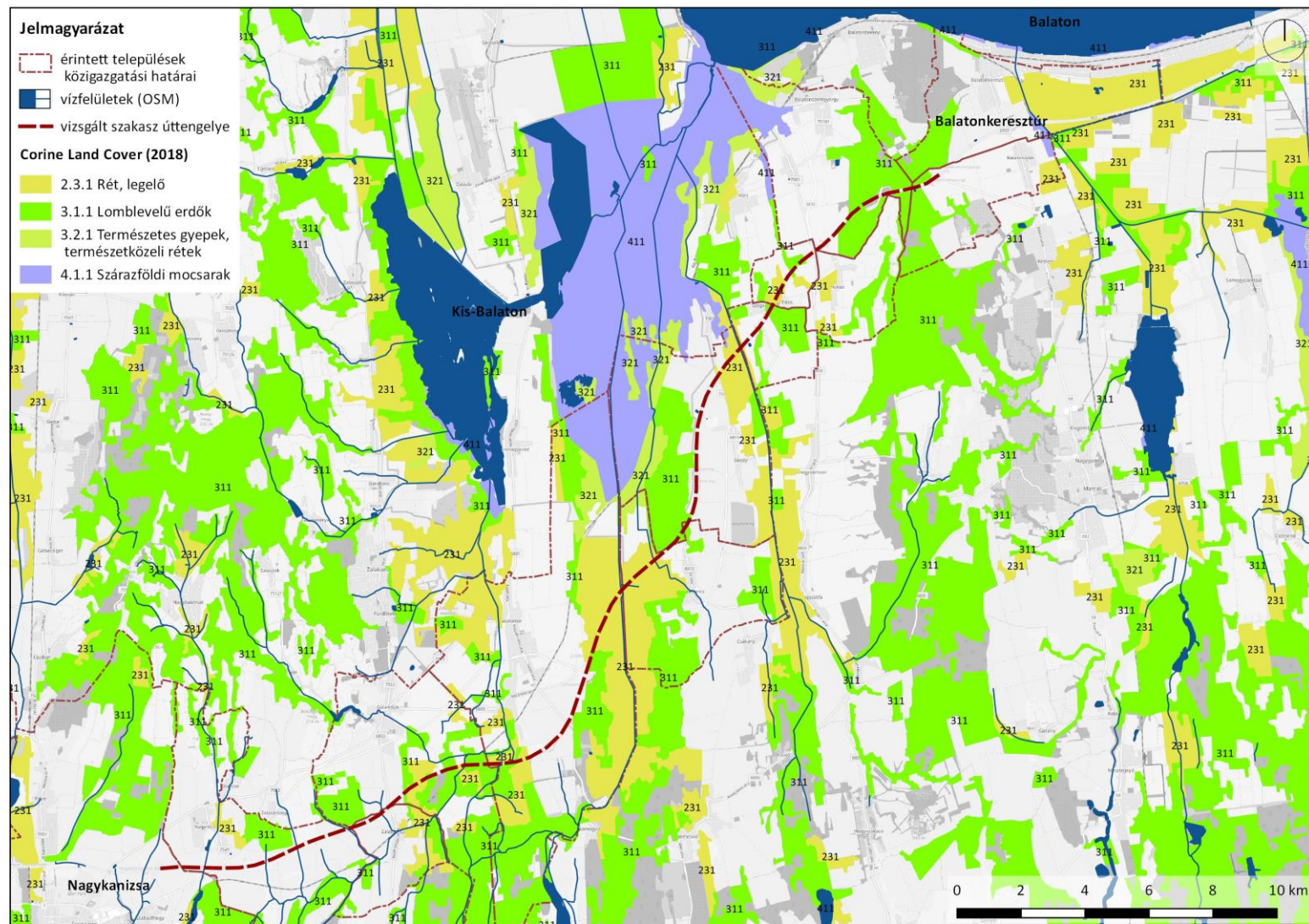
- 29. Kapott bármilyen visszajelzést egyéb szereplőktől (beruházó, hatóságok, civil szervezet, tervezők, helyi lakosság stb.) az autópálya megvalósulása után?
- 30. Tud bármiféle (tervezett) monitoring tevékenységről ezen a szakaszon? Esetleg ennek eredményeiről?
- 31. Mit gondol, ki vagy mi a „győztese vagy a vesztese” ennek a projektnek?
- 32. Tud esetleg a tervezési gyakorlatban / hatósági gyakorlatban bekövetkezett változásról, ami ennek a projektnek köszönhető? (Bármelyik cégen, szervezeten belül/köztük?)

M20 Az M7 autópálya mintaterülethez kapcsolódó kiegészítő ábrák, táblázatok

1. ábrasorozat: Táji, természeti adottságok az M7 autópálya környezetében







(Forrás: saját szerkesztés)

1. táblázat: Felszínborítás változások a vizsgált M7 autópálya szakasz menti 2000 m-es tájsávban

Kategória	A teljes gyorsforgalmi úthálózat menti 2000 m-es tájsáv						A vizsgált M7 autópálya menti 2000 m-es tájsáv					
	CLC 2006 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány*	CLC 2018 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány*	Változás 2006-2018 (ha)	Változás 2006-2018 (%)	CLC 2006 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	CLC 2018 szerinti területnagyság (ha)	%-os arány	Változás 2006-2018 (ha)	Változás 2006-2018 (%)
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	40522,06	6,9	42512,27	7,2	+1990,21	+4,9	927,33	4,5	977,26	4,8	+49,93	+5,4
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	10372,29	1,8	13642,35	2,3	+3270,06	+31,5	202,24	1,0	286,25	1,4	+84,01	+41,5
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	2916,78	0,5	7218,20	1,2	+4301,42	+147,5	149,42	0,7	375,69	1,8	+226,28	+151,4
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	1076,64	0,2	833,90	0,1	-242,74	-22,5	47,48	0,2	34,02	0,2	-13,46	-28,4
1.3.3 Építési munkahelyek	3349,37	0,6	510,58	0,1	-2838,79	-84,8	210,79	1,0	48,35	0,2	-162,44	-77,1
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőtérületek	6938,19	1,2	7435,48	1,3	+497,29	+7,2	285,28	1,4	382,27	1,9	+96,99	+34,0
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	349527,14	59,5	339836,40	57,9	-9690,74	-2,8	8211,79	40,0	7885,65	38,4	-326,14	-4,0
2.2.1 Szőlők	6268,50	1,1	5184,71	0,9	-1083,79	-17,3	162,67	0,8	32,03	0,2	-130,64	-80,3
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	6502,93	1,1	5119,68	0,9	-1383,25	-21,3	121,50	0,6	79,42	0,4	-42,07	-34,6
2.3.1 Rét, legelő	35653,44	6,1	36366,28	6,2	+712,84	+2,0	3286,37	16,0	3677,44	17,9	+391,07	+11,9
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	23128,20	3,9	22640,58	3,9	-487,62	-2,1	526,68	2,6	301,50	1,5	-225,18	-42,8
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	9868,56	1,7	10850,93	1,9	+982,37	+10,0	183,19	0,9	472,21	2,3	+289,02	+157,8
3.1.1 Lomblevelű erdők	47998,15	8,2	48511,20	8,3	+513,05	+1,1	3842,38	18,7	4155,89	20,2	+313,51	+8,2
3.1.2 Tülevelű erdők	2947,77	0,5	2281,90	0,4	-665,87	-22,6	49,46	0,2	32,60	0,2	-16,86	-34,1
3.1.3 Vegyes erdők	4127,01	0,7	3800,16	0,7	-326,85	-7,9	137,78	0,7	129,84	0,6	-7,94	-5,8
3.2.1 Természetes gyepek, természetközeli rétek	3627,12	0,6	3423,79	0,6	-203,33	-5,6	295,87	1,4	295,78	1,4	-0,09	+0,0
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	13688,76	2,3	18339,75	3,1	+4650,99	+34,0	1345,28	6,5	1070,56	5,2	-274,72	-20,4
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	5685,88	1,0	5585,69	1,0	-100,19	-1,8	541,75	2,6	276,25	1,3	-265,50	-49,0
5.1.2 Állóvizek	8772,56	1,5	8937,93	1,5	+165,37	+1,9	26,52	0,1	40,76	0,2	+49,93	+5,4
Összesen:							20.553,77 ha					
							0					

*Az ország teljes gyorsforgalmi úthálózatának 2000 m-es környezetéhez viszonyítva, lásd: **M11. melléklet** 2. táblázata. Ebben a táblázatban csak azok a felszínborítás kategóriák szerepelnek, amelyek az M7 vizsgált szakasza mentén is megjelennek.

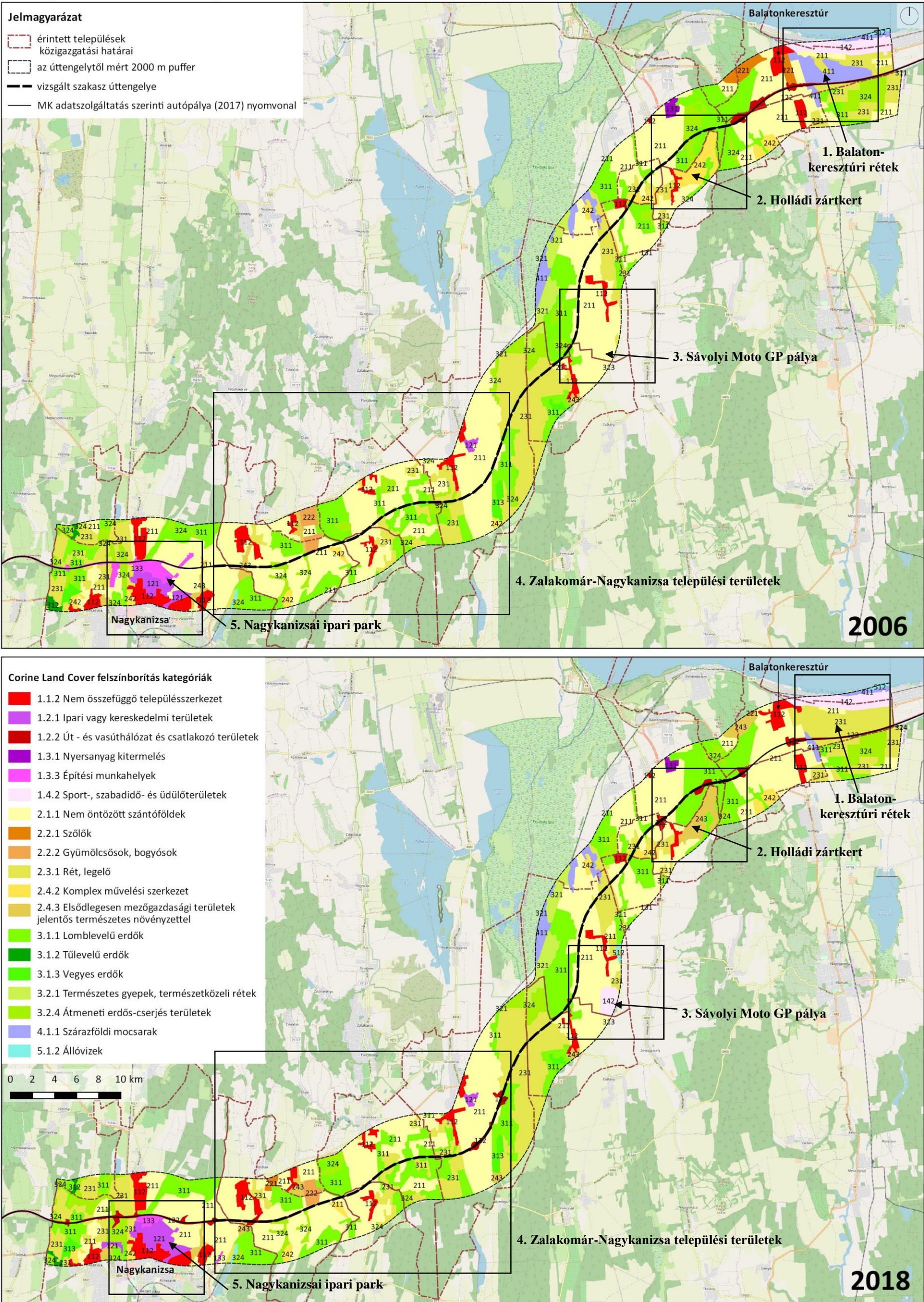
(Forrás: saját szerkesztés)

2. táblázat: **Néhány fontosabb területhasználati változás, melyhez az autópálya építése – részben – hozzájárult**

Terület	Változások összefoglalása
1. Balaton-keresztúri rétek	2006. évi CORINE felszínborítás kategória: 411, azaz szárazföldi mocsarak 2018. évi CORINE felszínborítás kategória: 231, azaz rét, legelő A felszínborítás változás feltehetően részben a vízháztartási viszonyoknak, részben a területhasználati mód általakulásoknak köszönhető (pl. intenzívebb kaszálás 2006 óta helyenként, MIÓKOVICS et al. 2012 alapján), az autópálya a tőle délre eső gyepterületeken okozott közvetlen területhasználati változást : „Az autópálya által kettészelt Balatonkeresztúri rétek délre eső, kisebbik felének területén fűszáraz gyepek találhatóak. A kaszálás az autópálya megépültével abbamaradt ezen a területen, majd egyharmadán újraindult 2012-ben.” (MIÓKOVICS et al. 2012:35)
2. Holládi zártkert	1992. eng. terv. alapján: „a nyomvonal a (...) Holládi zártkerttől kb. 100 m-re halad. Az autópálya ezen a szakaszon erdőt szel át, ami egyben védelmet nyújt a zártkert számára. (...) Területének elkerülésével megőrizhető a szőlőtermesztés és a hozzá kapcsolódó hagyományőrző építészeti és tájjelleg.” 2006. évi CORINE felszínborítás kategória: 242, azaz komplex művelési szerkezet (még az autópálya megépülése előtt) 2018. évi CORINE felszínborítás kategória: 243, azaz elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel Az autópálya megépülése óta a Holládi zártkertek felhagyása, beerdősülés folyamata kezdődött meg.
3. Sávolyi Moto GP pálya	2006. évi CORINE felszínborítás kategória: 211, azaz nem öntözött szántóföldek 2018. évi CORINE felszínborítás kategória: 142, azaz sport, szabadidő-és üdülőterületek Az autópálya megépülése volt a Sávolyi Moto GP pálya egyik mozgatórugója, a pálya építése megkezdődött, de az építés félbemaradt. Interjúalany 4. és 5. emelte ki, mint jelentősebb változást.
4. Zalakomár-Nagykanizsa települési területek	A 2006 és 2018. felszínborításokat összehasonlítva leginkább a Zalakomár-Nagykanizsa közötti szakaszon nőtt a települések beépített területeinek aránya. Ez feltehetően – részben – köszönhető a jobb megközelíthetőségnek. A települési területek növekedése jellemzően szántóterületek (211) rovására történt.
5. Nagykanizsai ipari park	Már az autópálya építése előtt meglévő nagykanizsai ipari park területének beépítése az autópálya átadását követően jelentősen megnövekedett. Interjúalany 1. is beszélt e tendenciákról.

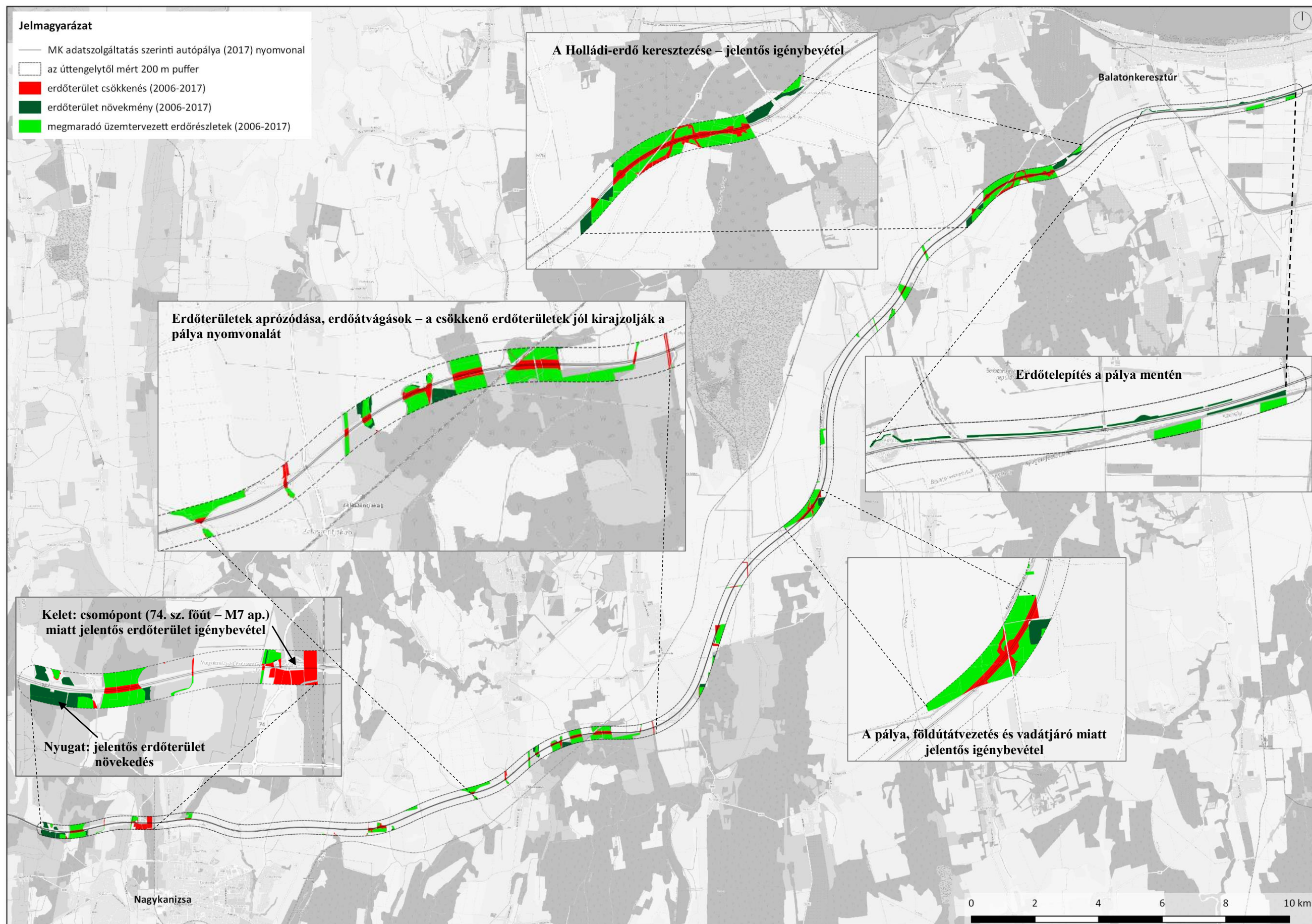
(Forrás: saját szerkesztés)

2. ábra: Felszínborítás változások 2006-2018 között az M7 autópálya vizsgált szakasza mentén



(Forrás: saját szerkesztés)

3. ábra: Üzemtervezett erdőterületek változásai 2006-2017 között 2006-2018 között az M7 autópálya vizsgált szakasza mentén



(Forrás: saját szerkesztés)

3. táblázat: Üzemtervezett erdőterületek változásai 2006-2017 között 2006-2018 között az M7 autópálya vizsgált szakasza mentén

Elsődleges rendeltetés szerinti csoportosítás	Gyorsforgalmi úthálózat 200 m-es környezete által érintett erdőterületek				M7 autópálya vizsgált szakasz 200 m-es környezete által érintett erdőterületek			
	Erdőrészetek 2006 (ha)	Erdőrészetek 2017 (ha)	Változások (ha)	Változások (%)	Erdőrészetek 2006 (ha)	Erdőrészetek 2017 (ha)	Változások (ha)	Változások (%)
Faanyagtermelő erdő (FT)	3507,08	3418,19	-88,89	-2,53	262,38	228,07	-34,31	-13,08
Mezővédő (MVE)	200,23	115,49	-84,74	-42,32	4,27	12,72	+8,45	+197,89
Natura 2000 (NAT)	0	55,77	+55,77	új kategória	0	19,34	+19,34	új kategória
Védett természeti terület (VTV - 2006) / Természetvédelmi (TV - 2017)	351,49	441,82	+90,33	+25,70	34,26	28,35	-5,91	-17,25
Erdőrészetek összesen:	5125,08 ha (3121 db >> 1,64 ha az átlag) 4,29 ha/km átlagosan	5227,53 ha (3470 db >> 1,51 ha az átlag) 2,69 ha/km átlagosan	+102,45 ha -1,6 ha/km átlagosan	+2,00%	300,91 ha (217 db >> 1,39 ha az átlag) 5,9 ha/km átlagosan*	288,48 ha (228 db > 1,27 ha az átlag) 5,66 ha/km átlagosan*	-12,43 ha -0,24 ha/km átlagosan*	-4,13%
Egyéb részetek ²	507,97 ha	381,67 ha	-126,3 ha	-24,86%	46,54 ha	25,34 ha	-21,2 ha	-45,55%
Egyéb részletekkel együtt összesen:	5633,05 ha	5609,20 ha	-23,85 ha	-0,42%	347,44 ha	313,82 ha	-33,62 ha	-9,68%

*A számítások során Balatonkeresztúr és Nagykanizsa teljes területére bővített autópálya szakaszt vettem figyelembe, ami 51 km hosszú.

(Forrás: saját szerkesztés)

² CE (cserjés), NY (nyiladék és vezeték védősávja), TI (erdei tisztás), TN (kopár, terméketlen), ÚT (állandó jellegű erdészeti magánút), VF (vadföld), VI (erdei vízfolyás, erdei tó)

4. táblázat: **M7 autópálya vizsgált szakasza 2000 m-es környezetén belül található települési térségek felszínborítása**

Corine Land Cover (2018) felszínborítás kategória	Gyorsforgalmi úthálózat 2000 m-es környezete		M7 autópálya vizsgált szakasz 2000 m-es környezete	
	Terület (ha)	%-os arány	Terület (ha)	%-os arány
1.1.2 Nem összefüggő településszerkezet	40722,19	35,5	920,10	29,7
1.2.1 Ipari vagy kereskedelmi területek	11806,67	10,3	263,81	8,5
1.2.2 Út - és vasúthálózat és csatlakozó területek	1349,39	1,2	21,41	0,7
1.3.1 Nyersanyag kitermelés	51,53	0,0	18,44	0,6
1.3.3 Építési munkahelyek	391,56	0,3	37,66	1,2
1.4.2 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	5941,76	5,2	375,10	12,1
2.1.1 Nem öntözött szántóföldek	34651,74	30,2	1013,78	32,8
2.2.1 Szőlők	429,74	0,4	1,30	0,0
2.2.2 Gyümölcsösök, bogyósok	527,29	0,5	0,02	0,0
2.3.1 Rét, legelő	4530,34	3,9	200,21	6,5
2.4.2 Komplex művelési szerkezet	6699,18	5,8	103,24	3,3
2.4.3 Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	2352,08	2,0	62,38	2,0
3.1.1 Lomblevelű erdők	1858,20	1,6	48,73	1,6
3.1.3 Vegyes erdők	332,44	0,3	8,78	0,3
3.2.4 Átmeneti erdős-cserjés területek	881,96	0,8	0,89	0,0
4.1.1 Szárazföldi mocsarak	344,09	0,3	18,73	0,6
5.1.2 Állóvizek	213,11	0,2	0,65	0,0
Összesen:			3095,23	100,0

(Forrás: saját szerkesztés)

5. táblázat: **M7 autópálya vizsgált szakasza 200 m-es környezetén belül található országos jelentőségű védett természeti terület és Natura 2000 területek**

	Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége	Natura 2000 területek érintettsége	
		2004. évi lehatárolás	2018. évi lehatárolás
	136,8 ha (Balaton-felvidéki NP)	18,0 ha (Csörnyeberek) 0,7 ha (Kis-Balaton) 95,7 ha (Holládi-erdő)	18,2 ha (Csörnyeberek) 0,5 ha (Kis-Balaton) 98,3 ha (Holládi-erdő)
Össz.:	136,8 ha (3,85 ha/km*) országos (2017): 0,42 ha/km	114,4 ha (3,22 ha/km*) országos (2006): 1,58 ha/km	117 ha (3,30 ha/km*) országos (2017): 1,3 ha/km

* A számítások során Balatonkeresztúr és Nagykanizsa között vizsgált autópálya szakaszt vettem figyelembe, ami 35,5 km.

(Forrás: saját szerkesztés)

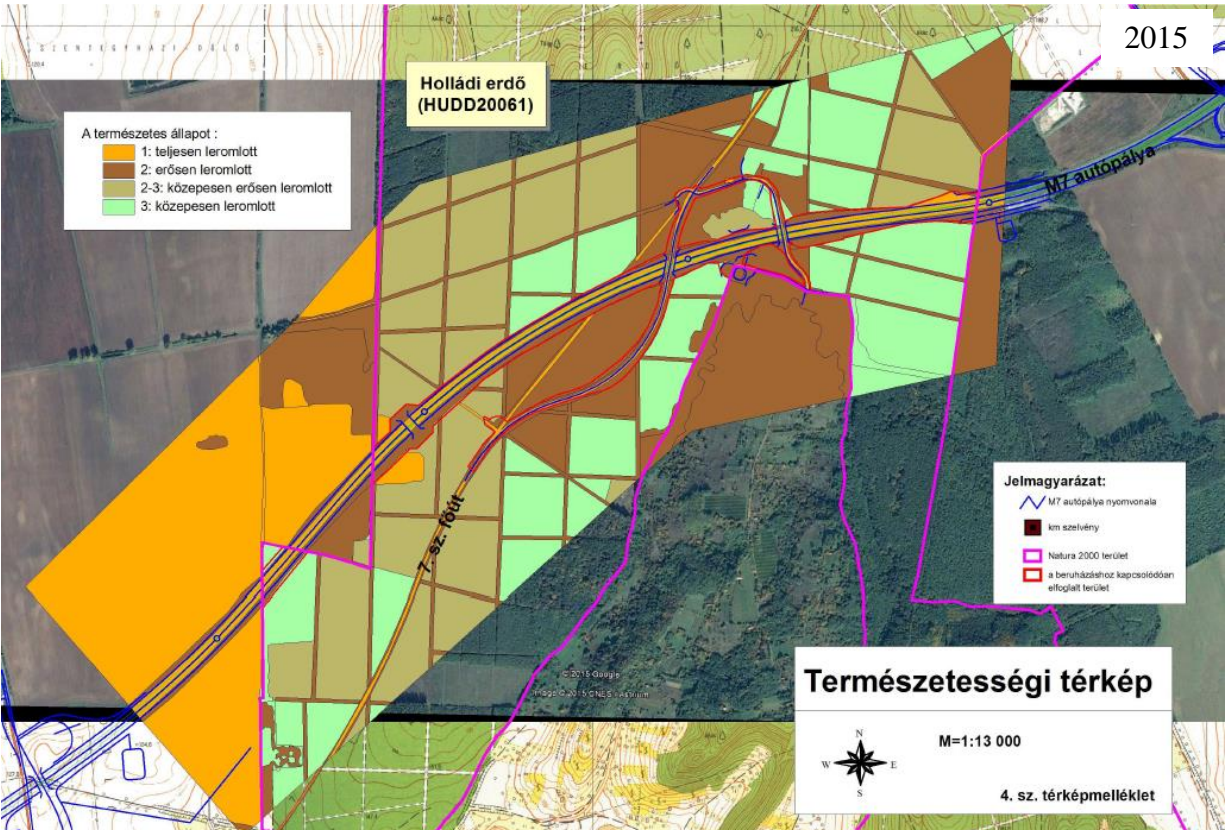
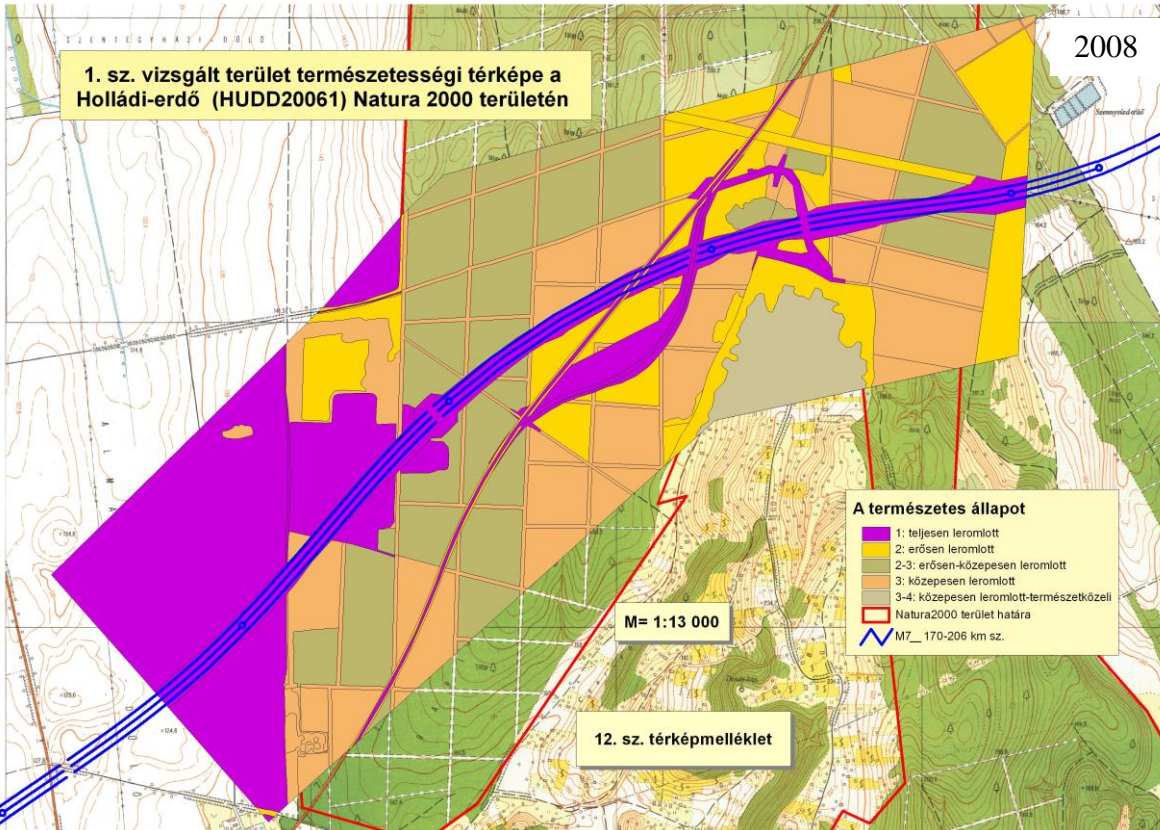
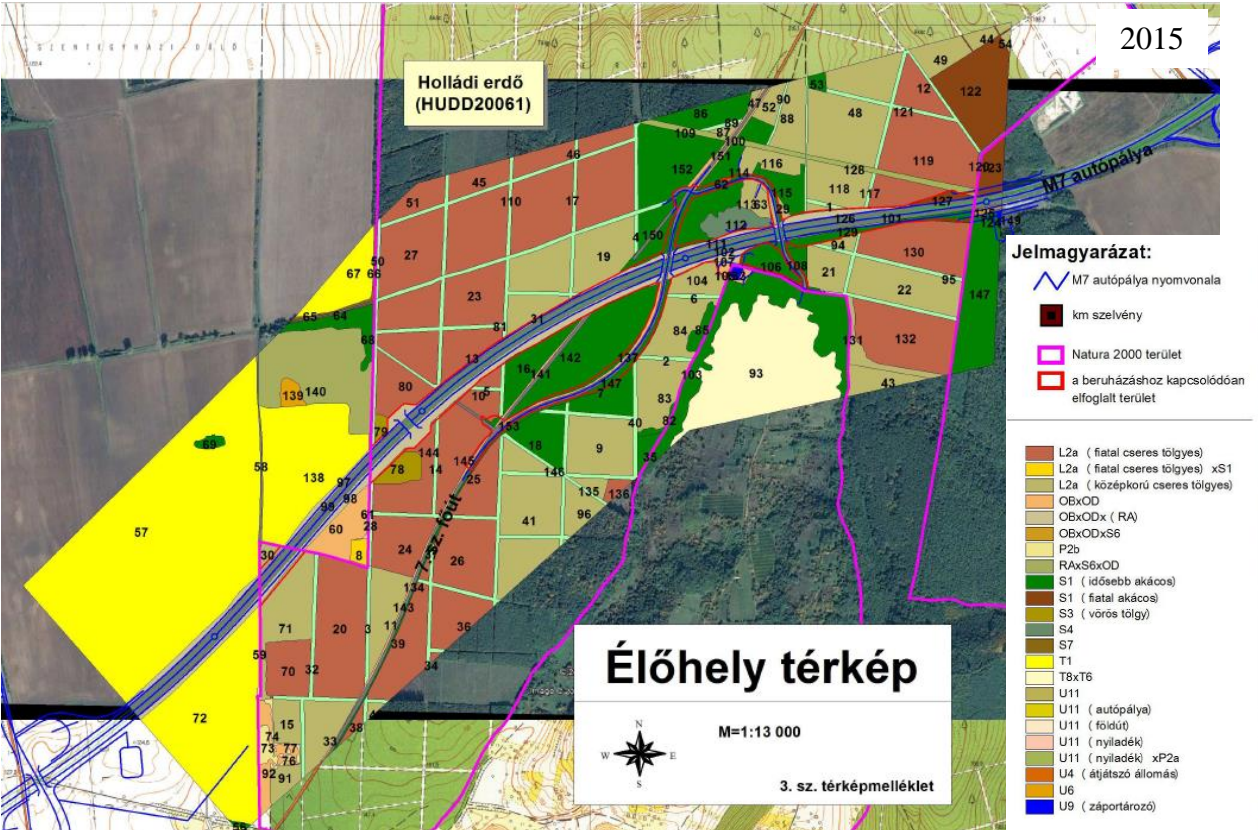
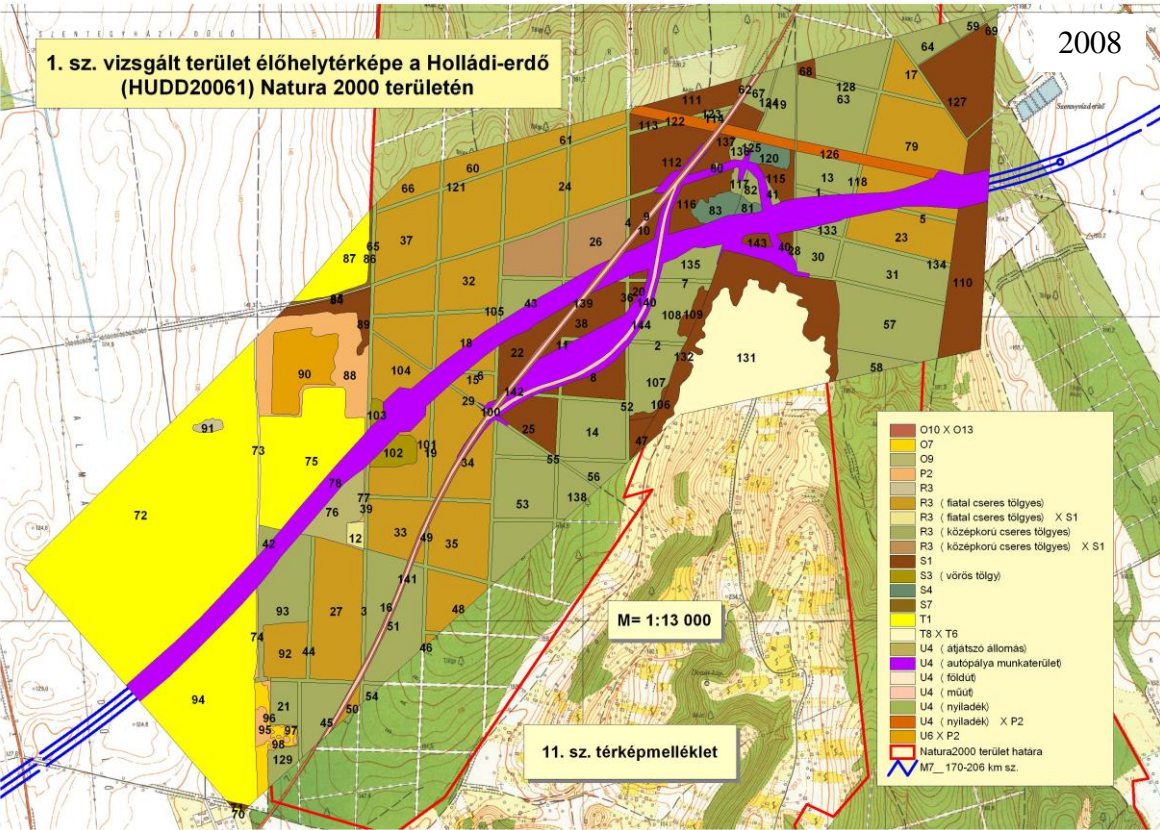
6. táblázat: **M7 autópálya vizsgált szakasza 200 m-es környezetén belül található nemzeti ökológiai hálózati elemek és a konfliktusterületek változása**

	Nemzeti Ökológiai Hálózat érintettsége (ha)								
	2006. évi lehatárolás			2016. évi lehatárolás			2018. évi lehatárolás (OÖH)		
	magterület	ökológiai folyosó	pufferterület	magterület	ökológiai folyosó	pufferterület	magterület	ökológiai folyosó	pufferterület
	233,8 ha	93,2 ha	201,3 ha	244,0 ha	180,4 ha	93,4 ha	232,0 ha	192,2 ha	96,4 ha
Össz.:	528,3 ha (14,88 ha/km*) országos (2006): 6,2 ha/km			517,8 ha (14,59 ha/km*) országos (2017): 5,82 ha/km			520,6 ha (14,66 ha/km*) országos (2017): 5,82 ha/km		

* A számítások során Balatonkeresztúr és Nagykanizsa között vizsgált autópálya szakaszt vettem figyelembe, ami 35,5 km.

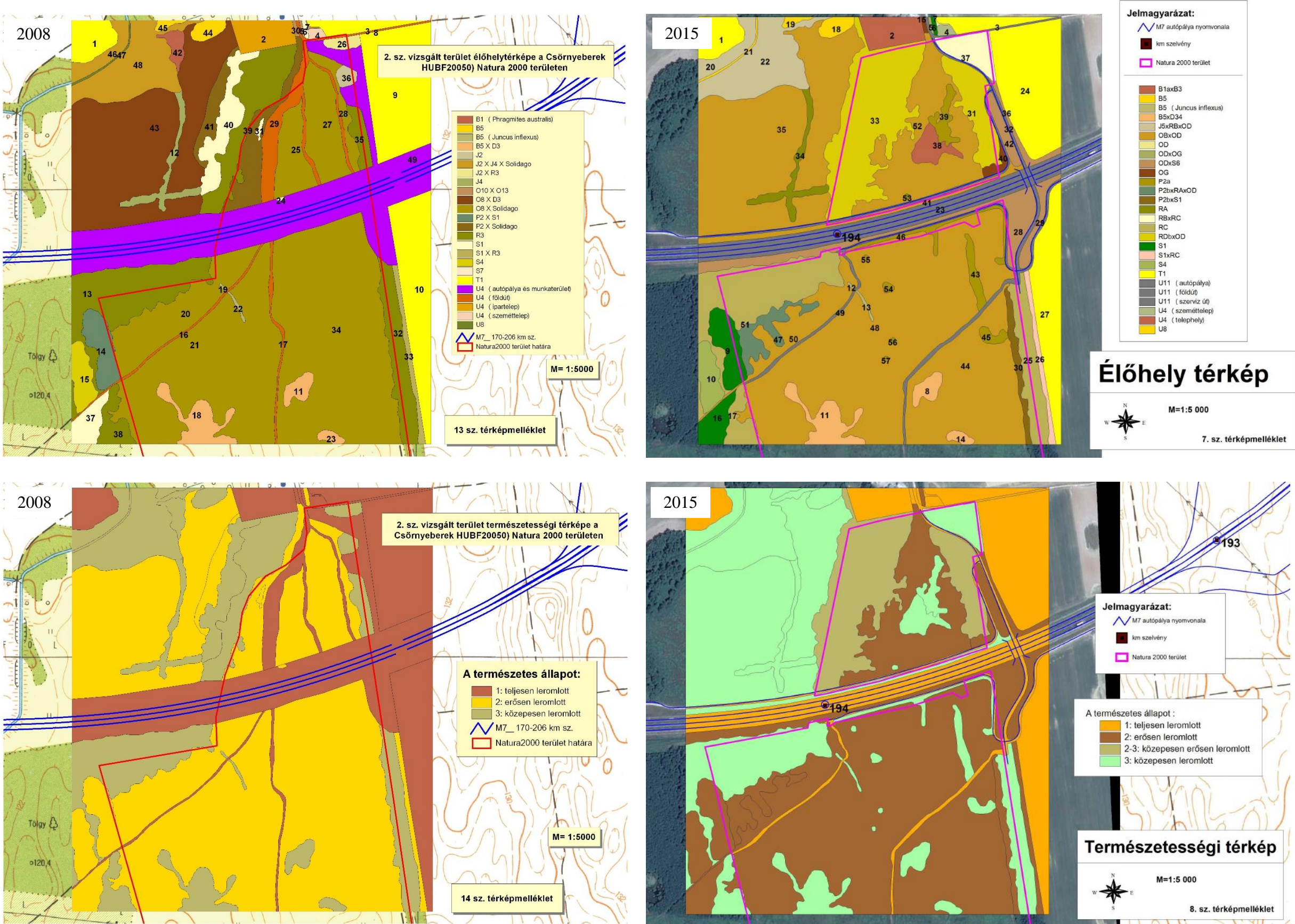
(Forrás: saját szerkesztés)

4. ábraszorozat: A Holládi-erdőről készült élőhelytérképek 2008, 2015



(Forrás: DORONICUM Kft. 2008, TRENECON Kft. 2015)

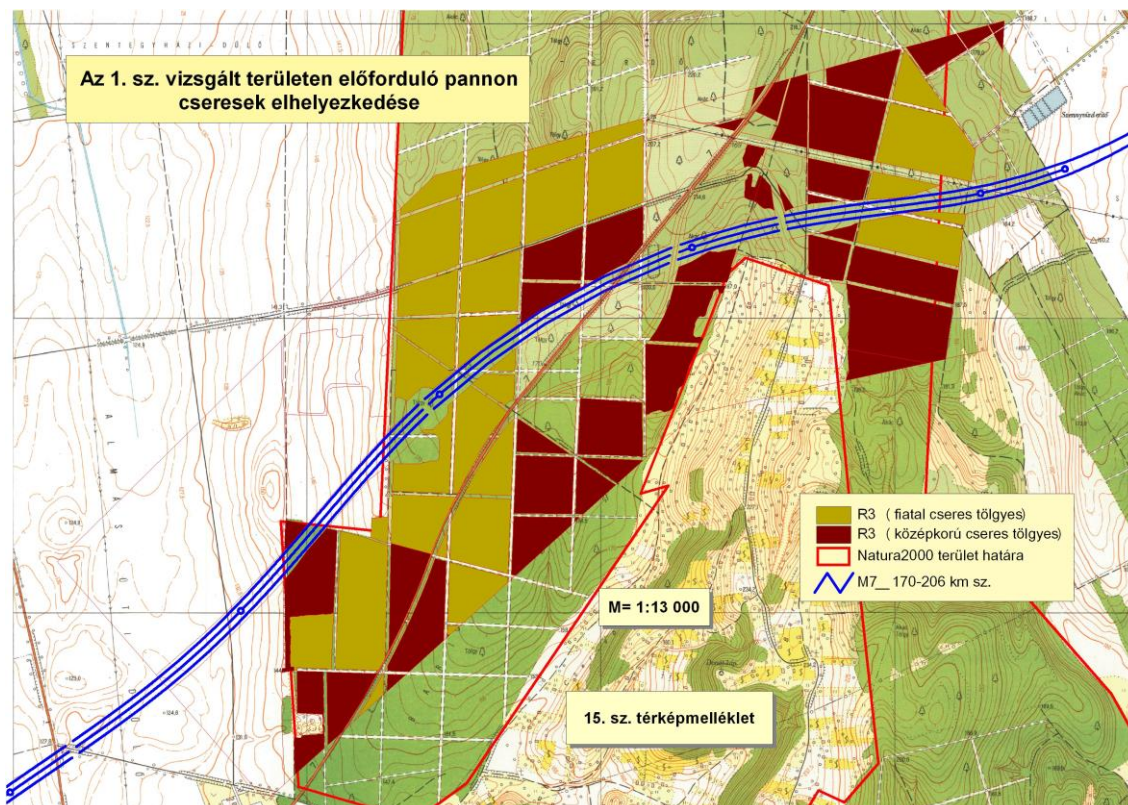
5. ábraszorozat: A Csörnyeberekről készült élőhelytérképek 2008, 2015



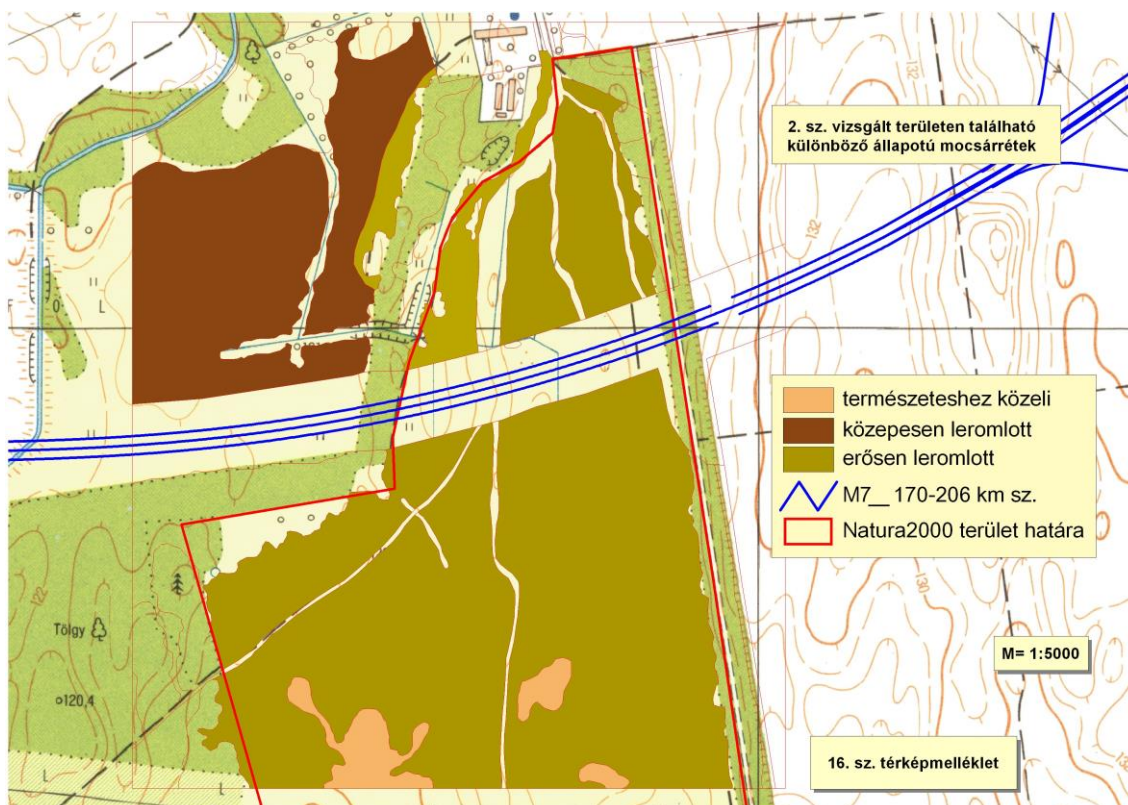
(Forrás: DORONICUM Kft. 2008, TRENECON Kft. 2015)

6. ábraszorozat: Az érintett Natura 2000 területek közösségi jelentőségű élőhelytípusai az M7 autópálya mentén - 2008

Holládi-erdő



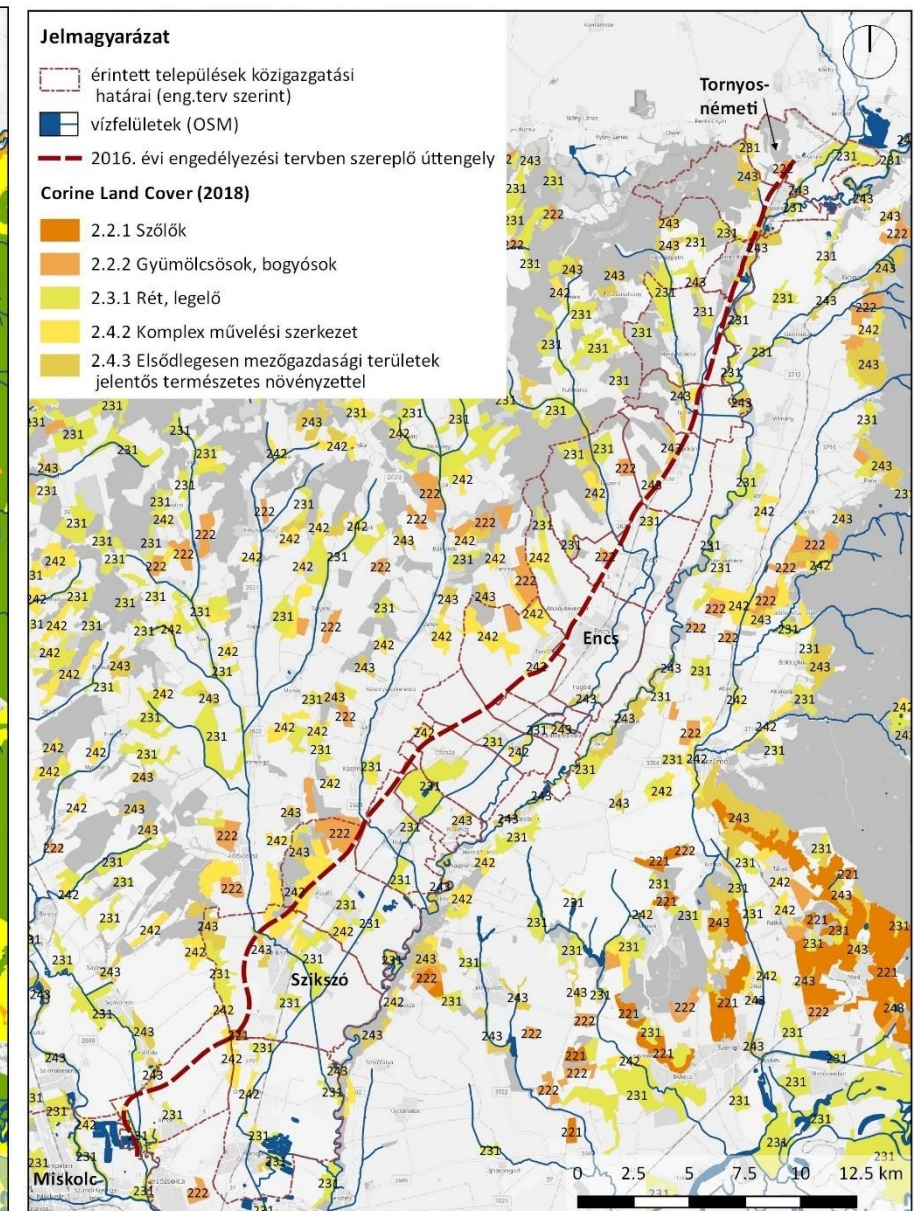
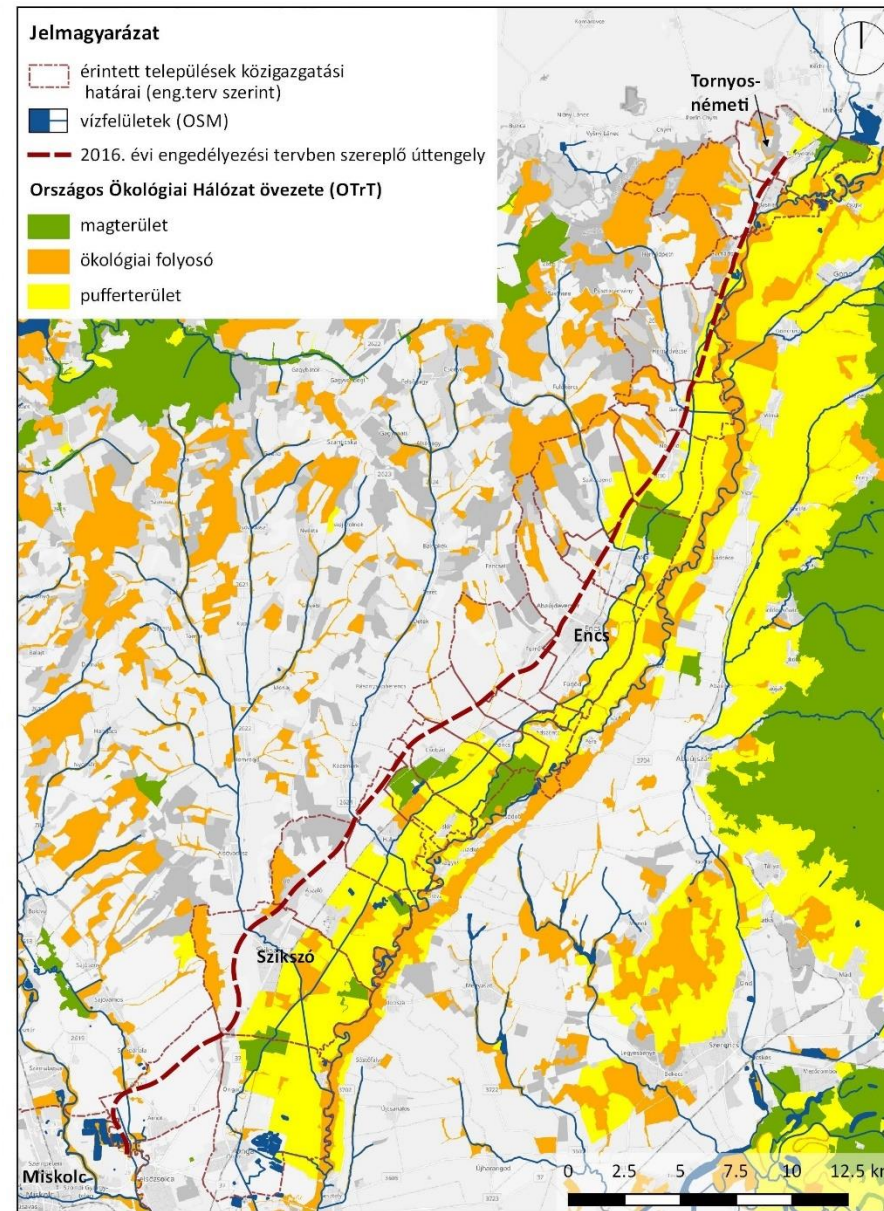
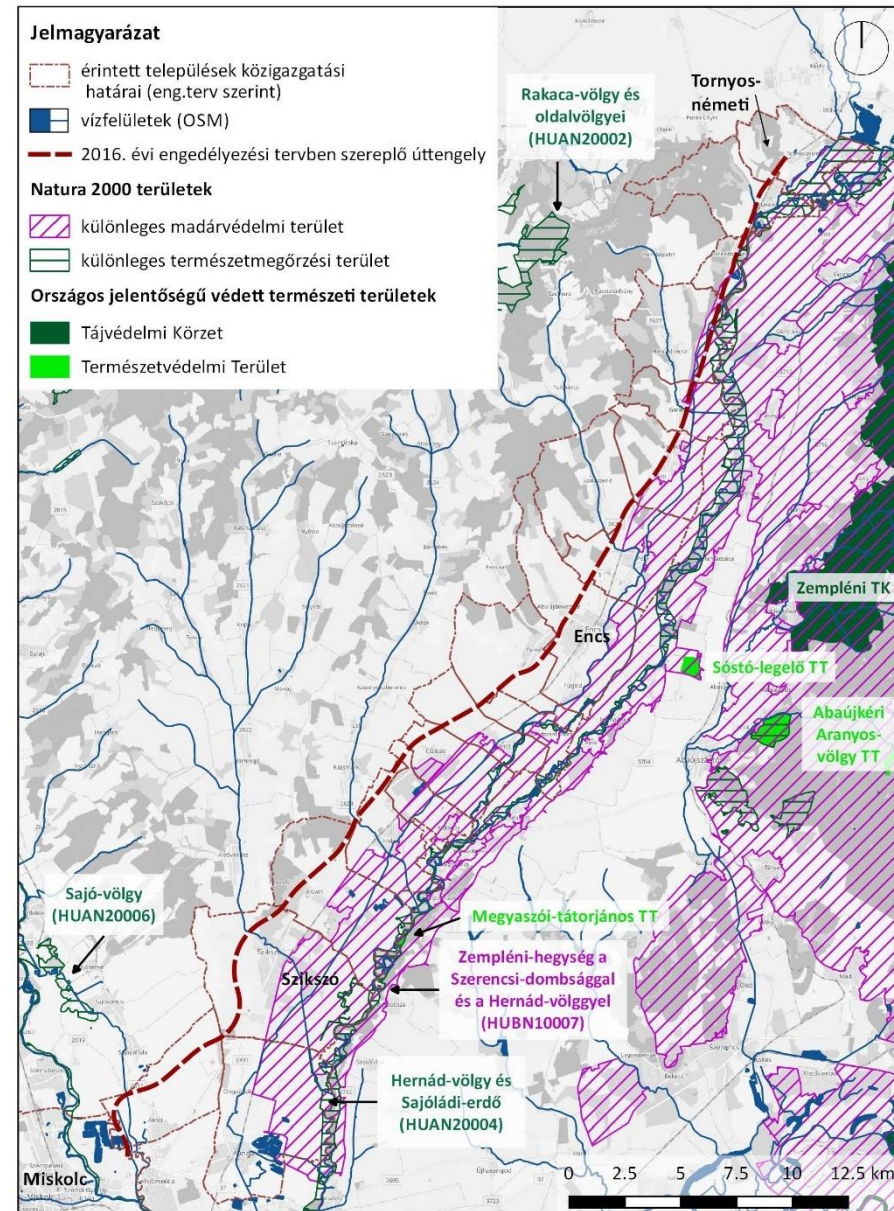
Csörnyeberek



(Forrás: DORONICUM Kft. 2008)

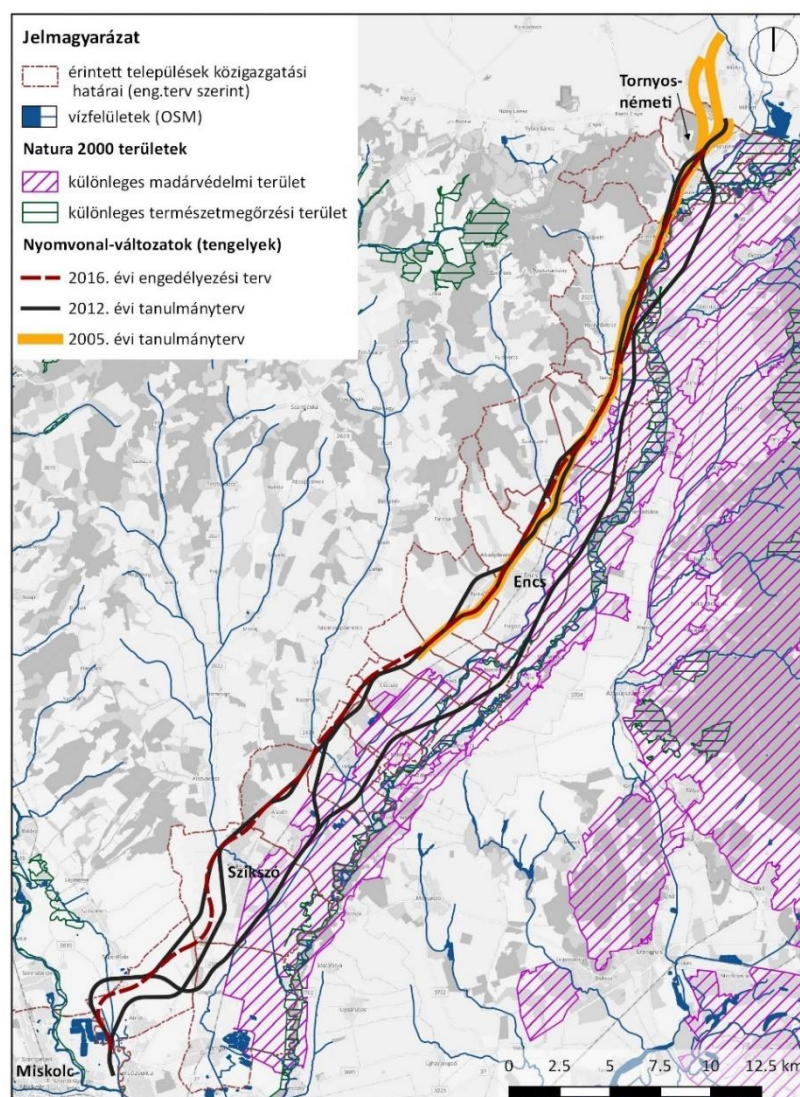
M21 Az M30 autópálya mintaterülethez kapcsolódó kiegészítő ábrák, táblázatok

1. ábraszorozat: Téli, természeti adottságok az M30 autópálya környezetében



(Forrás: az 5. fejezetben szereplő adatbázisok és TURA-TERV-UTIBER-RODEN 2016 – engedélyezési tervben szereplő úttengely – alapján saját szerkesztés, Open Street Map alaptérképpel)

2. ábra: Az M30 autópálya 2005-2016 között vizsgált nyomvonal-változatai



(Forrás: saját szerkesztés)

1. táblázat: Élővilágvédelmi monitoring vizsgálatok az M30 autópálya vizsgált szakasza esetén

Vizsgálat típusa	Vizsgálati helyszín	Főbb vizsgált paraméterek	Vizsgálat ideje
invazív fajok előfordulása	a nyomvonal kisajátítási határán belül, a KHT-ban feltérképezett élőhelyek és az élőhelyektől számított 500-500 m-es sávok	fajnév, egyedszám, EOv koordináta	kivitelezés előtt (alapállapot), üzembe helyezés után 1. és 2. évben
védett és Natura 2000 jelölő fajok ponttérképezése	teljes szakasz	fajnév, egyedszám, EOv koordináta	kivitelezés előtt (alapállapot), üzembe helyezés utáni 2. évben
ökológiai átjárók hatékonysága	teljes szakasz	hüllőátjárók, kis-és közepes testű emlősök átjárói, nagyvadátjárók vizsgálata az adott átjáró célfajainak megfigyelésével, vidra előfordulása kiemelt szempont	az üzembe helyezéstől számított 5 évig (egyik monitoring terv havi bejárást, más monitoring tervek évi kétszeri alkalmat határoznak meg)
vadvédelmi kerítés, vadkiugró rámpák hatékonysága	teljes szakasz	kerítés: esetlegesen sérült szakasz helye, vadmozgás nagyságrendje rámpa: célfajok és átjutásuk nagyságrendje	monitoring jelleggel az üzembe helyezéstől számított 5 évig (háromhavonta), utána folyamatos vizsgálat, melyet az üzemeltető végez
elütés vizsgálat	teljes szakasz	forgalombiztonsági szempontból releváns, nagyobb testméretű fajok, elütés helye	havi bejárással, az üzembe helyezéstől számított 5 évig

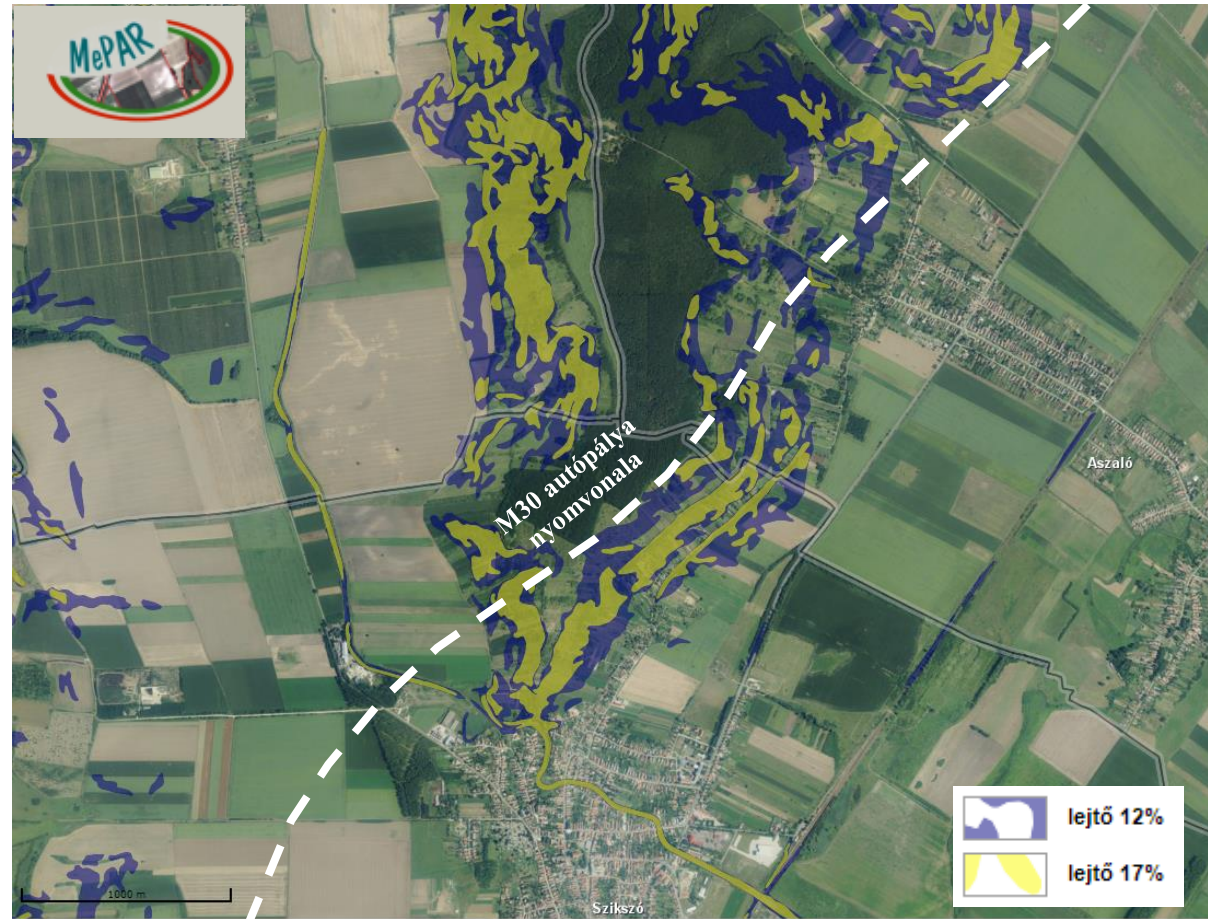
(Forrás: saját szerkesztés)

2. táblázat: **Ökológiai átjárók, vadátjárók számának változásai az egyes tervezési fázisokban**

Útszakasz	Forró-országhatár szakasz (meglévő 3. sz. főút bővítésével)	Miskolc-országhatár szakasz (új nyomvonalon)	Miskolc-Tornyosnémeti szakasz (új nyomvonalon)	Miskolc-Tornyosnémeti szakasz (új nyomvonalon, 4 szakaszra bontva)	Miskolc-Tornyosnémeti szakasz (új nyomvonalon, 3 szakaszra bontva)
Tervfázis, évszám	Tanulmányterv, EKHT 2005	Tanulmányterv 2012 és MT 2013	KHT és Környezetvédelmi engedély 2016	Engedélyezési terv 2016, építési engedély 2017, módosított környezetvédelmi engedély 2017, MT 2017	Kiviteli tervek környezetvédelmi összefoglalói 2018, 2019
Pontos hivatkozás	TURA-TERV KFT 2005a és 2005b	TURA-TERV-RODEN 2012 és 2013	ÚT-TESZT KFT. 2016, OKTF 2016	TURA-TERV-UTIBER-RODEN 2016, BFK 2017, PMKKTF 2017b, TURA-TERV KFT. 2017	ÚT-TESZT KFT. 2018a, VIBROCOMP KFT. 2019a, 2019b
Vadátjárók (szelvénytáblákkal)	Összesen 10 helyszínen azonosított az EKHT „vadmozgás és ökológiai konfliktus pontokat” és a keresztezett ökológiai folyosókat értékelte a nyomvonal általi érintettség szempontjából. Ezekből 2 helyszínen javasolt vadátjáró kialakítása.	-	4 db (40+800, 45+000, 70+300, 80+450)	3 db (40+800, 45+000, 70+600)	3 db (40+800, 45+000, 70+600) (és a 32+550 árvízlevezető vápa átvezetését is vadátjáróként említi a terv)
Kombinált átjárók (szelvénytáblákkal és a vízfolyás megnevezésével)		-	3 db (33+240 Kis-Sajó, 59+050 Galambos-patak, 78+895 Bársonyos-patak)	3 db (33+236 Kis-Sajó, 59+026 Galambos-patak, 79+440 nincs vízfolyás)	3 db (33+240 Kis-Sajó, 59+026 Galambos-patak, 79+440 nincs vízfolyás)
Vidra, kis-és közepes testű emlős átjárók (szelvénytáblákkal és a vízfolyás megnevezésével)		-	„vízfolyás keresztezéseknél szükséges ökológiai funkció betöltésekre javaslat”-ként szerepeltek a KHT-ban, összesen 9 helyszínen (43+426 Vadász-patak, 50+450 Vasonca-patak, 56+138 Csobádi-patak, 62+023 Devecseri-patak, 66+350 Csere-patak, 67+754 Bélus-patak, 74+494 Garadna-patak, 74+500 Petri-patak, 75+561 Bársonyos-patak, 83+888 Perényi-patak)	10 db a vízfolyás keresztezéseknél (43+408 Vadász-patak, 50+413 Vasonca-patak, 56+113 Csobádi-patak, 60+730 Devecseri-patak, 66+330 Csere-patak, 67+745 Bélus-patak, 74+494 Garadna-patak, 75+820 Bársonyos-patak, 79+004 Bársonyos-patak, 84+019 Perényi-patak)	10 db a vízfolyás keresztezéseknél (43+408 Vadász-patak, 50+413 Vasonca-patak, 56+113 Csobádi-patak, 60+730 Devecseri-patak, 66+330 Csere-patak, 67+745 Bélus-patak, 74+494 Garadna-patak, 75+820 Bársonyos-patak, 79+004 Bársonyos-patak, 84+019 Perényi-patak)
Kételtű átjárók (szelvénytáblákkal)		-	-	3 db a pálya alatt (78+400, 80+800, 81+700) – engedélyben rögzítettek 3 db kapcsolódó utakon: Hernádszurdoki csomópontnál: csomóponti ágak 0+525, és a 0+090 km sz.-ben és a 3. sz. főút 239+935 km sz.-ben	2 db a pálya alatt (78+400, 81+700) 2 db kapcsolódó utakon: Hernádszurdoki csomópontnál a 26147 j. úton a 0+090 km sz.-ben létesül átjáró és a 3. sz. főúton a 0+512 km sz.-ben vizes átérés béka átjáróként is funkcionál)
Békaátjárók (szelvénytáblákkal)	7 db (226+280, 233+350, 233+850, 234+500-239+000 között 3 db, 239+400)	-	3 db (78+400, 80+800, 81+700) – engedélyben rögzítettek	3 db (31+350, 31+660, csomóponti ág 0+100) – meglévő átjárók átépítése	3 db (31+350, 31+662, csomóponti ág 0+104) – meglévő átjárók átépítése

(Forrás: saját szerkesztés)

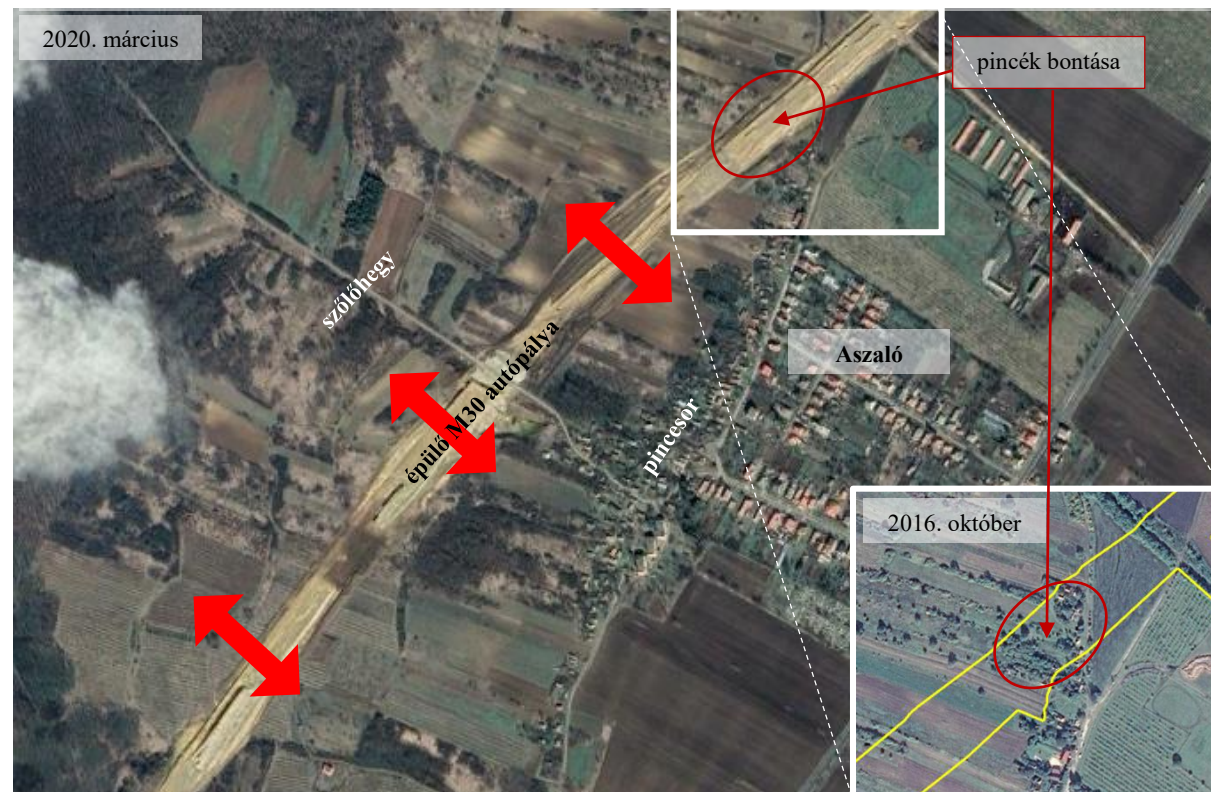
3. ábraszorozat: A Szikszó-Aszaló közötti szőlőhegy keresztezése



Terepviszonyok – 12 és 17% fölötti lejtők (Forrás: INT-33 alapján saját szerkesztés)



A szőlőhegyen épülő M30 autópálya (Forrás: Google Earth 2020.03.09. úrfelvétel és engedélyezési tervben szereplő kisajátítási határvonal alapján saját szerkesztés)

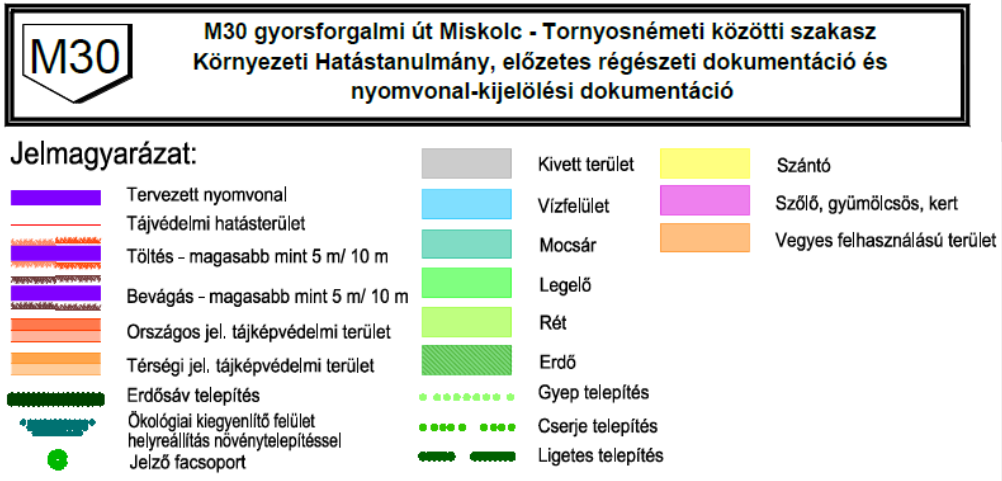
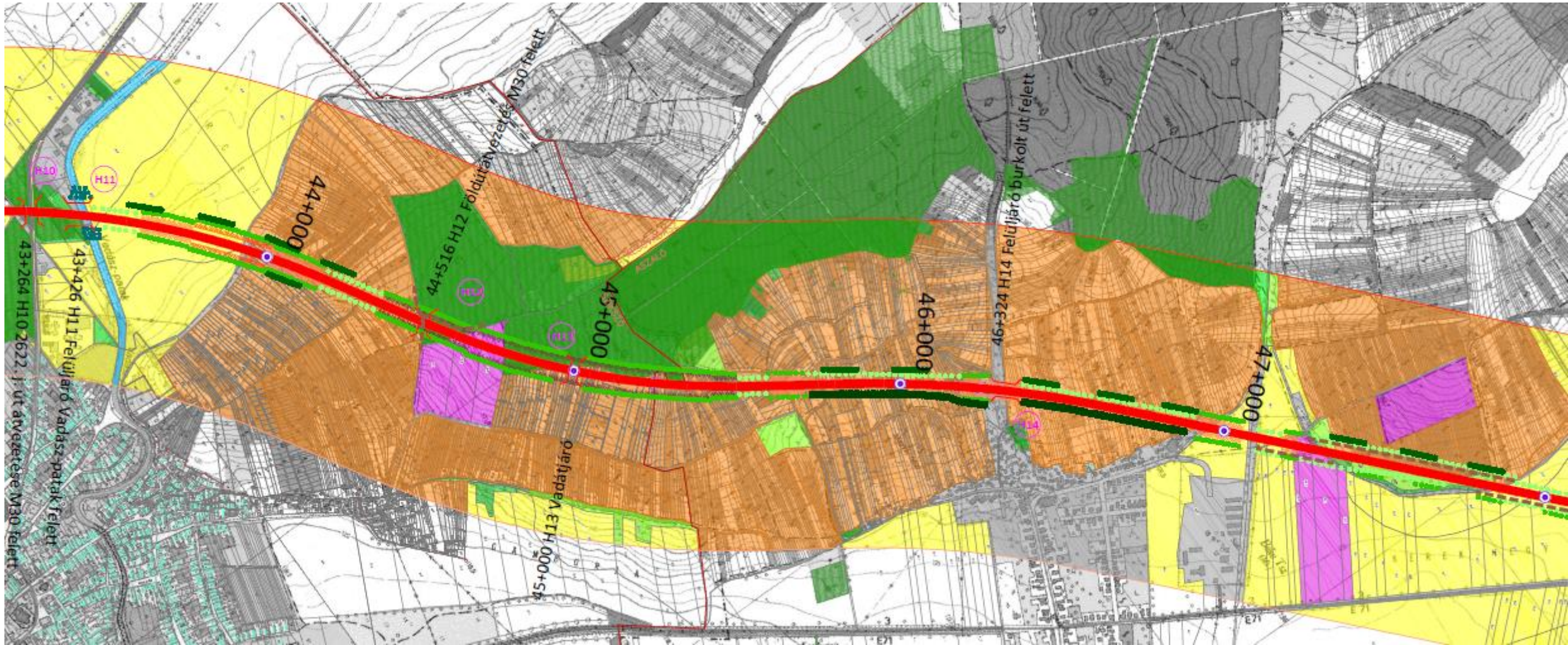


Aszalói pincesor elválasztása a szőlőhegytől: jelentős tájhasználati korlát (Forrás: Google Earth 2020.03.09. úrfelvétel alapján saját szerkesztés)



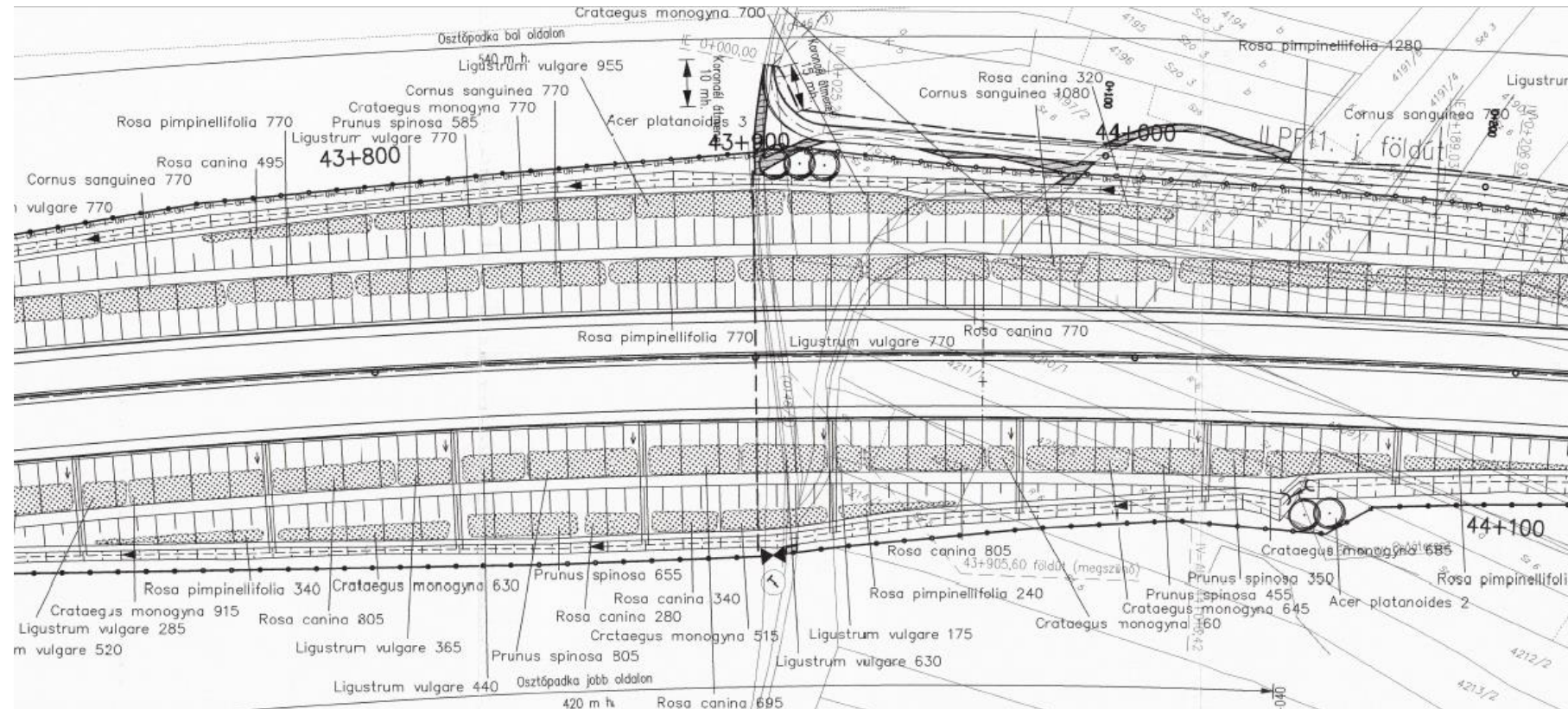
Szikszón a nyomvonal keresztezi a Magyar-hegyi macskaherés helyi jelentőségű TT-t (Forrás: Google Earth 2020.03.09. úrfelvétel és Szikszó 11/2006 (IX.29.) sz. rendelete alapján saját szerkesztés)

4. ábra: Környezeti hatástanulmány tájvédelmi helyszínrajza - kivágat a Szikszó-Aszaló közötti szőlőhegy keresztezéséről



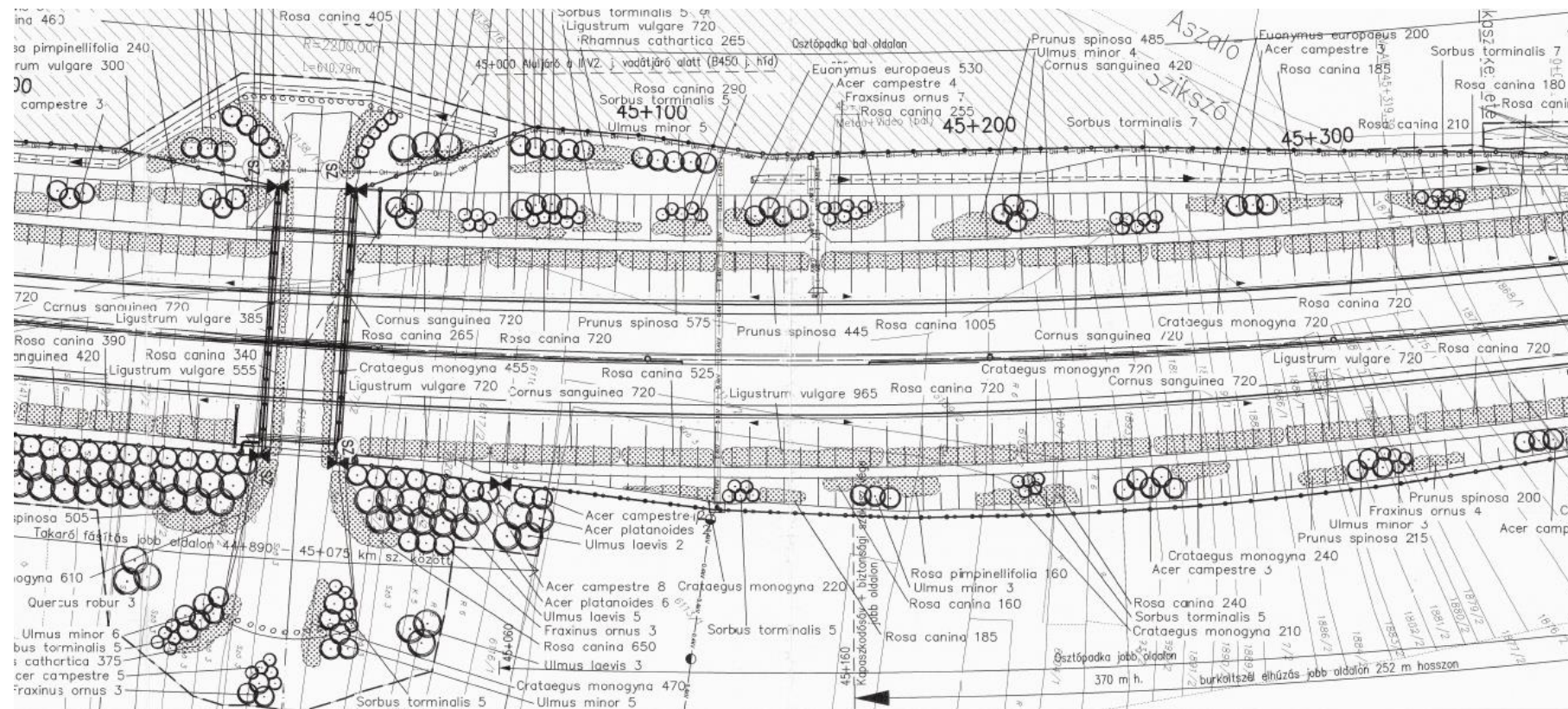
(Forrás: ÚT-TESZT KFT. 2016: Tájvédelmi átnézeti helyszínrajz a 40+000-50+000 km sz. közötti szakaszra, 1506.03.02.T j. rajz)

5. ábrsorozat: 10 m-t meghaladó töltés növénytelepítési terve – a szőlőhegytől délre (43+800-44+100 km sz. közötti szakasz)



(Forrás: ÚT-TESZT KFT., 2019: Növénytelepítési terv a 43+500-44+600 km sz. közötti szakaszra, 0404. sz. rajz)

10 m-t meghaladó bevágás növénytelepítési terve – a szőlőhegy legmagasabb pontjain (45+000-45+300 km sz. közötti szakasz)



(Forrás: ÚT-TESZT KFT., 2019: Növénytelepítési terv a 44+600-45+700 km sz. közötti szakaszra, 0405. sz. rajz)

6. ábrsorozat: A Szikszó-Aszaló közötti szőlőhegy a tájképvédelmi terület övezetének része
Térségi szerkezeti terv 2009. (kivágat)



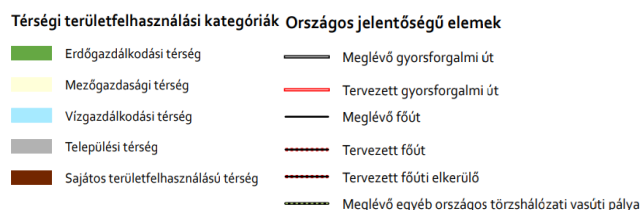
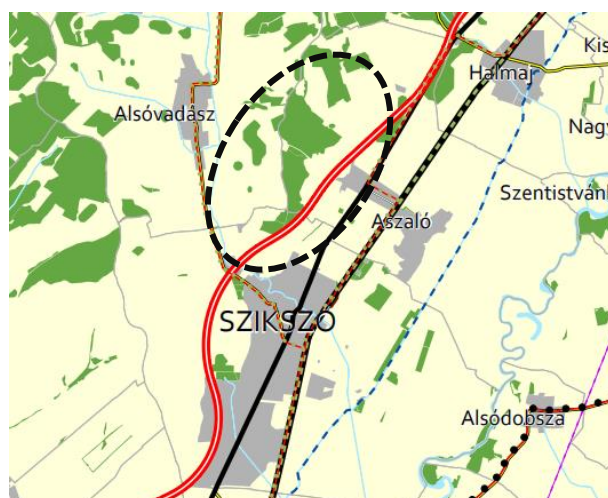
(Forrás: 1. melléklet a 10/2009 (V.5.) sz. megyei önkormányzati rendelethez)

Országos és térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezetei 2009. (kivágat)



(Forrás: 3.4. melléklet a 10/2009 (V.5.) sz. megyei önkormányzati rendelethez)

Térségi szerkezeti terv 2020. (kivágat)



(Forrás: 1. melléklet a 4/2020. (V. 29.) sz. megyei önkormányzati rendelethez)

Tájképvédelmi terület övezete 2020. (kivágat)



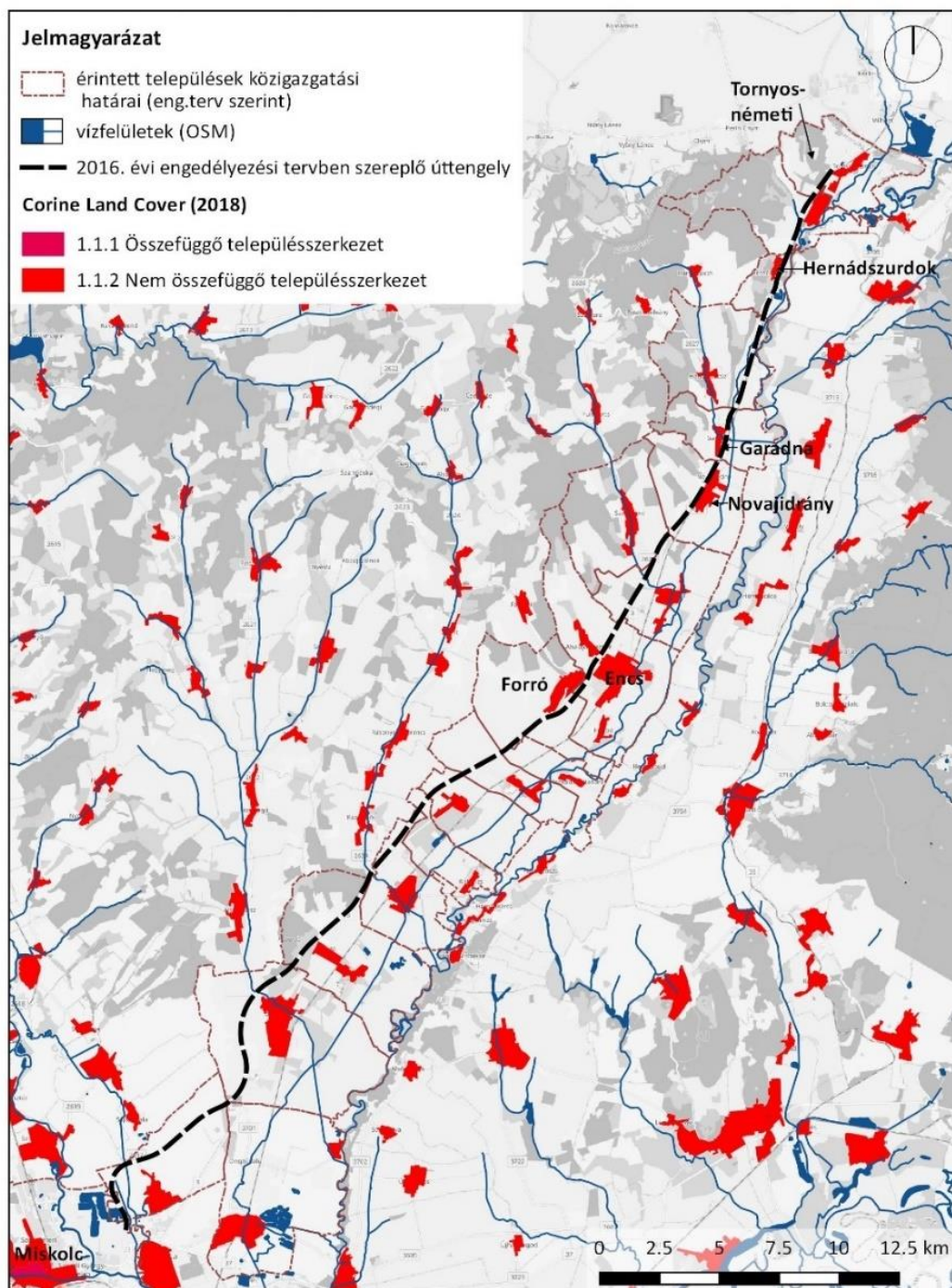
(Forrás: 3.4. melléklet a 4/2020. (V. 29.) sz. megyei önkormányzati rendelethez)

3. táblázat: Várható tájhasználati konfliktusok településenként az M30 autópálya megépülése után

Település és a településre eső autópálya szakasz hossza (km)		Az M30 autópálya megépülés után várható jelentősebb tájhasználati konfliktusok
Miskolc	0,8	-
Arnót	7,5	<ul style="list-style-type: none"> • meglévő baromfitelep a tervezett pihenőhely közelében • a Berki-tó vízfelületétől kb. 20 m-re húzódik a tervezett autópálya kisajátítási határa (rekreációs tevékenységek zavarása, vízi életközösség számára potenciális terhelés az útpályáról lefolyó csapadékvizek)
Szikszó	7,5	<ul style="list-style-type: none"> • a tervezett ökológiai átjáró tervezett gazdasági területek közvetlen közelében található • nagyüzemi szőlőterületek kettévágása – funkcionális barrier (hosszútávon: tájhasználatok átalakulása várható) • kispárcellás szőlőterületek kettévágása (hosszútávon: tájhasználatok átalakulása, művelés felhagyása várható)
Onga	0,1	-
Aszaló	4,9	<ul style="list-style-type: none"> • a tervezett nyomvonal markáns barrier lesz a szőlőhegy és a pincék között (hosszútávon: tájhasználatok átalakulása várható)
Halmaj	3,1	-
Kiskinizs	0,7	<ul style="list-style-type: none"> • közigazgatási „zárványterület” alakul ki, a nyomvonal leválasztja Kiskinizs határának ~6%-át, kb. 46 ha-t
Kázmárk	0,5	-
Ináncs	1,8	
Csobád	1,8	
Hernádszentandrás	0,1	
Forró	4,0	<ul style="list-style-type: none"> • a település belterületéhez való közelség miatt lakóterületek zavarása (250 m-es védőtávolságon belül) • a csomópont közelében (egy része szintén a 250 m-es védőtávolságon belül) található sportpálya
Encs	3,8	<ul style="list-style-type: none"> • a település belterületéhez való közelség miatt lakóterületek zavarása (250 m-es védőtávolságon belül) • a csomópont közelében (egy része szintén a 250 m-es védőtávolságon belül) található sportpálya • a tervezett üzemmmérnökség lakóterülettel közvetlenül határos • a környező lakóterületekről a domborzati adottságok miatt rálátás a csomópontra, kedvezőtlen látványelem markáns megjelenése
Méra	3,1	-
Szalaszend	1,3	
Novajidrány	3,6	<ul style="list-style-type: none"> • temetők a nyomvonal közvetlen közelében, melyeket az autópálya elválaszt a településtől (megközelíthetőség aluljárókon és szervízutakon lehetséges) • a település belterületéhez való közelség miatt lakóterületek zavarása (250 m-es védőtávolságon belül)
Garadna	2,3	<ul style="list-style-type: none"> • a település belterületéhez való közelség miatt lakóterületek zavarása (250 m-es védőtávolságon belül) • a csomópont közelében (egy része szintén a 250 m-es védőtávolságon belül) található sportpálya, és általános iskola
Hernádvécse	4,0	<ul style="list-style-type: none"> • a Hernád-völgy és Cserehát között jelentős ökológiai barrier az M30 autópálya
Hernádszurdok	2,9	<ul style="list-style-type: none"> • a Hernád-völgy és Cserehát között jelentős ökológiai barrier az M30 autópálya • a nyomvonal a „kertek alján” fut, a település belterületéhez való közelség miatt lakóterületek zavarása (250 m-es védőtávolságon belül) • a nyomvonal közelében (kb. 190 m-re) található turisztikai létesítmény (horgászto és szálláshely) zavarása
Hidasnémeti	2,4	<ul style="list-style-type: none"> • a település belterületéhez való közelség miatt lakóterületek zavarása (250 m-es védőtávolságon belül) • a nyomvonal közelében (kb. 270 m-re) található bányató – mely jövőbeni (feltehetőleg turisztikai, rekreációs célú) utóhasznosítási formáját zavarni fogja a tervezett gyorsforgalmi út
Tornyosnémeti	1,6	-

(Forrás: saját szerkesztés)

7. ábra: Települések az M30 autópálya mentén



Tornyosnémeti és Miskolc kivételével az ábrán szereplő település feliratok azt jelzik, hol épül zajárnyékoló fal.

(Forrás: saját ábra)

8. ábraszorozat: Forró - Encs közötti nyomvonal szakasz

Forró 2010. évi településszerkezeti terve (részlet)



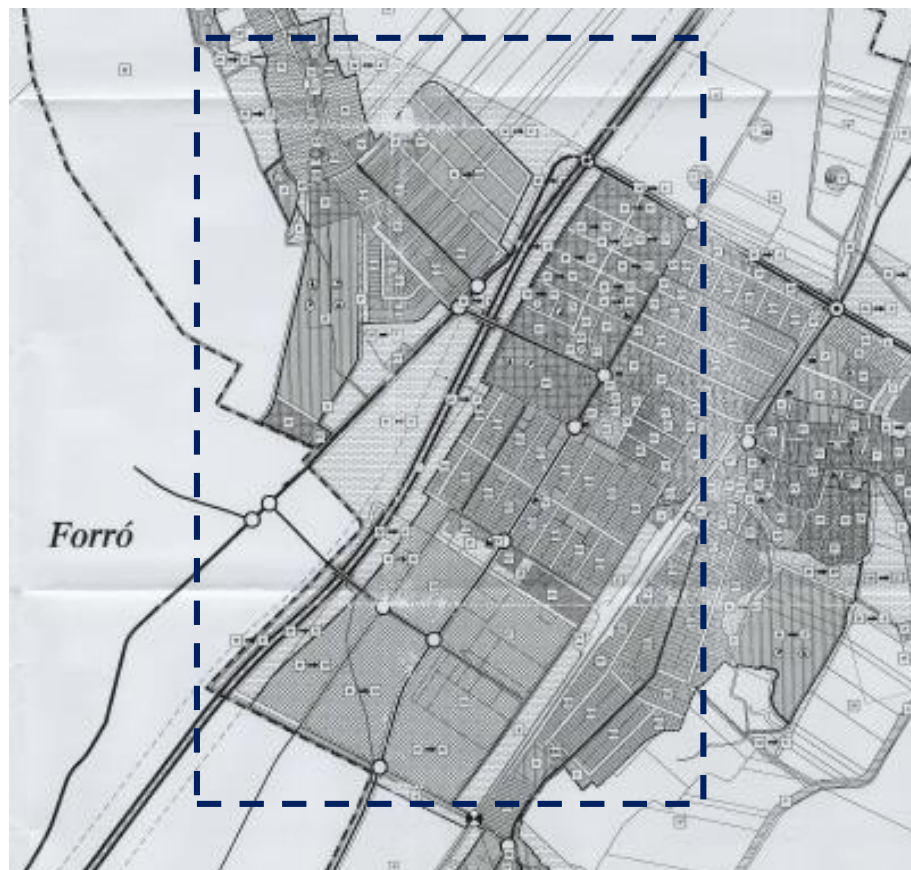
(Forrás: Forró község 15/2010. (IX.28.) sz. határozata)

Autópálya építése miatt módosított, elfogadott településszerkezeti terv – 2016. (részlet)



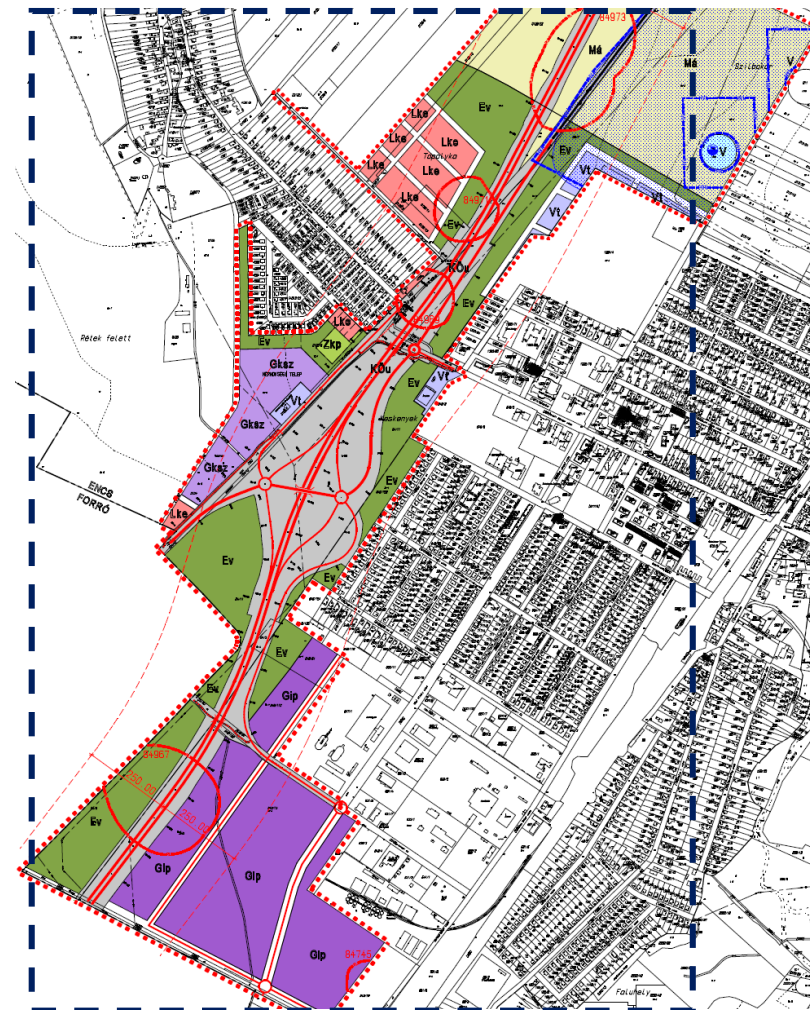
(Forrás: Forró község 38/2016. (X.27.) KT. határozata)

Encs 2002. évi településszerkezeti terve (részlet)



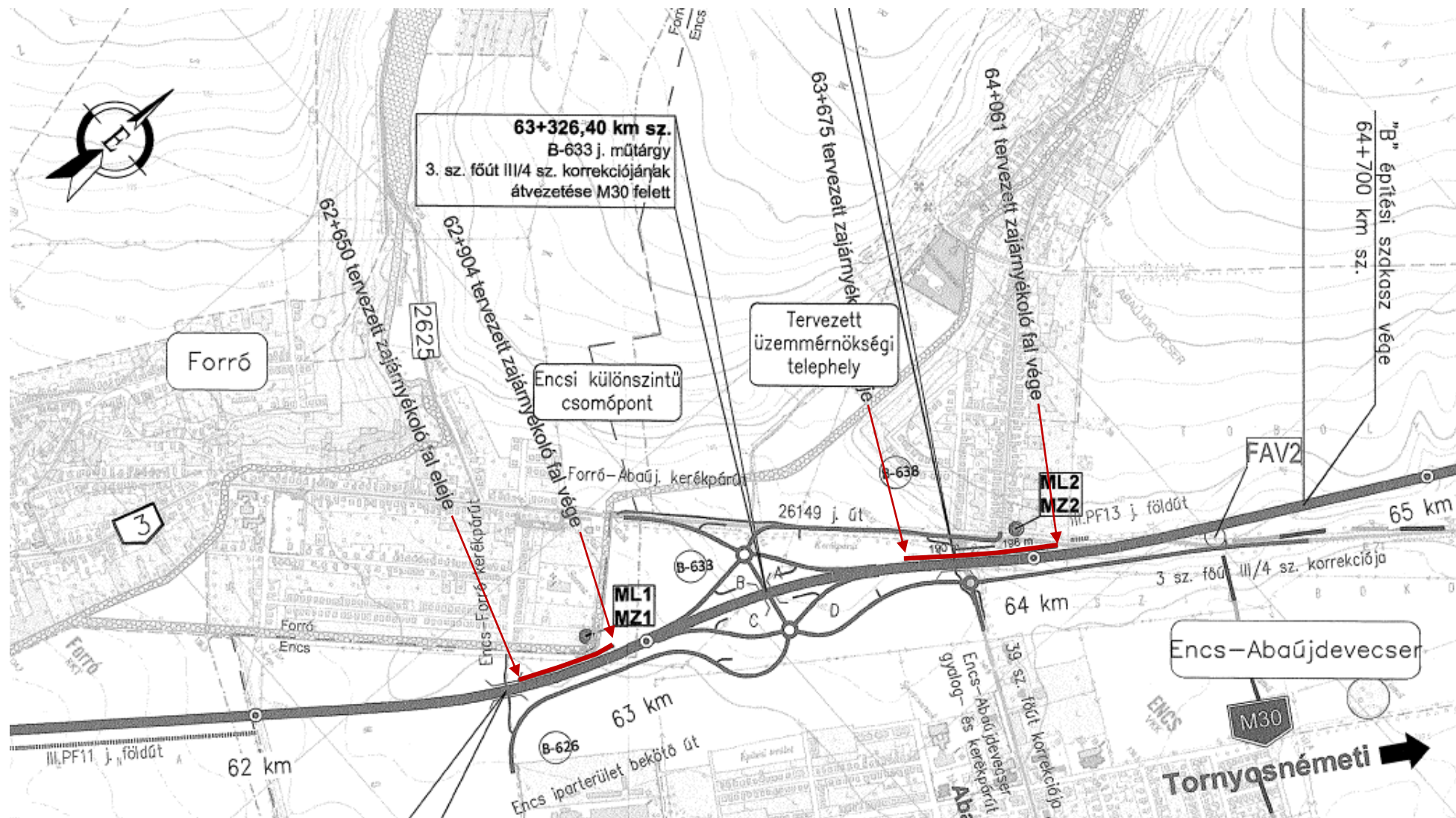
(Forrás: Encs Város KT. 135/2002. (IX.23.) határozata)

Autópálya építése miatt módosított, elfogadott településszerkezeti terv – 2016. (részlet)



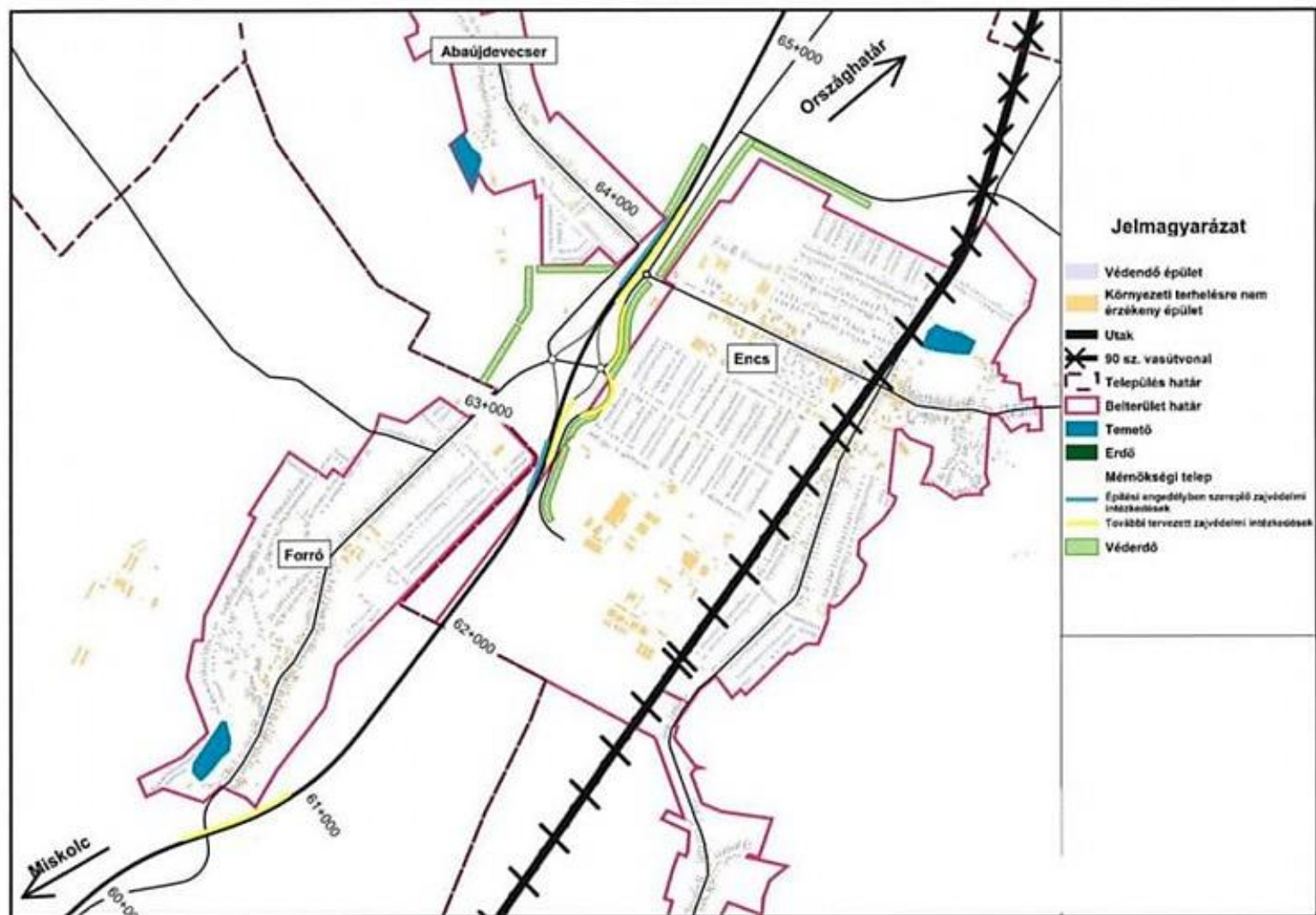
(Forrás: Encs Város KT. 120/2016. (X.25.) határozata)

9. ábra: Zajárnyékoló falak a Forró-Encs közötti szakasz mentén (pirossal kiemelve)



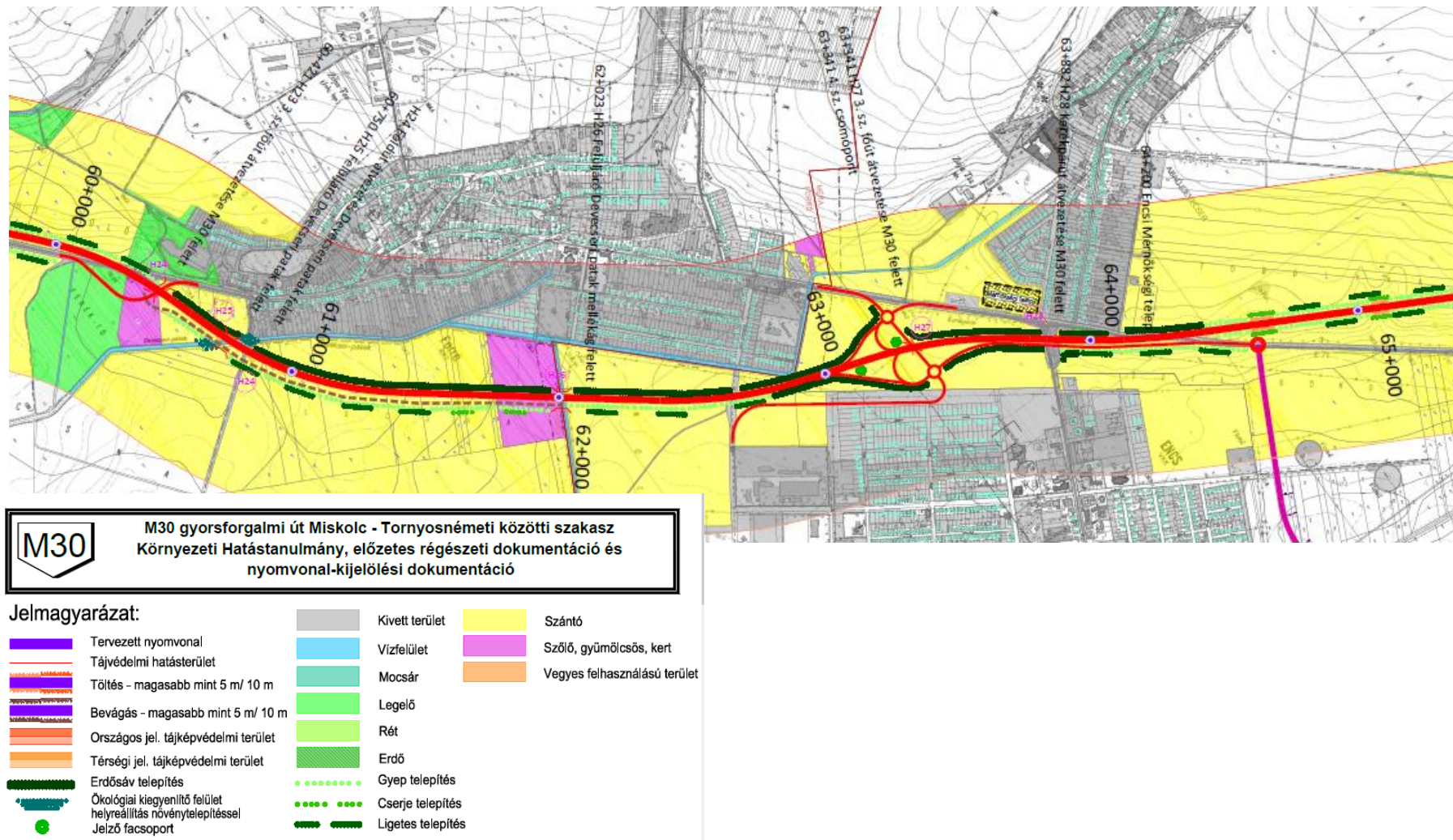
(Forrás: ÚT-TESZT KFT., 2018a)

10. ábra: További zajárnyékoló falak, melyet Encs polgármestere érdekérvényesítő képessége révén sikerült elérnie a településnek



(Forrás: INT-30)

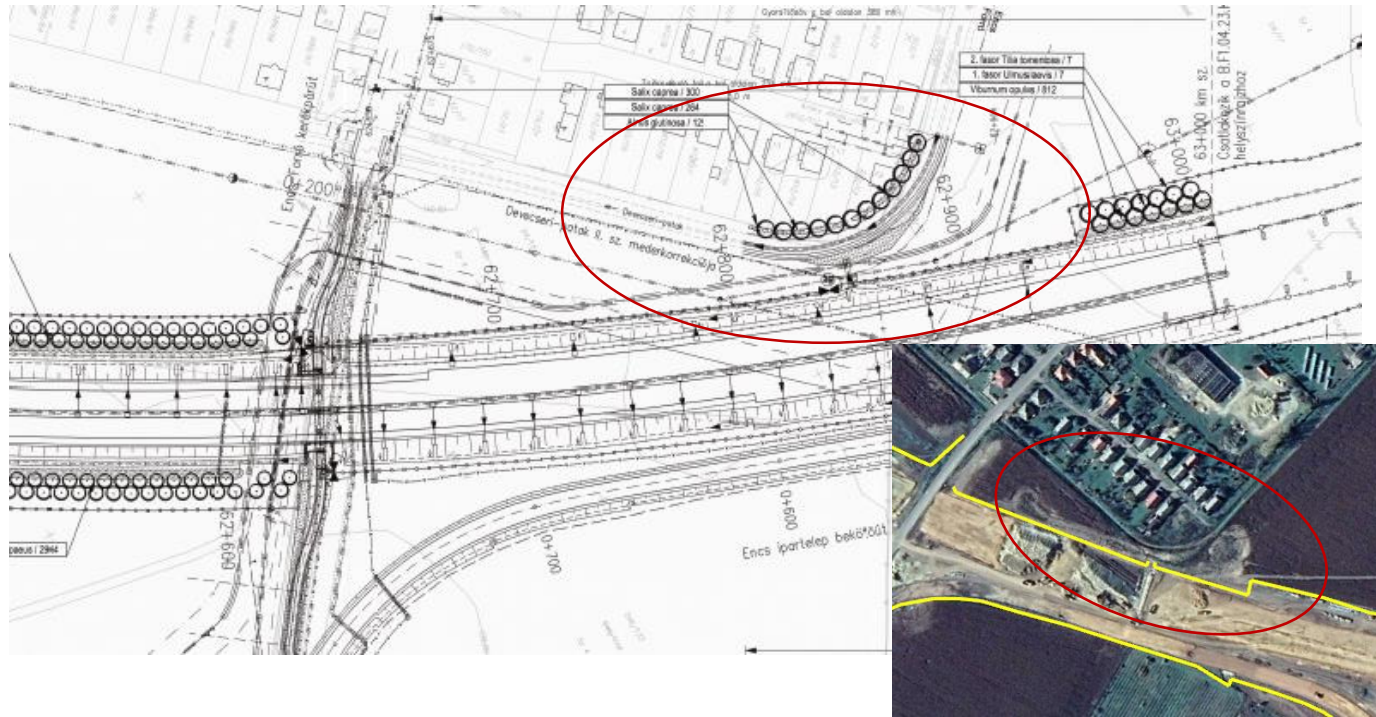
11. ábra: Környezeti hatástanulmány tájvédelmi helyszínrajza – kivágat Forró-Encs térségéről: a csomópont környezetében véderdő telepítés javasolt



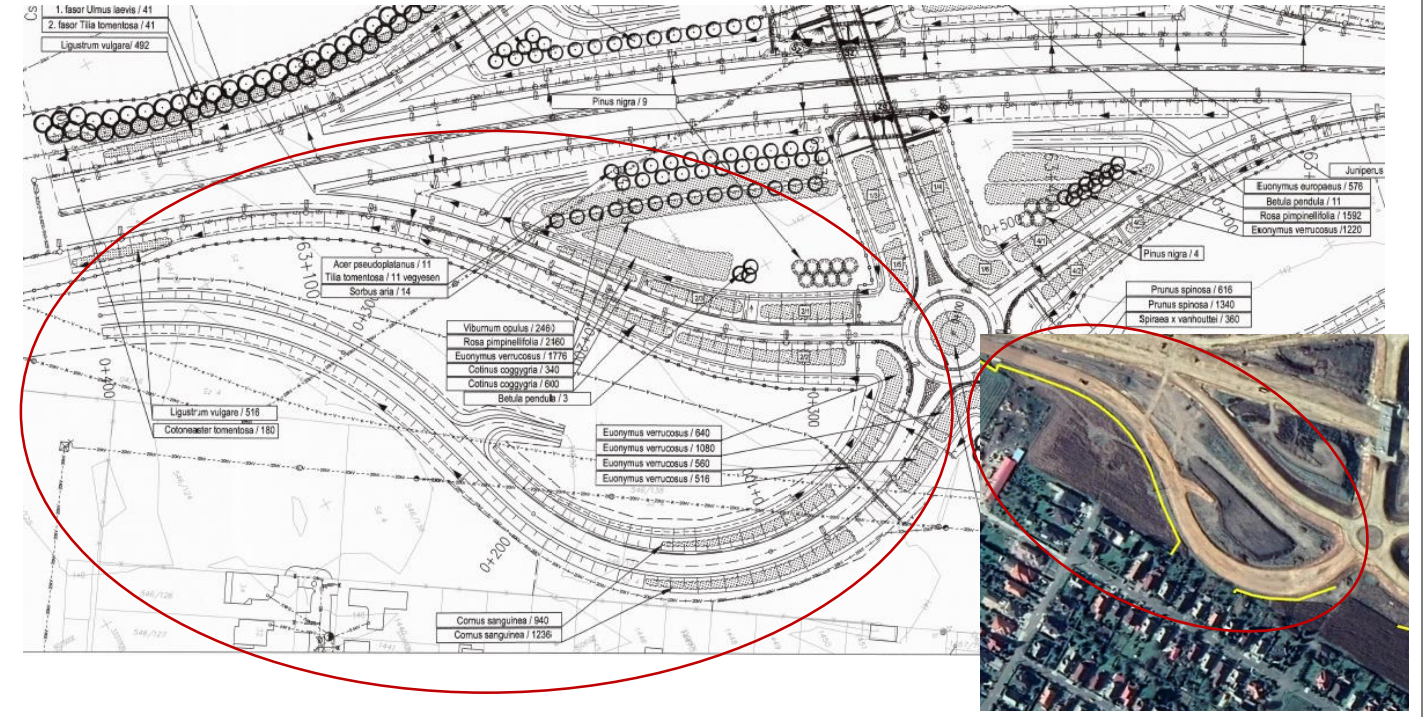
(ÚT-TEST KFT. 2016: Tájvédelmi átnézeti helyszínrajz a 60+000-70+000 km sz. közötti szakaszra, 1506.03.04.T j. rajz)

12. ábrasorozat: Részletek a kiviteli tervfázis növénytelepítési tervéből

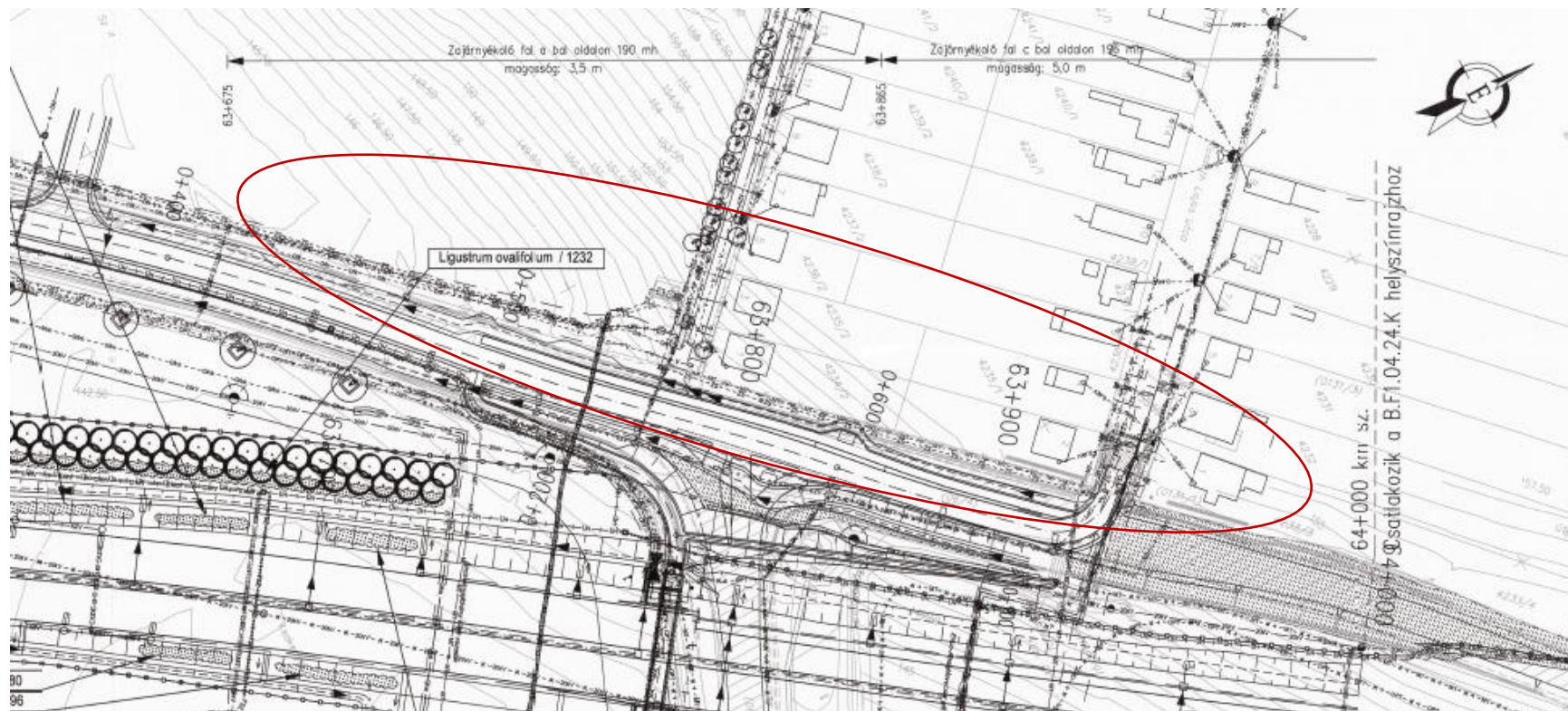
Forró – legközelebbi lakóépületek mellett szinte nincs védelmi célú növénytelepítés (legközelebbi lakóépület kb. 50 m-re, saját mérés alapján)



Encs – csomópont déli ágának lehajtója mellett sem zajárnyékoló fal, sem védelmi célú növénytelepítés nem tervezett (legközelebbi lakóépület kb. 25 m-re, saját mérés alapján)



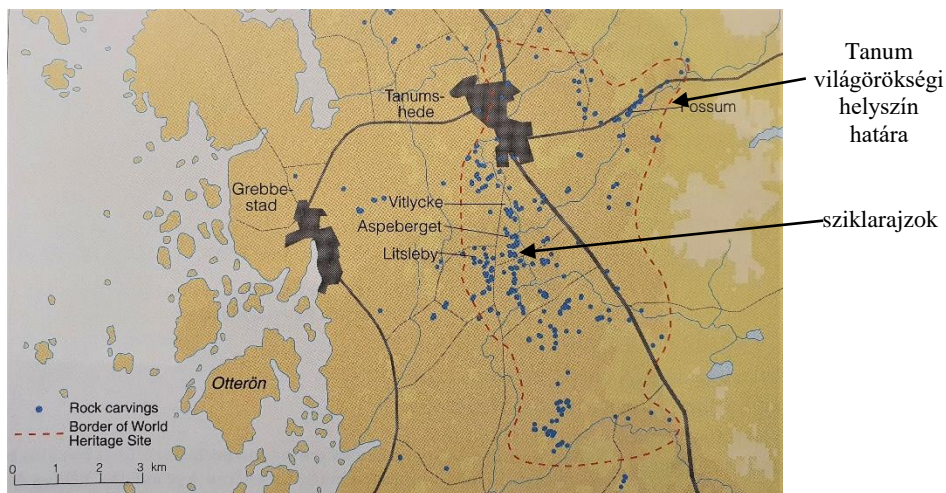
Encs, Abaújdevecser településrész – zajárnyékoló falak mentén növénytelepítés nem tervezett



(Forrás: ÚT-TESZT KFT., 2019: Növénytelepítési terv a 48+200-64+700 km sz. közötti szakaszra, 0422. és 0423. sz. rajzok; Google Earth kivágatok)

M22 Az E6 autópálya mintaterülethez kapcsolódó kiegészítő ábrák, táblázatok

1. ábrasorozat: Sziklarajzok a Tanum világörökségi helyszínen



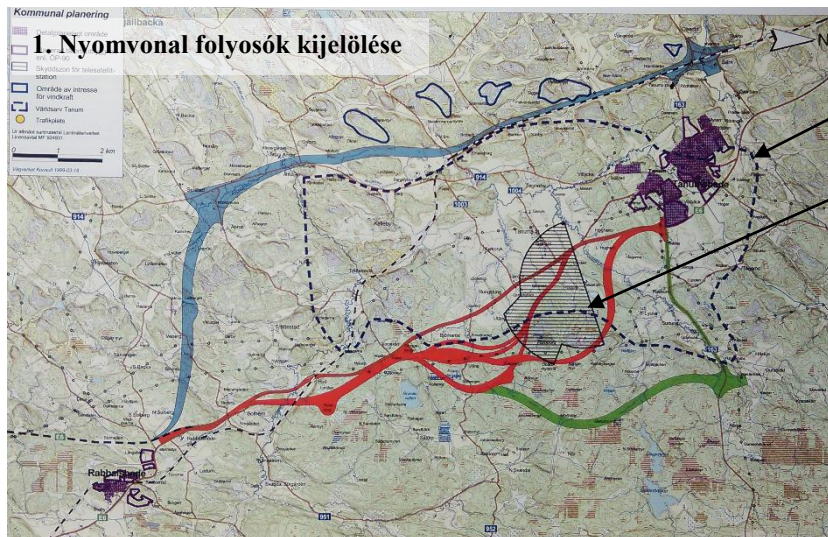
(Források: FRITZELL-WERNER 2004, INT-31 és INT-32)

2. ábrák: Korábbi főútszakasz rehabilitációja



(A helyszíni fotók forrása Interjúalany I., a Google kivágatok pedig Google Earth Pro-ból származnak)

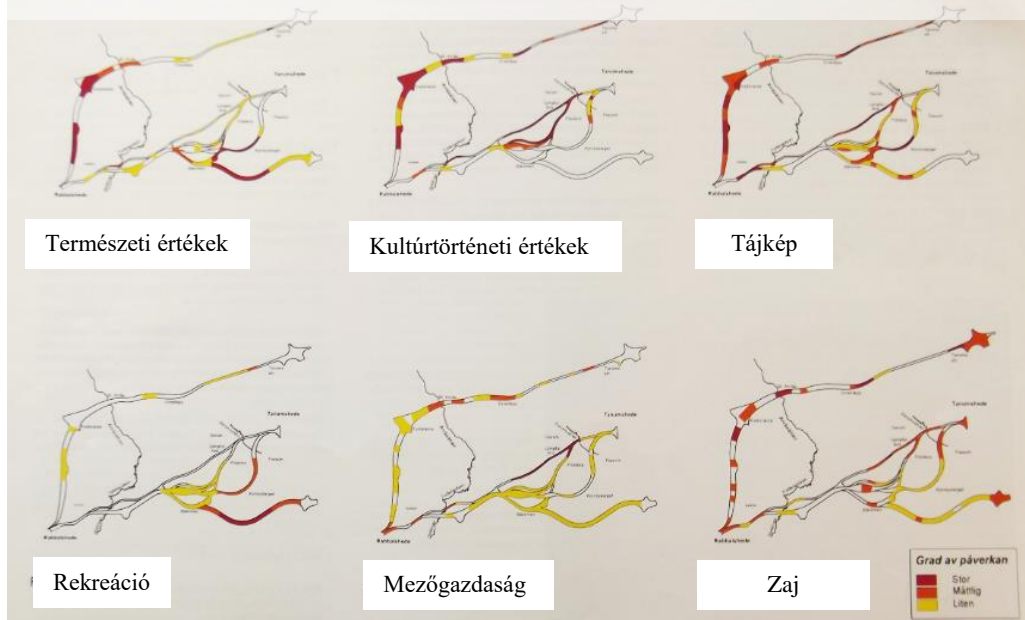
3. ábraszorozat: A nyomvonal kiválasztásának főbb lépései



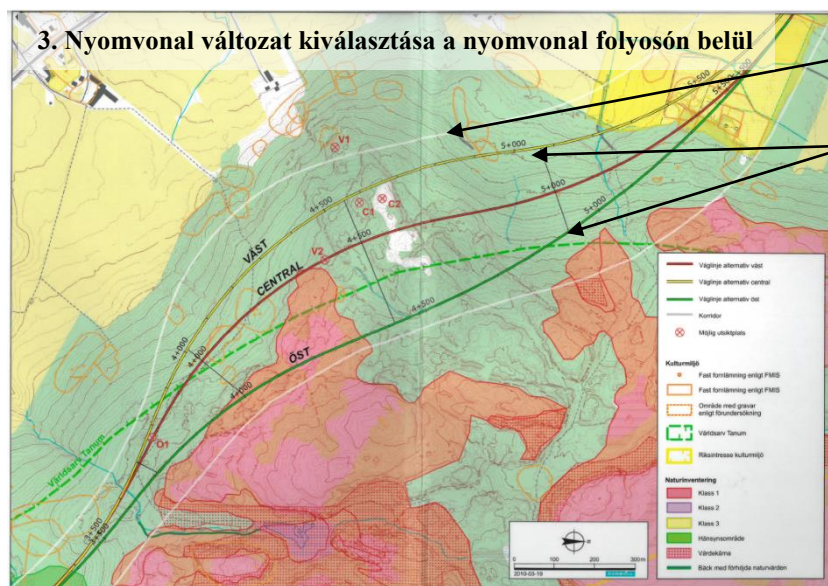
Tanum Világörökségi terület határa

távközlési műhold állomás védőtávolsága

2. Nyomvonal folyosók értékelése különböző szempontból, nyomvonal folyosó kiválasztása



3. Nyomvonal változat kiválasztása a nyomvonal folyosón belül



nyomvonal folyosó határa

nyomvonal változatok a folyosón belül

Források: 1-2.: VÄGVERKET (1999a,b), 3.: Interjúalany I.-től kapott nyomvonal-változatok (az engedélyezési tervi fázisból, 2011.)

4. ábrák: A két meghatározó szereplő által preferált nyomvonalak látványtervei

„Piros 23” (jobbra) – a mezőgazdasági területeken (balra a meglévő főút szélesítésének változata látható)

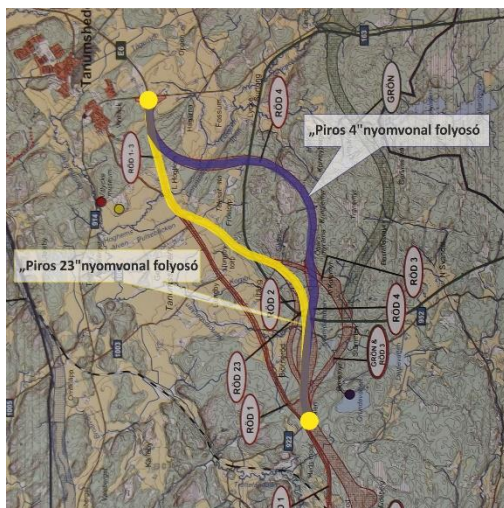


„Piros 4” – a hegyvidéken



(Forrás: VÄGVERKET (1999b))

5. ábrák: A megépült nyomvonal (jobbra) végül a korábbi változatok között halad



(Forrás: VÄGVERKET (1999a) és Google Earth alapján saját szerkesztés)

M23 A sikeres lakossági bevonás kulcstényezői az interjúalanyok véleményei alapján

A tervezési folyamatba történő **sikeres lakossági bevonás** (ez alatt aktív részvételt, nemcsak passzív tájékoztatást értve) fontosabb **kulcstényezői** az interjúalanyok véleménye alapján:

- Interjúalany 2. szerint a környezeti hatásvizsgálati eljárás során tartandó közmeghallgatásokról „*az emberek egy része nem is értesül*”, így fontos lépés lenne **olyan fórumok megtalálása, ami minden érintetthez el tudja juttatni a közmeghallgatásról szóló alapinformációkat**.
- Több interjúalany is elmondta, hogy a lakosságot általában a területvásárlás (kisajátítások), a projekt megvalósításának időpontja érdekli, kevésbé a környezetvédelem. Interjúalany 1. szerint egyik első lépés, hogy „*fel kell kelteni az érdeklődésüket*. Tehát ha nem effektív az ő földjükön megy át, (...), akkor őt nem érinti és akkor a többséget nehéz mozgósítani”.
- Több interjúalany kiemelte a **hiteles, őszinte tájékoztatás fontosságát**, amely adott esetben az **engedélyeztetési, területvásárlási folyamatokat is megkönnyítheti**. Interjúalany C. szerint „*ha már egy előzetes eljárás során (...) elmagyarázza neki valaki, hogy mi hogy működik, akkor sokkal egyszerűbben végigvihető a beruházás. (...) Szerintem az a legrosszabb, ha (...) mondjuk, megjelenik egy ügyvéd egy táska pénzzel vagy csak egy boríték pénzzel, hogy akkor most megveszem a földedet. És biztos, hogy nagyobb ellenállást vált ki, mint ha valaki elmondja neki, hogy Te, figyelj, az autópálya itt lesz, így fog kinézni (...).*” Interjúalany G. szerint „*Egy átlagember nem biztos, hogy tisztában van egy beruházásnak a jellegével, volumenével, meg a részleteivel. (...) Ez attól is függ, hogy hogy tájékoztatják őket. Mennyire objektíven jelzik a lakosságnak, hogy kedves lakosság itt ez lesz, ez várható és ez rátok nézve ilyen meg ilyen hatásokkal jár és most nemcsak a rózsaszín felhőket akarjuk mutatni, hanem hogy hát itt lesznek ilyen mellékhatások is ebből, erre kell számítani. Tehát hogy mit adnak elő, milyen őszinteséggel, mit mernek elmondani.*”

A hiteles tájékoztatás függ attól is, hogy a tájékoztatást nyújtó szereplők hogyan tekintenek a rájuk váró feladatra. Interjúalany C. szerint „*aki odajön, annak biztos, hogy igaza van. Mert ha Te állnál a túloldalon, neked is kb. ugyanezek a problémáid lennének. (...) Az más kérdés, hogy aztán ezt hogyan adja elő, (...) milyen vehemenciával és milyen stílussal, de ezen meg (...) nem szabad felhúzni magad, mert akkor tényleg verekedésig fajulna egy-két közmeghallgatás. (...) Úgyhogy ezért mondom, én úgy fogom fel: igazuk van. Tájékoztatni kell őket.*” Interjúalany G. szerint ugyanis akkor van értelme egy ilyen fórumnak, ha tényleg cél a minél szélesebb körű, hiteles tájékoztatás és „*nem egy kötelező pipát akar valaki szerezni, hogy jó, ezt is letudtuk*”.

Interjúalany III. úgy fogalmazott ezzel kapcsolatban, hogy tervezőként „*bele kell helyezkedni a lakosság helyzetébe, ha én élnék abban a házban a tervezett autópálya közelében (...) nem mellőzhetem az ő érzéseiket és véleményüket (...) így minden alkalommal, amikor közmeghallgatáson vettem részt, próbáltam párbeszédet folytatni az érintettekkel és rájönni miért aggódnak (...) persze néha nehéz. De ha meghallgatja az emberek mondanivalóját, és megpróbálja megoldani őket különbözőféleképpen, akkor azt hiszem, nagyot nyerhet a nyilvánossággal folytatott együttműködésben.*”

- Interjúalany E. szerint fontos a **közérthetőség** és „*akár szociológusokkal, pszichológusokkal közösen*” kellene megtenni a **lakosok bevonását**, „*tehát más szakterületekkel, akik a társadalomhoz, az egyes emberekhez jobban értenek. (...) Mert az, amikor kiáll egy úttervező és elkezdi sorolni a paramétereit az útnak, annál nagyobb hülyeséget a világon, már bocsánat (...), el nem tudok képzelni. Mert nem mindenki ért a műszaki részletekhez. Valakinek fogalma sincs arról, hogy mit jelent az, hogy koronaszélesség.*”
- Lényeges kérdés az időzítés is, azaz hogy **mikor lenne célszerű először bevonni a tervezési folyamatba a lakosságot**. A jelenlegi jogszabályi keretek alapján a környezeti hatásvizsgálati eljárás során megrendezésre kerülő közmeghallgatás az első lépés, ahol közvetlenül bevonásra kerül a helyi lakosság. Interjúalany B. szerint „*Fontos, hogy kitaláljuk előre, mit is akarunk. (...) Akkor aztán, amikor ez megvan, onnantól kezdve bármikor jöhet a lakos, csak kérdés, hogy mikor érünk el erre a szintre.*” Elmondása alapján lehet, hogy szerencsésebb lenne már a

nyomvonal kiválasztásának folyamatáról is tájékoztatni a helyi lakosságot, ugyanis a KHV eljárás során „akkor már kevés dolgon lehet általában változtatni. (...) de a KHV során is, ha elég erős a lakossági fellépés, és (...) tényleg komoly indokai vannak, akkor is működik. De tény, hogy jobb lenne, ha ezek a problémák előbb kiderülnének. Ezért van mondjuk elvileg az önkormányzati bevonás, egy jó önkormányzati vezető azért látja hol lesznek a projekttel problémák, és az még időben van.” Interjúalany D. szerint a lakosság bevonásával alapvető probléma, hogy **nincsen meg a megfelelő keretrendszer, módszertana a gyakorlatban**: „Ez olyan kétélű kard. Jó lenne, ha értelmesen be lehetne vonni [őket]. A tervezés legelején lenne jó egy szorosabb együttműködés a lakossággal, de Magyarországon nincsenek meg ennek a keretei. Tulajdonképpen csak bonyolítaná az eljárásokat.” Tehát Interjúalany B. és D. is korábbi tervfázishoz kötné a lakosság közvetlen bevonását, amikor még lehet érdemi hozzászólást tenni: szerintük a tanulmánytervi fázisban lenne ez célszerű. Bár Interjúalany B. hozzáteszi félelmeit is ezzel kapcsolatban: „mindenképpen jó, hogy tisztábban lát az ember, csak néha néhány erős ember (...) nem szakmai irányba nyomja el a dolgot és (...) Később okoz komoly problémákat, mondjuk egy EU-s projektnél: miért erre vittük a nyomvonalat (...) és akkor utána magyarázkodni. (...) Tehát igazából úgy működne jól, ha időben bevonjuk őket, mindent meghallgatunk, és akkor kihámozgatjuk belőle a szakmai szempontokat. Csak gyakorlatban ez nyilván nem ilyen egyszerű és akkor emiatt van egy kicsit félelmem attól, hogy nagyon hamar bevonni a lakosságot vagy a helyi egyéb érdekcsoportokat, mert akkor túl hamar beleszól és akkor már nincs visszaút. A szakmaiság az úgy nehezen tud igazán jól érvényesülni.”

- Interjúalany 4. szerint fontos, hogy **amint a nyomvonalakról történt konzultáció az érintett önkormányzatokkal, célszerű lenne, ha az önkormányzat a helyi lakosságot tájékoztatná az egyeztetés eredményeiről**, függetlenül attól, hogy jogszabályi kötelezettsége hivatalosan nincs erre vonatkozóan. „Hogy (...) az önkormányzat tájékoztatja-e a lakosságot, szerintem az az ő felelőssége, legjobb lenne, ha azonnal tájékoztatná és mi állnánk rendelkezésre a tervezővel is, amennyiben ilyen igény merül fel.” Szerinte „jó minél többször megmutatni a lakosoknak (...) Mert békés kivitelezés csak akkor van, ha valahol örömmel fogadják a pályát.”
- Interjúalany C. szerint nagyon fontos, hogy a **helyi önkormányzat legyen partner** a folyamatban: „a túloldalon is partner legyen az, akinek ez a feladata. Aki ismeri a helyieket. Egy önkormányzat.” Interjúalany F. elmondása erre jó példa: „Egy mezőgazdasági vállalkozó megkeresett, ott a kisajátítási időszakban még, hogy akkor (...) így javasolná. Őt nyilván összehoztam még annak idején a tervezőkkel. Most megint a kivitelezés során is volt egy észrevétele. Ezek mind ilyen jó szándékú hozzászólások voltak.” Interjúalany 2. szerint „a közmeghallgatásoknál is, nagyon fontos a helyi polgármester (...) helyi polgármester volt egy fiatal és azt mondta, hogy kérem szépen itt van a hatóság, mindenkinek, aki a településről nem akar elköltözni, hanem ott akar maradni, annak a település másik, ÉNy-i részén biztosítunk kedvezményes telket. Mert az önkormányzat már a rendezési tervben el is rendezte”.
- Interjúalany 5. szerint ez a másik oldalról (tervezők, kivitelezők, beruházó) is igaz, szerinte az önkormányzatnak is az lenne az érdeke, hogy **„Megfelelő partnerség, kommunikáció”** alakuljon ki az érintettek között. Azonban hozzáteszi személyes tapasztalatai alapján: „De nagyon nehezen megy nekik.”
- Interjúalany G. véleménye szerint fontos az **egységes lakossági fellépés**: „Vannak olyan dolgok, amikhez lehet, hogy az egész lakosság egységesen tud hozzáállni, olyan esetekben nagyon jó, hogy ha a beruházó vagy bárki ezt észreveszi. Olyan esetekben viszont, hogy ha a lakosságban vagy egy megosztottság, (...) akkor tulajdonképpen ez a lakossági bevonás valószínűleg megmarad a tájékoztatásnál.” Interjúalany C. és E. szerint pedig fontos, hogy a lakosság is aktívan részt akarjon venni a folyamatokban, tehát nemcsak az egységesség, de a **résztvételi szándék** is kulcsfontosságú. Interjúalany E. szerint pl. az M30 autópálya esetén „érezhető volt, hogy a legtöbb embert az érdekelte, hogy mikor fogják már végre elkezdni”.
- A lakosok érdekérvényesítő képességét az egységes vélemény mellett az is befolyásolja, hogy **mekkora az érintett lakosság**. Interjúalany G. szerint „kis közösségek kevésbé tudják érvényesíteni az akaratukat”.

24.1. Átfogó interjúkérdések (személyes)

1. Véleménye alapján milyen szempontokat szükséges figyelembe venni a nyomvonalválasztás során? Melyik tervezési fázisban valósul meg a nyomvonal kiválasztása, mi erről a véleménye?
2. Az Európai Unió elvárások mennyire befolyásolják a tervezést? Tudna említeni 3-5 fő kritériumot, amelyeknek meg kell felelnie az adott beruházásnak, hogy támogatást kapjon?
3. Véleménye szerint mely természeti-táji hatások kapnak hangsúlyt a tervezés során? Van esetleg olyan hatás, ami nem kerül vizsgálatra a gyakorlatban? Mi lehet ennek az oka?
4. A táji-természeti hatások számszerűsítésével kapcsolatban milyen módszert alkalmaz / milyen módszerekkel találkozott?
5. A kivitelezés, megvalósulás során véleménye szerint mennyire tudnak érvényesülni a tervezői, szakértői javaslatok?
6. Véleménye szerint mik a sikeres társadalmi bevonás alapfeltételei? Milyen tapasztalatai vannak a lakossági fórumokkal, hogyan történik az önkormányzatok bevonása a tervezési-engedélyeztetési folyamatba?
7. Milyen monitoring tevékenységeket folytatnak egy autópálya környezetében a forgalomba helyezés után? Ezek eredményeit, tapasztalatait hogyan használják a tervezési gyakorlatban?

24.2. Online interjúkérdések

1. Mi a végzettsége?
2. Milyen szerepet tölt be jelenleg a közútfejlesztésekben? [Pl. beruházó, tervező, tájvédelmi szakértő, hatóság stb. esetleg cég/szervezet megnevezésével.] Néhány szóban írja le a mindennapi feladatait!
3. Mióta foglalkozik tájvédelmi kérdésekkel az útfejlesztésekhez kapcsolódóan?
4. Amennyiben több mint 10 éve, véleménye szerint ezen időszak alatt hogyan változott a tájvédelmi szakmai szempontok érvényesíthetősége az útfejlesztésben (tervezői / szakértői / hatósági stb. gyakorlatra gondolva)? Röviden indokolja választát!
5. Amennyiben több mint 20 éve, véleménye szerint ezen időszak alatt milyen jelentősebb változások emelhetők ki a tervezés/engedélyeztetés/kivitelezés általános környezetvédelmi gyakorlatában? [Pl. területigény, humuszgazdálkodás, növénytelepítés stb.]
6. Véleménye szerint mely tervezési eszköz (=tervtípus, szakértői dokumentum) ALKALMAS a tájvédelmi szempontok érvényesítésére, miért?
7. Véleménye szerint mely tervezési eszköz (=tervtípus, szakértői dokumentum) NEM ALKALMAS a tájvédelmi szempontok érvényesítésére, miért?
8. Milyen tájra gyakorolt hatásokat vesznek figyelembe a tervezői / szakértői / hatósági munka során?
9. Véleménye szerint mely tájra gyakorolt hatás(oka)t nem tud / nem kellő részletezettséggel tud tervezési folyamat figyelembe venni? Amennyiben vannak ilyen hatások, ezek vélhető okát is nevezze meg zárójelben!
10. Értékelje az alábbiakat aszerint, hogy melyik szempont / tervelem szolgálhatja leginkább egy új közút tájbaillesztését! [A 3 pont jelenti a „nagyon fontos”, a 2 pont a „fontos”, az egy pont a „kevésbé fontos” kategóriát.]
 - A. Nyomvonal kiválasztása
 - B. Növénytelepítés
 - C. Ökológiai átjárók építése
 - D. Zajvédő falak, töltések építése
 - E. Egyéb élővilágvédelmi létesítmények (pl. vadvédő kerítés, madárvédő fal) építése
 - F. Rombolt felületek rehabilitációja
 - G. Tereprendezés
11. A tervezői / szakértői / hatósági gyakorlatban a 10. kérdésben szereplő szempontok közül melyeket lehet hatékonyan érvényesíteni? [A hatékony érvényesítés mindazon feltételeket jelenti, melyek a megfelelő tájbaillesztést szolgálják.] Amit esetlegesen nem lehet érvényesíteni, annak mi az oka jellemzően?
 - A. Nyomvonal kiválasztása
 - B. Növénytelepítés
 - C. Ökológiai átjárók építése
 - D. Zajvédő falak, töltések építése
 - E. Egyéb élővilágvédelmi létesítmények (pl. vadvédő kerítés, madárvédő fal) építése

- F. Rombolt felületek rehabilitációja
- G. Tereprendezés

12. Van-e olyan tájbaillesztést szolgáló szempont / tervelem, melyet a 10-11. kérdések nem tartalmaztak?

13. A közútfejlesztéshez kapcsolódóan milyen monitoring tevékenység(ek) valósulnak meg a gyakorlatban tudomása szerint? [Építés, üzemeltetés alatti monitoring tevékenységeket kérem, különítse el.]

14. A monitoring tevékenység eredményei mennyire befolyásolják a tervezési / szakértői / hatósági munkát más helyszíneken, egyéb projektekben?

15. Véleménye szerint tájvédelmi szempontból milyen egyéb monitoring tevékenységre lenne még szükség?

24.3. Online interjúkérdések kiértékelése

Az online interjút összesen 15 fő töltötte ki, 2020. január-februárban.

1. Mi a végzettsége?

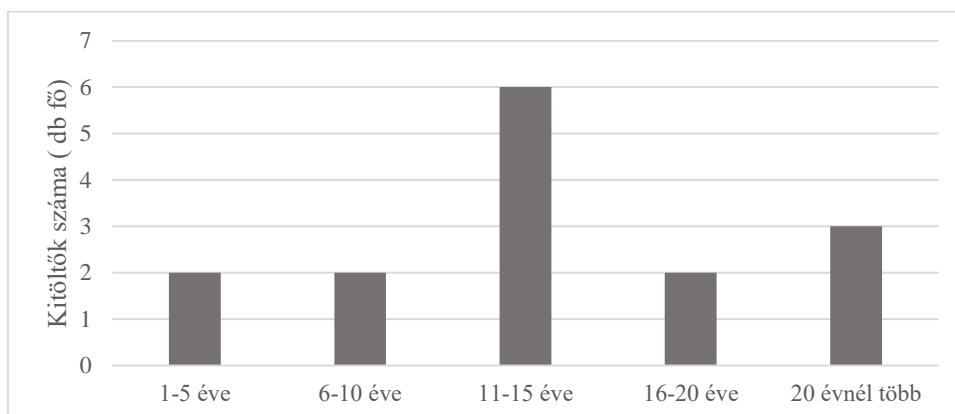
A kérdőívet 8 fő okleveles tájépítésmérnök; 3 fő okl. táj- és kertépítész mérnök; 1 fő okl. kertésmérnök, táj- és kertépítész, okl. természetvédelmi szakmérnök; 1 fő okleveles tájépítésmérnök; okleveles környezetmérnök; okleveles infrastruktúra-építőmérnök; 1 fő geográfus töltötte ki, illetve egy esetben nem derült ki a végzettség (a válasz a következő volt: egyetem).

2. Milyen szerepet tölt be jelenleg a közútfejlesztésekben? [Pl. beruházó, tervező, tájvédelmi szakértő, hatóság stb. esetleg cég/szervezet megnevezésével.] Néhány szóban írja le a mindennapi feladatait!

A kérdőívet kitöltők között a környezetvédelmi hatóságnál tájvédelmi feladatokat végző személy 1 fő, Nemzeti Park Igazgatóságnál tájvédelmi referensként dolgozó 2 fő, tájvédelmi szakértőként és/vagy tervezőként dolgozó 11 fő, valamint 1 fő az „országos stratégiák és megyei tervek véleményezésében” tudja képviselni a tájvédelmet. A tervezők, tájvédelmi szakértők között sokan környezeti hatástanulmányok (és előzetes vizsgálatok) készítését, útmenti környezetrendezés tervezését (engedélyezési, kiviteli terv) jelölték meg napi feladatuként. A Nemzeti Park Igazgatóságon dolgozó személyek a településrendezési terveket, települési arculati kézikönyveket és településképi rendeleteket, valamint védett természeti területen tervezett beruházások tervdokumentációit véleményezik.

3. Mióta foglalkozik tájvédelmi kérdésekkel az útfejlesztésekhez kapcsolódóan?

A kérdésre adott válaszok eloszlását – a válaszokat időszávba rendezve – az alábbi ábra szemlélteti.



Megjegyzendő, hogy a fentiek közül két fő válasza alapján csak egy bizonyos időszakban foglalkozott útfejlesztéshez kapcsolódó feladatokkal (egyikük 1995-2005 között, a másik személy pedig 2013-2018 között). Továbbá egy fő válaszolta azt, hogy 2009 óta tájvédelmi szakértő, de nem kimondottan útfejlesztésekkel foglalkozik (az egyik Nemzeti Park Igazgatóságon dolgozó kolléga).

4. Amennyiben több mint 10 éve, véleménye szerint ezen időszak alatt hogyan változott a tájvédelmi szakmai szempontok érvényesíthetősége az útfejlesztésben (tervezői / szakértői / hatósági stb. gyakorlatra gondolva)? Röviden indokolja válaszát!

5. Amennyiben több mint 20 éve, véleménye szerint ezen időszak alatt milyen jelentősebb változások emelhetők ki a tervezés/engedélyeztetés/kivitelezés általános környezetvédelmi gyakorlatában? [Pl. területigény, humuszgazdálkodás, növénytelepítés stb.]

A 4. és 5. kérdésekre adott válaszokat szó szerinti idézetben – ahol volt érdemi válasz, tekintettel a kérdés szűrő jellegére – az alábbi táblázat mutatja be.

4. kérdésre adott válaszok	5. kérdésre adott válaszok
<ul style="list-style-type: none"> • Kevésbé érvényesíthető, pl. növénytelepítésre szánt területek csökkennek (elválasztó sáv hiánya, területfoglalás minimalizálása). • Úgy gondolom sok minden változott pozitív irányban, de még mindig van tennivaló a szakmai szempontok érvényesítésében. • Korábban sokkal kevesebb útberuházás volt. Az autópályák kiemelt figyelmet kaptak mindig, ami a KHV-ra is vonatkozott. Ma sokkal több út épül és egyre gyakoribb, hogy új nyomvonalon a régit is sokszor meghagyva, ami jelentősen növeli a területfoglalást. • Nemzeti parki szinten kikérlik a véleményünket, de a döntés nincs a kezünkben, nem vagyunk hatóság. • Elég régi időszokról beszélünk az én munkámban. Abban az időszakban szinte alig volt súlya a tájvédelemnek, még jogszabályi szinten sem. Mint kötelező kitöltendő címszó volt benne a tanulmányokban is. Más szakmai téren (főként vízgazdálkodási fejlesztések) szerzett tapasztalatom szerint azóta eltelt kb. 15 évben a szakmai súlya a tájvédelemnek megnőtt. Nemcsak címszó, hanem tartalom is lett. Az útfejlesztési kérdésekre ma már nincs igazán rálátásom, de gondolom ott is komolyabban veszik ezen kérdéseket is. • A tájvédelmi szempontok egyre erősödnek az úttervezésben. A Hatóság a KHT készítés során külön tájvédelmi helyszínrajz elkészítését kéri, melyen ábrázolni szükséges az egyedi tájértékeket, jelenlegi területhasználatot, tájvédelmi szempontból hatásterület kijelölését kell elvégezni, konfliktus helyszíneket, tájképvédelmi területeket. A KHT minden esetben tájértékelést kell tartalmazzon. • Részben javult, a beruházói, tervezői - hatósági egyeztetések következtében. • Kezdetben kicsit növekedett, mint az egész szakmánk elismertsége, mivel felfelé ívelően volt az ország, a gazdaság. Aztán csökkenni kezdett, a gazdasági világválság nagyon éreztette itt is hatását, és ez a negatív hatás úgy tűnik elég tartósan bizonyul. Szakmai, szervezeti, politikai okok is közrejátszanak. • Romlott, csökkent a jogszabályi keretek változása miatt. • Növekedett; több hatóságnál fontosabbá vált a tájvédelmi szempontok érvényesítése, vizsgálata. • Egyre kevesebb pénz jut a környezetrendezésre. Környezetvédelmi szempontok kevésbé számítanak. • Még messze a 10 év, de ettől függetlenül tapasztalatom szerint a tájvédelmi érdekeket a kölcsönös együttműködésre törekvéssel (másik szakmákkal szembeni empátia kifejezése) és jól megalapozott kommunikációval viszonylag egyszerűbb érvényesíteni. Az időbeli tényező is kulcskérdés, minél hamarabb sikerül a partnerrel (beruházó, tervező, hatóság) közös egyeztetést lefolytatni a rendelkezésre álló részletek/információk tükrében, annál nagyobb az esély a tájvédelmi érdekek nagyobb arányú érvényesítésére. • Egyre rosszabb a helyzet, mivel az MK kiskirályként kinyilatkoztathatja, hogy nem kezeli a növényzavokat, ezért inkább ne is legyen, és ehhez mindenki hajbókol. Tájvédelemről egyáltalán nem is beszélhetünk. A növénytelepítés egyedül, amit egyáltalán tájvédelem, de lassan már az sem lesz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Egyre nagyobb követelmény az élővilágvédelem, természetvédelem területén. Vadátjárók, ökológiai átjárók létesülnek. Sajnos a területigénybevételi lehetőségek, egyre korlátozódnak. Kisebb területet szánnak az út menti növénytelepítésekre. • Részletesebb vizsgálatok készülnek, a részletesebb környezetvédelmi dokumentációk alapján részletesebb hatósági előírások váltak lehetségessé, gyakorlattá. • Szigorodott a környezetvédelmi engedélyeztetés, azonban kifejezetten tájvédelmi szempontból nemigen. Viszont végrehajtási szempontból gazdasági és fenntartási szempontok alapján sajnos az igénybe vehető területek csökkentek. • Még nem töltöttem 20 évet a tervezésben, de eddigi tapasztalatok alapján a minimálisra próbálják csökkenteni a területigénybevételt, így az úttervezés során pl. a növénytelepítésnek egyre kisebb szerep jut. A minimális rendelkezésre álló terület, illetve a tervezett közművezetékek ellehetlenítik a növénytelepítést.

A fentiek alapján helyenként merőben eltérő vélemények születtek. A tájvédelmi szempontok érvényesíthetőségének romlását megállapító válaszok **pirossal**, a javuló tendenciákat / pozitív megállapításokat leíró válaszok **zölddel** kiemelésre kerültek.

Összefoglalásképpen megállapíthatók az elmúlt 1-2 évtized alapján az alábbi gyakorlati tapasztalatok, főbb változások a válaszadók véleményei alapján.

Kedvező irányú változások:

- A tájvédelmi munkarészek szakmai színvonalában fejlődés tapasztalható, mely több visszajelzés alapján is részben a hatósági elvárásoknak is köszönhető.
- A beruházói, tervezői - hatósági egyeztetéseknek köszönhetően javult a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége.
- Vadátjárók, ökológiai átjárók létesülnek.

Kedvezőtlen irányú változások:

- Az út területfoglalásának minimalizálására törekvés miatt a növénytelepítésre szánt területek kiterjedése csökkent. A növénytelepítés tervezését jelentősen befolyásolja, hogy a Magyar Közút Nonprofit Zrt. – mivel a későbbi fenntartási feladatait minimalizálni szeretné – jelentős beleszólása van a tervezésbe, a közlekedésbiztonsági szempontokon túlmenően.
- Az új úthálózat területfoglalása jelentős, mert egyre nagyobb arányban épülnek új nyomvonalakon, mint a korábban, meghagyva a régi nyomvonalakat is.
- A Nemzeti Park Igazgatóságok természetvédelmi, tájvédelmi hatóságból természetvédelmi kezelővé változott, ezzel csökkent az érdekérvényesítő képesség lehetősége.
- Kezdetben növekedett a tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége a gyakorlatban, majd a gazdasági világválság óta csökkenni kezdett, melyben szakmai, szervezeti, politikai okok is közrejátszanak.
- A jogszabályi keretek változása miatt csökkent (a válaszadó nem tér ki arra, mit ért ez alatt).
- Egyre kevesebb az anyagi ráfordítás lehetősége környezetrendezési feladatokra.

6. Véleménye szerint mely tervezési eszköz (=tervtípus, szakértői dokumentum) ALKALMAS a tájvédelmi szempontok érvényesítésére, miért?

7. Véleménye szerint mely tervezési eszköz (=tervtípus, szakértői dokumentum) NEM ALKALMAS a tájvédelmi szempontok érvényesítésére, miért?

A 6. és 7. kérdésekre adott válaszokat az alábbi táblázat tartalmazza, tervezési eszközönként csoportosítva. Megjegyzendő, hogy amely esetben egy-egy megállapítás több tervezési eszközre is vonatkozott a válaszban, úgy minden tervezési eszköznél megjelenik a válasz. Helyenként a 6. és 7. kérdéseknél adott válaszok inkább a másik kérdésre adnak választ, így ott kerültek feltüntetésre a táblázatban. A táblázat összefoglaló eredményei a dolgozat **6.3. fejezetében** jelennek meg. A 7. kérdésnél 2 olyan válasz érkezett, hogy nincs ilyen, illetve egy személy nem tudott a kérdésre válaszolni.

Szabad válaszokban megadott tervezési eszközök	6. kérdés – Alkalmas, mert:	7. kérdés – Nem alkalmas, mert:
Hálózatfejlesztési tervek	<ul style="list-style-type: none"> • Ugyanis minél előbb derül ki a szándék, annál hamarabb lehet kivédeni a káros hatásokat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ez fogós kérdés, talán a konkrét nyomvonal tervezés előtti, korábbi fázisok (pl. hálózati terv, SKV) az, ami kevésbé alkalmas, hiszen itt azért még elég tág a lehetőség, rugalmasabb a kezelési mód.
Beruházók és tervezők számára készülő Döntéselőkészítő Tanulmány (DET), valamint Megvalósíthatósági Tanulmány (MT)	<ul style="list-style-type: none"> • Itt fontos hangsúly van a megalapozott gyakorlati tapasztalatokon (szakértői tervezés, hatósági eljárás és kivitelezés, ill. üzemeltetés terén is!), hisz ekkor alap elvi kérdésekben is kidomboríthatók a tájvédelmi érdekek, akár általános területfejlesztési és –rendezési elvek mentén. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alkalmas lenne, mert ott még lehetőség van a helykiválasztás pontosítására, ami tájvédelmi szempontból igen fontos - azonban a tapasztalatok alapján a tájvédelmi szempontok nem meghatározóak a döntéshozás során. • A Döntéselőkészítő tanulmánnyal a korábbi kérdésnél leírt problémák merülnek fel (nem veszik kellőképpen figyelembe a tájvédelmi szempontokat jogszabályi előírások híján). • Megvalósíthatósági tanulmány, Tanulmányterv-javaslatokat tartalmaz,

Szabad válaszokban megadott tervezési eszközök	6. kérdés – Alkalmas, mert:	7. kérdés – Nem alkalmas, mert:
		<p>melyek betartása nem kötelező, nem kérhető számon.</p> <ul style="list-style-type: none"> Általában a megvalósíthatósági tanulmányok, mert azok nem fedik fel a tájvédelmi konfliktusokat.
Tanulmányterv	-	<ul style="list-style-type: none"> Megvalósíthatósági tanulmány, Tanulmányterv-javaslatokat tartalmaz, melyek betartása nem kötelező, nem kérhető számon.
Előzetes vizsgálati dokumentáció, környezeti hatástanulmány	<ul style="list-style-type: none"> Határozatba, környezetvédelmi engedélybe belefoglalhatók a tájvédelmi javaslatok. Alkalmas az adott beruházás léptékéhez kapcsolódó térbeli egységben (pl. régió, térség, egyéb lehatárolható tájegység) felmerülő tájvédelmi érdekek megalapozására (pl. térbeli kapcsolatok megfelelő biztosítása, értékes tájalkotó elemek és elem-együttesek megőrzése, ritkán meglévő tájhasználati konfliktusok feloldása). Számos táji kérdésnek az utakkal kapcsolatban is fel kell merülnie a humuszvédelemtől, a vízelvezetés megoldásán, a tájképi változásokon keresztül a tájszerkezeti akadály képzésig. Tájvédelmi előírások leginkább a környezetvédelmi engedélyezési eljárások keretén belül tehetők, a jogszabályi keretek miatt. A DET után későbbi tervfázisok során gyakran már csak a korábban kiválasztott helyszínen várható kedvezőtlen hatások csökkentésére fogalmazható meg javaslat. Ugyanakkor ezek a javaslat megfogalmazások is fontosak - amennyiben beemeli őket a hatóság a határozatába, akkor engedélyezési, kiviteli terv szinten lehet őket érvényesíteni. Környezeti hatástanulmány, természetvédelmi kezelési terv és a településrendezési eszközök, mivel ezek szabnak meg egy olyan keretet, amelyek a legpontosabban fogalmazzák meg, bizonyítják, támasztják alá a táj védelmének jogalapját és jó esetben tartatják be a táj védelmét szolgáló előírásokat, intézkedéseket. Környezeti hatásvizsgálatok készítésekor még ki lehet választani a legkedvezőbb nyomvonalváltozatot. Hatásvizsgálat. Tájvédelmi munkarész. Minden fázisban. Környezeti hatástanulmány alapján írja elő a hatóság egyes szempontok részletesebb vizsgálatát, tesz előírásokat a továbbtervezésre vonatkozóan. A környezetvédelmi engedélyezési eljárások során egyre nagyobb figyelmet fordítanak a tájvédelemre. A KHT, EVD lehetne, de mivel a hatóságoknál nincs "tájvédelmis" tájépítésmérnök (legalábbis én még eggyel sem találkoztam), esélytelen a tájvédelmi szempontok érvényesítése. 	<ul style="list-style-type: none"> AZ EVD, KHT alkalmassága a kedvezőtlen hatások csökkentésére a hatóságtól is függ (amennyiben nem emelik be a határozatba a megfogalmazott javaslatokat, úgy azok csak javaslatok maradnak). Hatásbecslések – manipulálhatóak.
Engedélyezési terv, kiviteli terv: környezetvédelmi összefoglaló, növénytelepítési terv	<ul style="list-style-type: none"> Konkrét javaslatok adhatók a növénytelepítésre vonatkozóan. A lokális léptékben jelentkező tájvédelmi érdekeket képesek kezelni. Nagy felelőssége van a kiviteli terveknek, hiszen a részletek akkor derülnek ki. Tájvédelmi előírások esetleg egyedi építési engedélyezési eljárások során tehetők, amennyiben a közreműködésre a vonatkozó jogszabály lehetőséget biztosít. 	<ul style="list-style-type: none"> Kiviteli terv, de már az eng.terv sem igazán, mivel a kv-i hatóságok már nem szólhatnak bele a tervezésbe. Kiviteli terv. Amennyiben az engedélyek (környezetvédelmi, építési) nem tették előírást tájvédelmi szempontból, úgy a kiviteli tervben már nincs lehetőség érvényre juttatni a tájvédelmi szempontokat. Az egyedi engedélyezési eljárások lehetőségei korlátozottak, mert a tájvédelmi előírások csak a tárgyi

Szabad válaszokban megadott tervezési eszközök	6. kérdés – Alkalmas, mert:	7. kérdés – Nem alkalmas, mert:
	<ul style="list-style-type: none"> A hatósági határozatba beemelt tájvédelmi javaslatokat engedélyezési, kiviteli terv szinten lehet őket érvényesíteni. Engedélyezési terv készítésekor konkretizálni lehet a tájvédelmi javaslatokat. Adott esetben mindegyik fázisban lehet eredményes. Pl. engedélyezési fázisban az előírás megszerzése, kiviteli tervben a konkrét kidolgozás jó szakmaisága révén. Engedélyezési tervdokumentáció, véleményezési, egyeztetési tervdokumentáció. 	ingatlanon belül, illetve kizárólag az eljárás vizsgálati keretein belül lehetségesek (pl. termőföld igénybevételi engedélyezési eljárás esetén nem vizsgálható a területre tervezett építmény műszaki, esztétikai jellemzője, csak a területfelhasználás kérdése).
Településrendezési eszközök	<ul style="list-style-type: none"> Tájvédelmi előírások a településrendezési tervezés véleményezési eljárásaiban javasolhatók/egyeztethetők. Környezeti hatástanulmány, természetvédelmi kezelési terv és a településrendezési eszközök, mivel ezek szabnak meg egy olyan keretet, amelyek a legpontosabban fogalmazzák meg, bizonyítják, támasztják alá a táj védelmének jogalapját és jó esetben tartatják be a táj védelmét szolgáló előírásokat, intézkedéseket. Engedélyezési tervdokumentáció, véleményezési, egyeztetési tervdokumentáció. 	<ul style="list-style-type: none"> Rendezési tervekben még nem mindenhol érvényesítik a tájvédelmi szempontokat. A településrendezési terv, mert sokszor a projekt szintű tervezés az abban lefektetett irányelvek szerint kialakult állapotokat egyszerűen felülírják és településrendezési módosítás által érvényre is juttatják. Sokszor olyan, mintha a tájhasználatok alakulása tekintetében a projekt szintű beruházás nagyobb erővel bírna a település- és területrendezési tervekkel szemben.
Természetvédelmi kezelési terv	<ul style="list-style-type: none"> Környezeti hatástanulmány, természetvédelmi kezelési terv és a településrendezési eszközök, mivel ezek szabnak meg egy olyan keretet, amelyek a legpontosabban fogalmazzák meg, bizonyítják, támasztják alá a táj védelmének jogalapját és jó esetben tartatják be a táj védelmét szolgáló előírásokat, intézkedéseket. 	-
Egyéb, nem konkrét tervezési eszközökhöz kötődő válasz	<ul style="list-style-type: none"> Mindenképpen a település fölötti. Kistérségi, vagy járási szint, illetve tájegységsszintű lehatárolás lehetne még, de ez a közigazgatás nehezen tudja kezelni. A jelenlegi tervezési rendszerben a megyei szinten kellene megerősíteni a tájvédelmi gondolkodást. Erre jó lehetőséget ad az egyedi övezet eszköze, de ma inkább még csak a fejlesztési kedvezmények miatt alkalmazzák. 	<ul style="list-style-type: none"> Minden szinten lehet a szemléletet formálni, de a térségi és a helyi szint az ahol tényleges eredményeket lehet megalapozni/elérni. Amelyben van szakmai fejezetünk, mind alkalmas lehet.

8. Milyen tájra gyakorolt hatásokat vesznek figyelembe a tervezői / szakértői / hatósági munka során?

A kérdésre összesen 14 válasz érkezett, melyek a következők voltak (szó szerinti idézetek):

- Tájképre, tájhasználatra, egyedi tájértékekre gyakorolt hatásokat.
- Térbeli kapcsolatok alakulása (új kapcsolatok kialakulásának lehetősége, következménye), meglévő tájhasználati formák alakulása (új formák megjelenésének lehetősége), meglévő táji adottságok és értékek alakulása, térbeli látványkapcsolatok és tájképet meghatározó elemek (elem-együttesek) alakulása, kedvezőtlen környezeti hatásokkal szembeni kiegyenlítő felületek kialakításának lehetősége.
- A létesítmény láthatósága a tájban, valamint az útról feltáruló látvány, de nyilván az előbbi a súlyosabb kérdés. A hatóság csak elfogadja a javaslatokat, és jó esetben beveszi a kv-i engedélybe.
- Tájkép, tájszerkezet, tájpotenciál a legfontosabb.
- Tájhasználat, tájökológia, tájesztétika, kilátás- és rálátásvédelem, a környezeti elemek védelme tájvédelmi eszközökkel (pl. levegőtisztaság, zaj, terepviszonyok, látvány, biodiverzitás stb).
- Vizuális hatások, tájszerkezetben történő változások.
- Az mindig az adott műfajtól függ. Azok kapnak kiemelt figyelmet, amelyek a tájhasználat rendjét, arányát jelentős mértékben befolyásolhatják.
- Tájképi, látvány (kitakarás, zavaró hatások), meglévő természeti értékek fennmaradásának biztosítása.
- Területfelhasználás, tájszerkezetre, tájjellegre gyakorolt hatás, tájképi-esztétikai illeszkedés, hagyományos tájhasználat és tájjelleg, kiemelt oltalom, tájtörténeti vonatkozások, természeti-, illetve zöldfelületi rendszerre

gyakorolt hatás (a környezetvédelmi szakterülethez tartozó szakkérdések (levegőtisztaság védelem, zaj-rezgésvédelem, felszíni- felszín alatti vizek védelme stb.) nem tájvédelmi szakkérdés).

- Területhasználatban, tájszerkezetben történő változások, értékes tájalkotó elemek elkerülésére, vagy éppen feltárulására törekvés.
- A legerősebb szempont a természetvédelem, elsősorban, ha országosan védett természeti területet, vagy Natura 2000 területet érint a beruházás.
- Tájhasználat, felszínborítás változás, biológiai aktivitásérték változás, tájképi hatások (pl. műtárgyak, földművek, növényirtás - telepítés, tájképvédelmi terület érintettség), egyedi tájértékekre gyakorolt hatások, erdő-igénybevétel.
- Természetvédelmi, tájképi.
- A közlekedési létesítmény területfoglalása. Feltárulása a környező térségből (lakott területek), leginkább a csomópontok híd műtárgyak, magas töltések relevánsak. Védett területek érintettsége.

A fent megnevezett szempontok, vizsgált hatások csoportosítását, az említett szempontok gyakoriságának megnevezésével az alábbi táblázat mutatja be.

Vizsgált szempont, tájra gyakorolt hatás	Előfordulás a válaszokban
Tájkép	12
Táji, természeti értékek, egyedi tájértékek	9
Tájhasználat, területhasználat, felszínborítás	8
Tájszerkezet, térbeli kapcsolatok alakulása	4
Kedvezőtlen környezeti hatásokkal szembeni kiegyenlítő felületek, környezeti elemek védelme tájvédelmi eszközökkel	2
Biológiai aktivitásérték, zöldfelületi rendszerre gyakorolt hatás	2
Tájpotenciál	1
Tájökológia	1
Erdő-igénybevétel	1
Hagyományos tájhasználat és tájjelleg	1
Tájtörténeti vonatkozások	1

A táblázat alapján jól látható, hogy a válaszok a legtöbb esetben a tájképi hatásokat (kilátás, rálátás) nevezték meg a gyakorlatban vizsgált hatásként, ezt követte a táji, természeti értékek, tájhasználatra, valamint a tájszerkezetre gyakorolt hatások vizsgálatának gyakorisága. Érdekesség, hogy pl. a tájjelleg egy-egy válaszban szerepelt csak, pedig a tájjellegre gyakorolt hatások a 314/2005 (XII.25.) Korm. rend. szerint mind az EVD, mind a KHT kötelező tartalmi eleme (4. és 6. melléklet).

(Megjegyzendő, hogy a válaszadók több esetben a fő fókuszpontokat emelték ki, mely nem kizárólagos szempontokat jelöl: azaz attól még, hogy egy válaszban nem szerepel egy adott szempont, nem biztos, hogy a gyakorlatban nem kerül vizsgálatra. Azonban a válaszokban kiemelt szempontok gyakorisága mégis jelezheti azt, hogy mely hatások állnak a figyelem középpontjában.)

9. Véleménye szerint mely tájra gyakorolt hatás(oka)t nem tud / nem kellő részletezettséggel tud a tervezési folyamat figyelembe venni? Amennyiben vannak ilyen hatások, ezek vélhető okát is nevezze meg zárójelben!

A kérdésre összesen 12 érdemi válasz érkezett, melyek a következők voltak (szó szerinti idézetek):

- Területhasználatra gyakorolt hatást (pl. erdőterület átvágása esetén a nyomvonal nem fogja elkerülni az erdőterületet, csak azért mert ez adott esetben tájvédelmi szempontból kedvezőtlen.) Gazdasági érdekek előbbre valók.
- A meglévő táji egység megbontása. Okok: az útépités előírásainak szigorodása, anyagi okok, egyes érdekek előtérbe kerülése stb.
- A hosszútávú infrastruktúrához kapcsolódó kereskedelmi és ipari fejlesztéseket (ipari park).
- A közlekedési létesítményről feltáruló látvány, illetve a környező térségből a rálátás a tervezett útra. Mivel nem pontszerű létesítményről beszélünk, ezért több km hosszú úttervezés során képtelenség meghatározni a Ki/Rálátást.

- Az utakkal kapcsolatban szerintem a tájszerkezetre és a tájképre gyakorolt hatások elég jól feltárhatók. Viszont a kumulatív hatások, illetve a hosszú távon a tájpotenciálra gyakorolt hatások jóval kevésbé. Elvben az utaknak van egy jelentős gazdaságösztönző, élénkítő szerepe is. Ha ez beigazolódik, jelentős átrendeződés indulhat meg a tájszerkezetben is, aminek a tájpotenciált teljesen átrendező szerepe is lehet. (Lásd pl. az autópályák Budapestre beérkező szakaszán kialakult borzalmak).
- Nincs ilyen.
- Időjárási viszonyok - kiszáradás – áradások.
- A tájvédelmi funkciók azonosítása és a tájvédelmi funkciók változásának megállapítása jelenleg nem megfelelően értelmezett, a hatások miatti változásokat a jelenlegi gyakorlat nem tudja megfelelően prognosztizálni.
- Pl. területigénybevétel van, hogy csak becsülhető (pontos műszaki tervek hiányában), ez kihat pl. a tájhasználat változásra, erdőterület igénybevételre, tájérték érintettségre. Tájképi hatások értékeléséhez is fontosak a műszaki információk, pl. hossz-szelvény, töltések és műtárgyak mérete, melyről szinten nem minden tervfázisban áll rendelkezésre adat.
- Felhasználóbarát, országosan és digitálisan feldolgozott egyedi tájérték kataszter készítése szükséges. Tájképre gyakorolt hatás számszerűsítése helyett jó lenne egy másfajta megközelítés, módszer kidolgozása.
- A tényleges és a megváltozott körülmények következtében átalakuló tájhasználati formák és szokások (pl. művelt területek jellegének alakulása), illetve a feltételezett problémák kezelésére javasolt tájvédelmi intézkedések gyakorlatban történő megvalósulásának esélye és sikeressége.
- Tájképi változásokat.

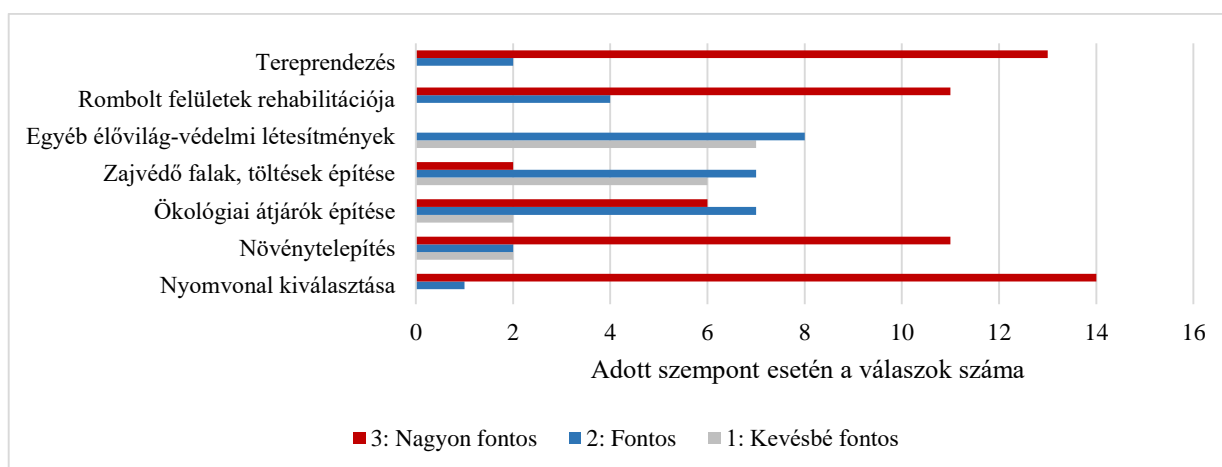
A fent megnevezett szempontokat csoportosítva, az említett szempontok gyakoriságának és – ahol volt ilyen – az okok rövid megnevezésével az alábbi táblázat mutatja be.

Vizsgált szempont, tájra gyakorolt hatás, amit nem tud / nem kellő részletességgel tud a tervezés figyelembe venni	Előfordulás a válaszokban	Oka / egyéb megjegyzések
Tájképi változások	4	<ul style="list-style-type: none"> • Mivel nem pontszerű létesítményről beszélünk, ezért több km hosszú úttervezés során képtelenség meghatározni a Ki/Rálátást. • Tájképi hatások értékeléséhez is fontosak a műszaki információk, pl. hossz-szelvény, töltések és műtárgyak mérete, melyről szinten nem minden tervfázisban áll rendelkezésre adat. • Tájképre gyakorolt hatás számszerűsítése helyett jó lenne egy másfajta megközelítés, módszer kidolgozása. • (Egy esetben nem történt ok megnevezés.)
Távlati tájhasználati változások az út környezetében, tájpotenciál-változások	3	<ul style="list-style-type: none"> • Ok megnevezése két esetben nem történt, azonban példák megjelentek: kereskedelmi és ipari fejlesztések (ipari park), átalakuló tájhasználati formák és szokások (pl. művelt területek jellegének alakulása). • Az utaknak van egy jelentős gazdaságösztönző, élénkítő szerepe is. Ha ez beigazolódik, egy jelentős átrendeződés indulhat meg a tájszerkezetben is, aminek a tájpotenciált teljesen átrendező szerepe is lehet. (Lásd pl. az autópályák Budapestre beérkező szakaszán kialakult borzalmak).
Az út területfoglalásából adódó tájhasználatra gyakorolt hatások	2	<ul style="list-style-type: none"> • A tájvédelmi szempontok érvényesíthetősége elmarad a gazdasági érdekektől (pl. erdőterület átvágása esetén a nyomvonal nem fogja elkerülni az erdőterületet, csak azért mert ez adott esetben tájvédelmi szempontból kedvezőtlen). • Területigénybevétel van, hogy csak becsülhető (pontos műszaki tervek hiányában), ez kihat pl. a tájhasználat változásra, erdőterület igénybevételre, tájérték érintettségre.
Táji egység megbontása	1	<ul style="list-style-type: none"> • Az útépités előírásainak szigorodása, anyagi okok, egyes érdekek előtérbe kerülése stb.
„Időjárási viszonyok - kiszáradás – áradások”	1	-
Tájvédelmi funkciók	1	<ul style="list-style-type: none"> • A tájvédelmi funkciók azonosítása és a tájvédelmi funkciók változásának megállapítása jelenleg nem megfelelően értelmezett, a hatások miatti változásokat a jelenlegi gyakorlat nem tudja megfelelően prognosztizálni.
Egyedi tájértékek	1	<ul style="list-style-type: none"> • Felhasználóbarát, országosan és digitálisan feldolgozott egyedi tájérték kataszter készítése szükséges.
Tájvédelmi intézkedések gyakorlati megvalósulása	1	<ul style="list-style-type: none"> • Ok megnevezése nem történt, de a szempont kifejtése: a feltételezett problémák kezelésére javasolt tájvédelmi intézkedések gyakorlatban történő megvalósulásának esélye és sikeressége.

10. Értékelje az alábbiakat aszerint, hogy melyik szempont / tervelem szolgálhatja leginkább egy új közút tájbaillesztését! [A 3 pont jelenti a „nagyon fontos”, a 2 pont a „fontos”, az egy pont a „kevésbé fontos” kategóriát.]

- A. Nyomvonal kiválasztása
- B. Növénytelepítés
- C. Ökológiai átjárók építése
- D. Zajvédő falak, töltések építése
- E. Egyéb élővilágvédelmi létesítmények (pl. vadvédő kerítés, madárvédő fal) építése
- F. Rombolt felületek rehabilitációja
- G. Tereprendezés

A kérdésre adott válaszokat a fent megnevezett szempontok szerint az alábbi ábra mutatja. Az ábra alapján jól látható, hogy a válaszadók szerint legfontosabb tájbaillesztési szempont a nyomvonal kiválasztása (14 válaszadó szerint nagyon fontos), ezt követi a tereprendezés (13 válaszadó szerint nagyon fontos), majd a növénytelepítés és a rombolt felületek rehabilitációja (11-11 válaszadó szerint nagyon fontos).



Az egyes szempontok szerint a „fontossági kategóriákat” megszorozva a válaszok számával az alábbi pontszámok alakulnak ki (pl. a nyomvonal kiválasztása esetén: $14 \cdot 3 + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 1 = 44$). Az így kapott számadatok az egymáshoz viszonyított (relatív) fontossági sorrendet tudják bemutatni.

Tájbaillesztés szolgáló szempont	„Fontosság”
Nyomvonal kiválasztása	44
Tereprendezés	43
Rombolt felületek rehabilitációja	41
Növénytelepítés	41
Ökológiai átjárók építése	34
Zajvédő falak, töltések építése	26
Egyéb élővilágvédelmi létesítmények (pl. vadvédő kerítés, madárvédő fal) építése	23

11. A tervezői / szakértői / hatósági gyakorlatban a 10. kérdésben szereplő szempontok közül melyeket lehet hatékonyan érvényesíteni? [A hatékony érvényesítés mindazon feltételeket jelenti, melyek a megfelelő tájbaillesztést szolgálják.] Amit esetlegesen nem lehet érvényesíteni, annak mi az oka jellemzően?

- A. Nyomvonal kiválasztása
- B. Növénytelepítés
- C. Ökológiai átjárók építése
- D. Zajvédő falak, töltések építése
- E. Egyéb élővilágvédelmi létesítmények (pl. vadvédő kerítés, madárvédő fal) építése
- F. Rombolt felületek rehabilitációja
- G. Tereprendezés

A válaszokat az alábbi táblázat tartalmazza. Néhány helyen mindkét oszlopban történt válaszadás adott szempont szerint, illetve esetenként egy-egy szempontra nem érkezett válasz, így a számszerű összesítés ebben az esetben kevésbé releváns. Egy válaszadó okok megnevezése nélkül, minden szempontnál „x”-el azt jelezte, hogy „hatékonyan érvényesíthető” az adott szempont.

Szempont	Hatékonyan érvényesíthető, ennek oka:	Nem (mindig) érvényesíthető hatékonyan, ennek oka:
Nyomvonal kiválasztása	<ul style="list-style-type: none"> • terepi adottságoktól függ; az úttevezés során szigorú paramétereknek kell megfelelni, ezért bizonyos mértékig lehet figyelembe venni 	<ul style="list-style-type: none"> • gazdaságossági szempontok • nem mindig komolyak az alternatívák • más szakterületi (jogszabályban rögzített) szempontok felülírják a tájvédelmi szempontokat • pl. érdekszféra, anyagi okok • a nyomvonal kijelölése során ritkán adódik lehetőség a tájvédelmi szakértő bekapcsolódására (2x) • tájvédelmi szempontok nem meghatározóak a döntéshozásban • gazdaságossági szempontok kerülnek sokszor előtérbe • sokszor már rögzített • gazdaságossági szempontok fontosabbak • terepviszonyok; a táj védelme érdekében nem fognak alagutat tervezni • gazdasági érdekek
Növénytelepítés	<ul style="list-style-type: none"> • előírások tartalmazzák • bevált gyakorlat, a tervezés része • kötelező tervtípus (növénytelepítési terv) (2x) • a tájbaillesztés, takarás egyetlen eszköze a gyakorlatban 	<ul style="list-style-type: none"> • korlátozott területfelhasználás (kisajátítási területen belül lehetséges) • nem áll rendelkezésre elég terület • költségvetési szempontból gyakran csak a minimálisan szükséges (fapótlás) valósul meg/területhiány/ fenntartási kérdések • területigénybevétel hiánya • már a végére marad • gazdaságossági szempontok fontosabbak • területigénybevétel, minimális területek megvásárlása, plusz hely biztosítása a közműveknek, így a növényeknek nem marad hely • növényanyag beszerezhetősége, telepítési és fenntartási hiányosságok • nem lehet az MK miatt, kivéve, ha a hatóság pontosan előírja
Ökológiai átjárók építése	<ul style="list-style-type: none"> • bevált gyakorlat, a tervezés része • forgalombiztonság • hatóság előírja • vadmozgások biztosítása • akár egyszerűbb műszaki megoldásokkal is kivitelezhető 	<ul style="list-style-type: none"> • növénytelepítés sokszor hiányzik • nem tájvédelmi, hanem élővilágvédelmi szakkérdés • a helyszín kijelölésének módszertana nem megfelelően kihasznált (2x) • sokszor az illetékes vadásztársaságok, földtulajdonosok gépkocsival kívánják használni a területek megközelítésére • ha a hatóság előírja, akkor OK
Zajvédő falak, töltések építése	<ul style="list-style-type: none"> • bevált gyakorlat, a tervezés része • lakossági érdekérvényesítés • lakossági nyomás, kötelező tervem (2x) • jogszabályi előírás segíti az érvényesítését • úttartozéknak számító létesítmények • lakosság érzékeny rá • hatóság előírja, lakosság megköveteli • tájvédelmi szempontból irreleváns a zajárnyékoló fal; azonban a megjelenése, színezése fontos, általában a föld színeinek használatát javasoljuk • talán a legegyszerűbben alkalmazható és a lakosság körében is a legelfogadottabb jelenség (autópályák megszokott kísérői) • jogszabályi háttér adott 	<ul style="list-style-type: none"> • fenntartási problémát okoz • nem tájvédelmi, hanem környezetvédelmi szakkérdés • lakosság érzékeny rá • zajárnyékoló falak költsége, zajvédő dombok területigénye nagy

Szempont	Hatékonyan érvényesíthető, ennek oka:	Nem (mindig) érvényesíthető hatékonyan, ennek oka:
Egyéb élővilág-védelmi létesítmények (pl. vadvédő kerítés, madárvédő fal) építése	<ul style="list-style-type: none"> • bevált gyakorlat, a tervezés része • elsősorban közlekedésbiztonsági szempontként kezelik • emberi élet védelme, vadvédelem • szakmai nyomás, közlekedésbiztonságot segítő tényező (2x) • műszaki előírások segíti az érvényesítését • gyakorlatilag már úttartozéknak számító létesítmények • balesetveszély miatt figyelnek rá • hatóság előírja • gyorsforgalmi út mellett kötelező az alkalmazása • egyszerűen telepíthető • szabvány, jogszabályi háttér adott, plusz, ha a hatóság előírja, akkor OK 	<ul style="list-style-type: none"> • fenntartási problémát okoz • ahol nem kötelező érvényű, ott a költségek miatt nem alkalmazzák; illetve ahol létesül, mindenki tudja, hogy a megriadt vadat nem állítja meg a kerítés
Rombolt felületek rehabilitációja	<ul style="list-style-type: none"> • előírások tartalmazzák • útépitést követően megtörténik 	<ul style="list-style-type: none"> • a más engedélyezési eljárás kereteibe tartozó (pl. anyagnyerőhelyek) rendezése nem tartozik a közút engedélyezési eljárásába • tulajdonviszonyok, anyagi szempontok • külön anyagi ráfordítás igénye esetenként kirívóan magas lehet (2x) • drága • kivitelezőtől nem követelik meg • szaktudás-idő-és pénzigényes folyamat egy nagyobb terület esetében • ha a hatóság előírja, akkor OK
Tereprendezés	<ul style="list-style-type: none"> • előírások tartalmazzák • szükséges és kötelező elem (2x) • útépitéssel egy időben megtörténik • az alapja mindennek, ezért nélkülözhetetlen megoldás • ez általában alapvető dolog 	<ul style="list-style-type: none"> • az úttérép tájba illesztése nem tűnik gyakorlatnak, sőt inkább az ellenkezője jellemző (indokolatlanul nagy töltések, bevágások) • korlátozott területfelhasználás miatt • tulajdonviszonyok • műszaki előírások, költségvetési kérdések • tulajdonviszonyok megnehezítik • gazdaságossági szempontok fontosabbak

A válaszokat áttekintve érdemes megfigyelni bizonyos súlypontokat:

- A válaszadók nagy része szerint a **nyomvonal kiválasztásánál nem / nehezen lehet érvényesíteni tájvédelmi szempontokat**, ennek okai sok vélemény alapján gazdaságossági szempontok.
- A **növénytelepítési** terv készítését **jogszabályi előírások tartalmazzák**, kötelező tervelem, ugyanakkor a **rendelkezésre álló terület nagysága** és a **fenntartási szempontok** miatt sok válaszadó szerint **a gyakorlatban nem (mindig) segíti a tájbaillesztést hatékonyan** (= megtörténik, csak nem lehet maradéktalanul érvényesíteni a szakmai szempontokat a tervezés során, a megnevezett okok miatt).
- Az **ökológiai átjárók** építése **egyre inkább a bevált gyakorlat része**, vannak részben forgalombiztonsági okai, ugyanakkor néhány vélemény alapján leginkább akkor valósul meg, **ha a hatóság is előírja**. Ugyanakkor **gyakran hiányzik a növénytelepítés** és két vélemény alapján a **helyszín kijelölésének módszertana** nem (mindig) megfelelő a gyakorlatban. Egy vélemény alapján a hatékony működést akadályozhatja, hogy sokszor az illetékes vadásztársaságok, földtulajdonosok **gépkocsival kívánják használni** a területek megközelítésére.
- A **zajárnyékoló falak, töltések** építése szintén a bevált gyakorlat része, **megfelelő jogszabályi háttérrel** rendelkezik. A **lakossági érzékenység** is gyakran segíti a hatékony érdekérvényesítést, megvalósítást. Ugyanakkor a zajárnyékoló falak költsége, zajvédő dombok területigénye nagy.
- Az **egyéb élővilágvédelmi létesítmények** (pl. vadvédő kerítés, madárvédő fal) megvalósítása sok vélemény alapján **hatékonyan érvényesíthető**, mert közlekedésbiztonsági szempontokat is szolgálnak. A szabvány, jogszabályi háttér adott, pl. a vadvédő kerítés autópálya esetén kötelező elem. Ugyanakkor ahol nem kötelező érvényű, ott a költségek miatt nem alkalmazzák őket.
- A **rombolt felületek rehabilitációja** a válaszadók nagy részének véleménye **alapján a gyakorlatban nem érvényesíthető hatékonyan**, ennek oka gyakran pl. a magas költség, tulajdonviszonyok, esetenként a szaktudás hiánya, illetve hogy az útépitési engedélyezési eljárástól külön kezelt

engedélyezési eljárást igényel. Amennyiben a hatósági előírások között szerepel, úgy könnyebben érvényesíthető.

- Egyes válaszadók szerint tekintve, hogy az útépités alapja, a **tereprendezés** hatékony tájbaillesztést szolgáló elem³. Ugyanakkor számos vélemény szerint helyenként a **területigénybevétel minimalizálására törekvés /tulajdoniszonyok miatt indokolatlanul nagy töltések, bevágások kerülnek kialakításra.**

12. Van-e olyan tájbaillesztést szolgáló szempont / tervelem, melyet a 10-11. kérdések nem tartalmaztak?

A kérdésre 10 érdemi válasz érkezett, melyek a következők voltak (szó szerinti idézetek):

- Véderdősávok, erdőfoltok, kompenzációs területek stb.
- Alapvetően, minden úttípust és "általános"tájat tekintve jó az összeállítás. Kiemelt értékű tájaknál (pl. világörökségi terület, Tokaj szőlő, balatoni szőlő) tájképvédelem, rálátás-kilátás kapcsolatok hiányoznak, talán még a kapcsolódó létesítmények helykiválasztása (pl. autópályánál benzinkút, kezelőtelep).
- Közösségi igény felmérése (helyi és nagyobb léptékben betöltött szerep valós felmérése) - vagy úgymond a társadalmi elfogadottság helyzete
- Biológiai aktivitásérték számítása. Az eredeti érték összevetése az út megépülése utáni állapottal.
- Stratégiai környezeti vizsgálat a várható hatások és szükséges intézkedések szélesebb körű feltárásához, a településrendezési tervezés során megfelelő területigény, védelmi célú területfelhasználás, zöldfelületi rendszer szintű tervezés biztosítása (az élővilágvédelmi létesítmények kérdése az élővilágvédelmi szakterülethez tartozik).
- Az út magassági vonalvezetése.
- A felszín alá terelés új szempontnak számít?
- Látványtervek környező rálátási/kilátási pontokból.
- Javítandó: Nem zajvédő, hanem zajárnyékoló fal a neve! Plusz dolog: egyedi tájértékek védelme!
- Tájbaillesztés fontos eszközei még a korszerű útmenti növénytelepítéseken túl: aluljáró- és főleg a felüljáró vadátjárók, és azoknak, valamint környezetüknek a speciális növénytelepítése; csomópontok, pihenők gazdagabb, oldottabb növénytelepítési lehetőségei; zajárnyékoló dombok kialakítása. Ami szerintem egy külön "misét" is megér: a szemléletalakítás, ami (valljuk be) Magyarországon még nagyobb jelentőséggel bír!

A válaszok alapján azt hiszem nem feltétlenül sikerült egyértelműre a kérdés megfogalmazása, így jelen esetben az eredmények dolgozatban való felhasználása érdekében saját szakmai véleményem alapján értékelem a válaszokat. A fentiek alapján számos észrevétel meglátásom szerint már valamely felsorolt szemponthoz kapcsolódik, de mindenképpen hasznosak a megjegyzések, mert ráirányítják a figyelmet egy-egy további rész-szempontra, melyek fontosak a tájbaillesztés megoldásához:

- A véderdősávok, erdőfoltok, ökológiai átjárók, pihenőhelyek növénytelepítése – a növénytelepítésbe beleérthetők.
- Számos észrevétel a tájvédelmi alapelvekhez kapcsolódik – mint pl. a tájképvédelem, rálátás-kilátások, egyedi tájértékek védelme – melyeket a tervezés során érvényesíteni szükséges, azonban nem önmagukban a tájbaillesztés eszközei (pl. a rálátás-kilátás biztosítása vagy éppen a takarás biztosítása a nyomvonalválasztással, útépitéshez kapcsolódó tereprendezéssel, növénytelepítéssel oldható meg; az egyedi tájértékek védelme sokszor a nyomvonal és a kapcsolódó létesítmények helykiválasztásával biztosítható – kivéve abban az esetben, ha esetleg áthelyezés történne).
- Az út magassági nyomvonalvezetése / felszín alá terelés a nyomvonal kiválasztásába beleértem, hiszen vízszintes és magassági nyomvonalvezetés együtt kezelendő.
- A biológiai aktivitásérték számítás és a látványtervek készítése a tervezői, szakértői munka során fontos tervezési eszközök, módszerek, azonban önmagukban nem a tájbaillesztést szolgáló eszközök ténylegesen.
- A stratégiai környezeti vizsgálat, a településrendezési tervben megfelelő védelmi célú területfelhasználások és a zöldfelületi rendszer szintű tervezés biztosítása szintén tervezési eszközként értelmezhető, melyek valóban kiemelten fontosak. A második esetben a tájbaillesztést véleményem szerint az tudná szolgálni, ha ezek nemcsak a településrendezési eszközök szintjén jelennének meg, hanem a valóságban is realizálódna. Így kisebb átfogalmazással részben új tájbaillesztési

³ Ezzel kapcsolatban megjegyzendő, hogy egyes esetekben az a benyomásom, hogy a kérdést nem sikerült egyértelműen megfogalmaznom, mert nem a tereprendezés megvalósítása önmagában volt a kérdés, hanem hogy a gyakorlatban az útépitések során megvalósuló tereprendezések mennyire szolgálják a tájbaillesztést.

szempontként értelmezhető (lásd: következő pont). A zöldfelületi rendszer szintű tervezés pedig az útmenti és kapcsolódó létesítmények környezetében történő növénytelepítésekhez, véderdősávokhoz kapcsolható, mint alapelv kellene (tudni) érvényesíteni ezek tervezése során, így véleményem szerint a növénytelepítésbe beleérthető.

A fentiek közül, amik meglátásom szerint új szempontként megjeleníthetők, mint a tájbaillesztés eszközei:

- A nyomvonalválasztás mellett a **kapcsolódó létesítmények helykiválasztása** – bár az előbbi befolyásolja az utóbbit, lokális szinten lehet új szempont.
- A **társadalmi igény felmérése és a szemléletformálás** – véleményem szerint ez kétféleképpen értelmezhető: egyrészt, mint a tájban élő emberek véleménye, a társadalmi elfogadottság kérdése; másrészt, mint a döntéshozók, műszaki tervezők, kivitelezők, egyéb szereplők szemléletformálása.
- Amennyiben az **egyedi tájértékek** védelme a nyomvonalválasztással és a kapcsolódó létesítmények helykiválasztásával nem biztosítható, úgy **áthelyezésük** is lehet része a tájbaillesztés gyakorlati megvalósításának.
- A településrendezési eszközökben szükséges biztosítani a **védelmi célú területfelhasználások** kijelölését, melyek **tényleges megvalósítása** szintén szolgálná a tájbaillesztést. (Ez részben összekapcsolódhat a növénytelepítéssel is, pl. a véderdősávok tényleges megvalósítása.)

13. A közútfejlesztéshez kapcsolódóan milyen monitoring tevékenység(ek) valósulnak meg a gyakorlatban tudomása szerint? [Építés, üzemeltetés alatti monitoring tevékenységeket kérem, különítse el.]

A kérdésre 12 érdemi válasz érkezett, melyeket csoportosítva részben az alábbi táblázat foglal össze, szó szerinti idézetben. A válaszok minden része rögzítésre került: amennyiben csak adott környezeti elem/rendszer/hatótényező felsorolása történt meg, úgy egy „van” került a táblázatba, mögötte egy olyan szorzó megjelenítésével, ahányszor említésre került összesen a válaszokban. Azon válaszok, melyek nem köthetők egyértelműen az építési fázisokhoz, alább kerülnek felsorolásra.

Környezeti elem, rendszer vagy egyéb hatótényező:	Alapállapot (építés előtt)	Építés alatt	Üzemelés alatt
Zaj	• van (2x)	• van (5x)	• van (5x) – egyik megjegyzés alapján pl. zajvédő falak beiktatási mérése
Levegő	• van (2x)	• van (4x)	• van (7x)
Felszín alatti víz	• van (2x)	• monitoring kútból történő mintavétel • van (3x)	• monitoring kútból történő mintavétel • szükség szerint létesített (vagy meglévő és megmaradt) talajvíz kutak mintavételezése • van (3x)
Élővilág	• van • értékes növény- és állatfajok előfordulásának vizsgálata	• élővilágvédelmi célú szakfelügyelet	• van • ökológiai átjárók használatának vizsgálata, elütés vizsgálat • vadmozgás • vadátjárók monitoringja • értékes növény- és állatfajok előfordulásának vizsgálata • monitoring az átjáróknál • növénytelepítéssel érintett felületek kezelése • ökoátjáróknál fauna vizsgálata
Talaj	(egyik válasz sem említette konkrétan)	• a talajdepóniák környezetében • van (2x)	• szikkasztó árokban • van
Felszíni víz	• van	• van (2x)	• keresztező vízfolyásból • van (2x)
Épített örökség	(egyik válasz sem említette konkrétan)	• régészeti szakfelügyelet	(egyik válasz sem említette konkrétan)

További válaszok, melyek nem köthetők építési fázisokhoz a válaszok alapján:

- védett növény- és állatfajok, inváziós fajok monitorozása, elűtött állatok számolása, fajmeghatározása,
- szakfelügyelet,
- talajvízfigyelő kutak,
- környezeti monitoring biztos nem,
- tájvédelmi szempontból nincs tudomásom monitoring tevékenységről, zaj elleni védelem, levegőtisztaság védelem, élővilágvédelem, vízvédelem miatt van monitoring,
- környezetvédelmi és élővilágvédelmi monitoring, az előírásoktól függően, minden fázisban lehetséges.

Az egyéb megjegyzések között szerepel továbbá, hogy az építési zaj, ill. az üzemelés alatti ökológiai átjárók monitorozásán kívül egyéb monitoring eredmények – sok esetben még ezek sem feltétlenül – jutnak vissza a tervezőkhöz.

14. A monitoring tevékenység eredményei mennyire befolyásolják a tervezési / szakértői / hatósági munkát más helyszíneken, egyéb projektekben?

Egy válaszadón kívül – aki jelezte, hogy nincs rálátása a témára – a válaszadók véleményei az alábbiak voltak. Zölddel kerültek kiemelésre azok a válaszok, melyek szerint egyértelműen van visszacsatolás, pirossal pedig azok, melyek szerint ez a gyakorlatban nem befolyásolja a tervezői munkát / nincs visszacsatolás / a változások kedvezőtlen irányúak a monitoring szempontjából. Egyes válaszok nem kerültek kiemelésre semmilyen színnel, mert vagy bizonytalannak ítélték vagy nem egyértelműen pozitívak vagy negatívak.

- Tervezői munkát nem befolyásolja.
- Elég erősen, a tapasztalatok figyelembe vétele előremutat, innovatív.
- Fontos lenne, de nem ismerek ilyen visszacsatolást.
- Kellő alátámasztással, kimutatásokkal van szerepük.
- Elvben kellene, talán levegő és zaj ügyben működhet is, talán még élővilágnál is van valami relevancia.
- Visszacsatolás híján széles körben nem elterjedtek az eredmények.
- Korábbi tapasztalatokat igyekeznek a megbízók és tervezők is felhasználni a további beruházásoknál.
- Ha látnánk az eredményeket, akkor biztos befolyásolna.
- Ismereteink szerint a tervezés során felhasználják és figyelembe veszik a korábban gyűjtött adatokat.
- Minimális mértékben.
- Semennyire.
- Nem befolyásolják más projektek monitoring eredményei. Esetleg annyiban, ha egy monitoring tevékenység nem hoz eredményt, akkor a továbbiakban nem ragaszkodnak hozzá.
- A tapasztalatokat egy másik munkában fel lehet használni.
- Attól függ, hogy kinek mekkora időszakot felölelő és milyen megalapozottsággal összeállított adatállomány áll a rendelkezésére, illetve az mennyire érhető el publikusan. Amennyiben ilyen rendelkezésre áll, azt biztos felhasználják, bár én ilyen adatbázissal még nem találkoztam (mindig mindent bizonytalannak neveztek meg).

Összességében megállapítható, hogy 7 vélemény (50%) alapján a monitoring eredmények nem, vagy csak minimális mértékben befolyásolják a tervezést. 4 válaszadó állítja biztosan, hogy az eredményeknek – megfelelő alátámasztással, kimutatásokkal – van szerepük más projektek tervezése során is. További 3 válaszadó bizonytalanul fogalmaz (ezekre utalnak: „elvben kellene”, „fel lehet használni”, „bár én ilyen adatbázissal még nem találkoztam”).

15. Véleménye szerint tájvédelmi szempontból milyen egyéb monitoring tevékenységre lenne még szükség?

A kérdésre 11 érdemi válasz érkezett, melyek az alábbiak voltak:

- Madárvédő falak hatékonyságának vizsgálata.
- Területhasználatok változásának intenzitása (időben és térben milyen mértékben történik átalakulás).
- Egyedi tájértékek, panoráma pontok.
- Biodiverzitás monitoring, a térségben lévő településeken szociológiai vizsgálatok, az utak tágabb térségének vizsgálata.
- Kicsit más lépték és megközelítés, nem konkrét beruházáshoz kapcsolódó: településrendezési/szabályozási előírások megvalósulása (pl. fásítások, védősávok megvalósulása).
- Tájvédelmi szempontú monitoring nem jellemző a gyakorlatban.
- Vizuális, ökológia hatások monitoringja.
- Vadátjárók használata, ott lakók életének alakulása a tájhasználatok megváltozása miatt, illetve a jobb elérhetőség, vagy a felszabdaltság miatt.
- A tervezési fázis alatt több nyomvonalváltozatot és szempontot is figyelembe vevő monitoring - erre általában nincs idő.
- Élővilágot érintő elütések, gázolások.
- Most konkrétan ilyet nem tudnék mondani, de ezt a szakterületet min. 20 éves távlatban kéne monitorozni, hogy következtetéseket le tudjunk vonni, arra pedig sok esély és lehetőség nincs, vagy csak én lettem ilyen csőlátó ebben a szakmában...

A fentiek alapján 5 válaszadó is említi az **élővilágra gyakorolt hatások** (további) monitorozásának szükségességét (madárvédő falak hatékonyságának vizsgálata, biodiverzitás monitoring, ökológiai hatások monitoringja, vadátjárók használata, elütések). Az **utak tágabb térségének vizsgálatát, kapcsolódó területhasználatok átalakulásának** vizsgálatát 2 válaszadó szorgalmazza konkrétan, mint a **tájképi változások vizsgálatának** szükségességét is. Szintén 2 válaszadó veti fel, hogy a helyi lakosok életének átalakulása / **szociológiai vizsgálatok** is szükségesek lennének. A további szempontokat egy-egy válaszadó veti fel: **egyedi tájértékekre gyakorolt hatások**, valamint a **településrendezési/szabályozási előírások megvalósulása**.

**M25 Közútfejlesztés táji, természeti hatásai és kezelésük a hazai gyakorlatban –
útfejlesztéshez kapcsolódó dokumentumok vizsgálata**

Útfejlesztéshez kapcsolódó vizsgált dokumentumok

Sor-szám	Vizsgált útszakasz	Fejlesztés típusa	Tervezési eszköz	A tanulmány felelős készítője	Dátum
1.	41. sz. főút Vásárosnamény- Beregsurány között	11,5 t burkolaterősítés (külterületi szakaszokon, szélesítéssel)	környezetvédelmi teljesítmény- értékelés	Vibrocomp Kft.	2013. szeptember
2.	Sopron észak nyugati elkerülő út	elkerülő út építése	előzetes vizsgálati dokumentáció	Vibrocomp Kft.	2013. december
3.	M15 autótút M1- Rajka (szlovák- magyar határ)	kapacitásbővítés	környezeti hatástanulmány	UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt.	2014. február
4.	Komárom és Révkomárom (Komárno) közötti új közúti Duna-híd és kapcsolódó létesítmények	új Duna híd építése	környezeti hatástanulmány	Coaching- TEAM Kft.	2014. március
5.	M2 gyorsforgalmi út Vác-országhatár között	gyorsforgalmi út építése	környezeti hatástanulmány	Vibrocomp- Bokút-Terv Konzorcium	2015. október
6.	23. és 25. sz. főutak Bátonyterenye-Ózd között	2x2 sávós fejlesztés	környezeti hatástanulmány	Via Futura - Partner Konzorcium	2016. december
7.	M8 Kecskemét- Szolnok között	gyorsforgalmi út építése	környezeti hatástanulmány módosítása	Tura-Terv Kft. – Utiber Kft. Konzorcium	2017. február
8.	M60 gyorsforgalmi út Pécs-Barcs között	gyorsforgalmi út építése	környezeti hatástanulmány	UNITEF'83 Zrt. - VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. Konzorcium	2017. július
9.	M34 gyorsforgalmi út Vásárosnamény – Záhony között	gyorsforgalmi út építése	környezeti hatástanulmány és módosítása	UNITEF'83 Zrt.	2016. december 2018. december
10.	M9 gyorsforgalmi út Vasvár- Zalaegerszeg (Miséfa) között	gyorsforgalmi út építése	környezetvédelmi engedély módosítási dokumentáció	VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.	2018. szeptember
11.	M100 autótút Esztergom – M1 autópálya között	gyorsforgalmi út építése	környezeti hatástanulmány	UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt.	2018. december
12.	M44 gyorsforgalmi út Kondoros- Békéscsaba között	gyorsforgalmi út építése	környezetvédelmi engedély módosítási dokumentáció (és a környezetvédelmi engedély előírásai)	Roden Mérnöki Iroda Kft. – Tura-Terv Mérnökiroda Kft. Konzorcium	2018. december
13.	M76 gyorsforgalmi út Fenékpusztá- Miséfa közötti szakasz	gyorsforgalmi út építése	környezeti hatástanulmány és módosításai	Mott MacDonald Magyarország Kft.	2018. október 2019. május 2020. február

Sor-szám	Vizsgált útszakasz	Fejlesztés típusa	Tervezési eszköz	A tanulmány felelős készítője	Dátum
14.	M3 gyorsforgalmi út Vásárosnamény-Beregdaróc között	gyorsforgalmi út építése	környezeti hatástanulmány	VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.	2019. március
15.	M49 gyorsforgalmi út M3 autópálya-Ökorítófülpös között	gyorsforgalmi út építése	környezetvédelmi engedély módosítási dokumentáció	Vibrocomp Kft.	2019. október
16.	M4 gyorsforgalmi út Abony-Törökszentmiklós közötti szakasz	gyorsforgalmi út építése	környezetvédelmi engedély módosítási dokumentáció	Roden Mérnöki Iroda Kft.	2019. november
17.	M2 gyorsforgalmi út Budapest-Vác szakasz	gyorsforgalmi út fejlesztése – új csomópontok kialakítása	környezeti hatástanulmány és módosítása	TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft	2020. január és február
18.	M8 autóút Körmend-kelet (86. sz. főút) – Rábafüzes (osztrák országhatár) között	gyorsforgalmi út építése	környezetvédelmi engedély módosítási dokumentáció	UNITEF'83 Zrt.	2020. április
19.	M4 gyorsforgalmi út Törökszentmiklós-Püspökladány közötti szakasz	gyorsforgalmi út építése	környezetvédelmi engedély módosítási dokumentáció	VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.	2020. június
20.	M49 gyorsforgalmi út Ökorítófülpös-országhatár között	gyorsforgalmi út építése	környezeti hatástanulmány és módosítása	Vibrocomp Kft.	2019. május és 2020. július

A fent említett dokumentumok egyes esetekben több módosítást is tartalmaznak, azonban a következő táblázatban, az egyes sorokban szereplő információk minden rendelkezésre álló módosító dokumentumot figyelembe vettek.

(Forrás: saját szerkesztés)

A fenti dokumentumokban vizsgált táji, természeti hatások és kezelésük (hatásmérséklő javaslatok)

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
1. / 1 db (megvalósult nyomvonal értékelése)	Élővilágvédelem: közvetlen: a beruházás során a területfoglalással (élőhely-felszámolással) érintett valamennyi terület (út és földműve által elfoglalt területek), ill. a biológiailag inaktívvá váló területek összessége (pl. depóniák) közvetett: a nagyobb terhelést jelentő kivitelezési stádium és havária esetén sem nagyobb a tervezett beruházás környezetében 100-100 m-es (út bal és jobb oldali) szélességnél Épített környezet: épített környezet szempontjából nem került megemlítésre hatásterület Tájvédelem: nem határoz meg hatásterületet, a kisajátítással érintett területeket összegzi	Élővilágvédelem: - élőhelyfragmentáció - élőhelymegszűnés - az út, mint „negatív ökológiai folyosó” - építési időszak zavarása (főként zaj) - megépült vízelvezető létesítmények és kétéltűek, hullók várató előfordulása - ismert védett állatfaj-elűtések - út menti vizes élőhelyek téli sikosságmentesítésből származó terhelése - előzménytervek alapján a terepi helyszínelések értékelése tételesen kitért a megvalósult beruházás védett és nem védett természeti értékeire (élőhelyekre, fajokra) gyakorolt hatásokra > negatívumok: a kivitelezés időszakára vonatkozó korlátozó előírás csak részben teljesült (szeptember-március közötti előírt kivitelezési időszak helyett február-november között), inváziós gyalogakác megjelent a területen az árkok külső oldalán Épített környezet: - műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége: nem történt - régészeti lelőhelyek érintettsége: előzetes régészeti dokumentáció nem készült, de a kivitelezés régészeti felügyelettel folyt, régészeti lelet vagy emlék nem került elő Tájvédelem: - útmenti növényzet eltűnése (meglévő út szélesítése miatt) - területfoglalás mértéke - tájképi változások - kiépült útsatlakozások potenciálisan illegális hulladéklerakások helyszínei lehetnek - megvalósult fakivágások, növénytelepítések	Élővilágvédelem: - a Natura 2000 területek érintett (=hatásterületen belül, nem közvetlenül) közösségi jelentőségű élőhelyeinek területi kiterjedése, közösségi jelentőségű fajok állományainak becslése a hatásterületen belül került meghatározásra Épített környezet: számszerűsítés nem történt Tájvédelem: - a pontos területfoglalások, - üzemtervezett erdő igénybevételek, illetve - fakivágások és növénytelepítések tételes felület-vagy darabszám kimutatásai kerültek számszerűsítésre	Élővilágvédelem: - védett, ill. Natura 2000 területen a vízelvezető árkok karbantartásakor az illetékes Közútkezelő egyeztetni köteles a HNPI szakembereivel - fapótlásokra védett, ill. Natura 2000 területekre eső vagy azzal szomszédos útszakaszokon kizárólag őshonos és a tájra jellemző növényfajokkal kerülhet sor Épített környezet vagy tájvédelmi szempontokból javaslatok megfogalmazására nem került sor.
2. / 2 db (új nyomvonal építése)	Élővilágvédelem: közvetlen: nyomvonal által elfoglalt terület + 20-20 m közvetett: koronavonaltól 50-50 m, madarak esetén 200-200 m Épített környezet: épített környezet szempontjából nem került megemlítésre hatásterület Tájvédelem: közvetlen: az építési terület közvetett: tájképi hatásterület, ahonnan a nyomvonal látható	Élővilágvédelem: - élőhelyfragmentáció - élőhelymegszűnés - vízfolyás keresztezéseknél az áramlási viszonyok megváltozása a kivitelezés során, szennyezett csapadékvizek vízfolyásba kerülése az üzemelés során - zaj zavaró hatása a madárvilágra (építés és üzemelés alatt is) - az út, mint „negatív ökológiai folyosó” - üzemelés során fényszennyezés (rovarok pusztulása) és levegőterhelés (különösen érintettek: lepkék) - Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezelték (Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült) Épített környezet: - lakóterületek közelsége - településrendezési tervben meghatározott érintett és környező területhasználatok - műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége - régészeti lelőhelyek érintettsége Tájvédelem: - tájhasználati változások (közvetlen területfoglalás miatt, az út megépülése miatt várható távlati tájhasználati változásokat említi, de nem vizsgálja) - tájképi változások (magas töltésen vezetett út) - üzemelés során a téli szózás kedvezőtlen hatással van a növényzetre, kapcsolódó élőhelyekre	Élővilágvédelem: - a Natura 2000 területek érintett (=hatásterületen belül, nem közvetlenül) közösségi jelentőségű élőhelyeinek területi kiterjedése, közösségi jelentőségű fajok állományainak becslése a hatásterületen belül került meghatározásra Épített környezet: - a régészeti lelőhelyek érintettsége (távolság / keresztezés ténye) került rögzítésre Tájvédelem: számszerűsítés nem történt	Élővilágvédelem: - anyagnyerő hely, depónia, felvonulási terület/útvonal, szervízút még ideiglenesen sem megengedett értékes élőhelyeken (a területi adottságok szerint jelen esetben Natura 2000 területen és NÖH területén) - érintett Natura 2000 terület lekerítése a kivitelezés előtt (jelezni a területhatárt, hogy oda gépek ne mehessenek be) - kivitelezés és műtárgykialakítás során a víz visszaduzzasztásának megakadályozása, szabad áramlás biztosítása, vízvédelmi műtárgyak alkalmazása az élővízbe vezetés előtt (iszap-és olajfogó műtárgyak) - fa-és cserjekivágás időpontjának korlátozása (csak költési időszakon kívül) - építés során keletkező hulladékok, munkagépek esetleges meghibásodásából származó szennyezések, gépek tisztítása során az élővízbe, talajba, talajvízbe jutás megakadályozása - növénytelepítés során őshonos növényfajok alkalmazása, konkrét javaslatokkal - az útkörnyezet megfelelő fenntartása az inváziós növényfajok elterjedésének megakadályozása érdekében Épített környezet: javaslatok nem kerültek megfogalmazásra Tájvédelem: - töltések takarása növénytelepítéssel oldható meg, növénytelepítési terv készítése engedélyezési tervi fázisban - növénytelepítés tervezésekor javasolt minden olyan helyre fát telepíteni, ahova lehetséges (kisajátítási határt, közlekedés-biztonsági, vízelvezetési, szempontokat, a meglévő és tervezett közművek nyomvonalát figyelembe véve) - kivitelezés után a rombolt felületek rehabilitációja - rézsűvédelemnél mérnökbiológiai megoldások alkalmazása
3. / 1 db (meglévő út fejlesztése)	Élővilágvédelem: közvetlen: nyomvonal által elfoglalt terület + 100-100 m közvetett: „fajonként eltérő nagyságú” Épített környezet: közvetlen: azok a települések, ahol olyan környezeti elem található, amelyre az út közvetlenül hatással van közvetett: minden olyan terület, település, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak	Élővilágvédelem: - „a tervezett beruházás megvalósításához szükséges munkálatok nagy része a már kisajátított területen, azaz a védőkerítésen belül fog zajlani”, így részletes élővilágvédelmi felmérés történt, azonban az élővilágra gyakorolt hatások leírása – közvetlen érintettség hiányában – nem részletezett Épített környezet: - elválasztó hatás: nem változik (lévén, hogy meglévő autópálya bővítése történik) - illeszkedés a térség fejlődéséhez: területrendezési tervek alapján - településrendezési tervekkel való összhang, települési önkormányzatok igényeinek bemutatása - kulturális örökségvédelem: régészeti lelőhelyek megelőző feltárása a meglévő útpálya kiépítése előtt már megtörtént, így nem részletezett Tájvédelem:	Élővilágvédelem: - a Natura 2000 terület területi érintettsége került számszerűsítésre, ill. hogy az ökológiai hálózat hány m hosszan érintett (ökológiai folyosó keresztezése) Épített környezet: számszerűsítés nem történt	Élővilágvédelem: - munkagépek felvonulási útvonalaira adott javaslatok (területi korlátozás), védőkerítések cseréje, hullóterelő háló cseréje, meglévő vadátjáró esetén kapcsolódó növénytelepítés megvalósítása Épített környezet: - régészeti érdekelttségű területeken a földmunkák elvégzése régészeti megfigyelés mellett végezhető Tájvédelem: - „Tájvédelmi szempontból tekintve a létesítmény tájbaillesztését jelentős mértékben a tervezendő növénytelepítés oldja meg.” - útmenti növényzet pótlása - tervezett növénytelepítésre vonatkozó javaslatok megfogalmazása az engedélyezési terv növénytelepítési munkarészére vonatkozóan, pl.: ligetes telepítés, gyepesítés és cserjetelepítés a rézsűkön, csomópontok és egyéb veszélyes pontok előrejelzése facsoportokkal, jelzőfákkal) - a meglévő vadátjáró növénytelepítésére javaslat

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
	<p>(területfejlesztés, forgalmi átrendeződés, elválasztó hatás, területfoglalás)</p> <p>Tájvédelem: közvetlen: „tájegység azon része, ahol a nyomvonal halad, melynek tájképére, egyedi tájértékére, tájhasználati módjára közvetlenül hat” közvetett: „táj azon része, ahonnan az út látszik, illetve azok a táji, tájképi elemek, melyek az útról látszanak”</p>	<p>- tájhasználati előnyök és pozitív hatások: közlekedésbiztonság növekedése (tranzitforgalom biztonságosabb levezetése), az útmenti területek „gazdasági szempontból felértékelődnek, főleg a csomópontok térségében új ipari, kereskedelmi fejlesztések várhatók.” - tájhasználati konfliktusok és negatív hatások: területhasználat váltás (nem történik, mert a korábbi út kiépítése során már megtörtént a teljes nyomvonal kisajátítása), így „tájhasználati konfliktust a beruházás nem okoz”, zajterhelés várható növekedése, vizes élőhelyek érintettsége, tájképi változás (nem történik, mert a „különszintű útátvezetések nem változnak”), kapcsolódó anyagnyerőhelyek (létesítésük nem tervezett)</p>	<p>Tájvédelem: számszerűsítés nem történt</p>	
4. / 1 db (új létesítmény)	<p>Élővilágvédelem: közvetlen: a hídra vonatkozóan az építkezés által igénybevett terület és a híd tengelyétől mért 500-500 m-es sáv (madarak) ill. 50-50 m-es sáv (ott, ahol az áramlási viszonyok a pillérek közelében jelentősen megváltoznak (halak); a hídra felvezető út, kerékpárút és szervízutak közvetlen hatásterülete a létesítmények által elfoglalt terület, az anyagdepóniák és az építési terület közvetett: a híd közvetett hatásterülete az előforduló madárfajokra vonatkozóan fajonként eltérő, de a létesítménytől mért kb. 2 km-es folyószakasz; míg a halakra és egyéb vízi, vízhez kötődő fajokra vonatkozóan a híd tengelyétől mért kb. 200-200 m; az út, kerékpárút és szervízutak közvetett hatásterülete az egyes létesítményektől mért 50-50 m-es sáv Épített környezet: épített környezet szempontjából nem került megemlítésre hatásterület Tájvédelem: közvetlen: a tervezett nyomvonal által igénybevett terület, vagyis a tervezett út és kapcsolódó létesítmények területfoglalása, a híd esetében ezen kívül a Dunát érintő pillérek közvetett: az a terület, ahonnan a tervezett nyomvonal kapcsolódó létesítményeivel együtt látható lesz; a híd esetén kb. 5 km-es távolság</p>	<p>Élővilágvédelem: - a tervezett létesítmények területfoglalásából adódó fakivágások, növényzetirtások - áramlási viszonyok megváltozása (Dunában létesítendő mederpillérek) - védett növényfajok egyedeire gyakorolt hatások (természetvédelmi oltalom alatt nem álló homokpusztagyep érintett, mely több védett fajnak is otthont ad) - Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezeltek (Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült) - egyes állatsoportokra vonatkozó hatások leírása az üzemelés alatt (halak, gerinctelenek, madarak) – pl. híd világítása, kőszórásos partbiztosítás miatti élőhelycsökkenés, hídról lefolyó csapadékvíz kezelése, madarak vonulása Épített környezet: - műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége - régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció készült) - világörökség várományos terület érintettsége - egyes lakóépületek elbontásának szükségessége a hídra vezető út miatt Tájvédelem: - tájhasználati változások: milyen tájhasználatok megszűnése várható a tervezett létesítmények miatt, várható távlati tájhasználati változások (pl. még beépítetlen területek várható beépítése a közlekedési kapcsolatok javulása miatt) - tájszerkezeti változások, helyi közlekedési kapcsolatok megváltozása - zöldfelületekre gyakorolt hatások, biológiai aktivitásérték változása (számszerűsítés nem történt) - tájképi változások (tájesztétikai vizsgálat készült a tervezett híd látványtervének bemutatásával, külön mellékletben dokumentált) - üzemelés hatásai (pl. téli szózás, légszennyező anyagok kiülepedése mezőgazdasági területen)</p>	<p>Élővilágvédelem: - fakivágások, növényzetirtások becsült mértéke (területnagyság és db szám) Épített környezet: számszerűsítés nem történt Tájvédelem: - területfoglalások becsült mértéke (ha) - tájesztétikai értékelés pontozásos módszerrel</p>	<p>Élővilágvédelem: - anyagnyerő helyekre, depóniákra, felvonulási útvonalakra, szállítási útvonalakra, felvonulási területre vonatkozó térbeli korlátozások - fakivágás minimalizálása - növényzetirtási munkálatokra időbeli korlátozás megfogalmazása a madárvilág érdekében (költési időszakon kívül) - világításra vonatkozó javaslatok (pl. irányított, természeteshez hasonló fényspektrum használata, kábelek kivilágítása) - madártani monitoring vizsgálat 3 évig - madárriasztó rendszerek telepítése - csapadékvíz közvetlen bevezetésének tiltása a Dunába (csak tisztítás után) - védett növényfajok áttelepítése Épített környezet: - a kivitelezés során régészeti megfigyelés biztosítása Tájvédelem: - rombolt felszínek rehabilitációja - munkák ütemezésére javaslat (sorrendiség) - fakivágások minimalizálása - növénytelepítésre vonatkozó javaslatok - rézsúk biztosítása mérnökbiológiai módszerekkel - anyaghasználatra vonatkozó javaslatok - kivitelezés során a felvonulási utakra vonatkozó térbeli korlátozások</p>
5. / 1 db (új nyomvonal építése)	<p>Élővilágvédelem: közvetlen: növényvilág szempontjából az út tengelyétől mért 30-30 m, állatvilág szempontjából a tengelytől mért 125-125 m, ökológiai folyosók, vizes élőhelyek, erdők mellett 250-250 m közvetett: élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú, de általánosságban az építkezéssel igénybevett terület határától mért 500-500 m (ennek oka: a madárvilág</p>	<p>Élővilágvédelem: - a területen előforduló vadfajokra gyakorolt várható hatások becslése (részletes alátámasztó vizsgálat készült az előfordulásukról, mozgáskörzetükről és a főbb mozgási irányokról), vadátjárók kialakításának és helyszíneinek értékelése - a tervezett létesítmények területfoglalásából adódóan élőhelyek megszűnése - egyes állatsoportokra vonatkozó hatások leírása (kételtűek, hüllők, madarak, emlősök, denevérek) – pl. növényzetirtás káros hatásai, éjszakai fény, zavarások, ütközések, élőhelyek fragmentációja (különösen hüllők és kételtűek esetén készült részletes hatáselemzés) - Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezeltek (Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült) Épített környezet:</p>	<p>Élővilágvédelem: számszerűsítés nem történt Épített környezet: számszerűsítés nem történt Tájvédelem: - üzemtervezett erdőterületek igénybevétele – területi kimutatás (nem a tájvédelmi</p>	<p>Élővilágvédelem: - vadátjárókra adott részletes javaslatok (helyszín, kialakítás) - kételtű-és hüllővédelmi javaslatok megfogalmazása (békaátjárók és terelőelemek kialakításának helyszínei és indokoltságuk) és egyéb ökológiai átjárókra vagy ökológiai átjárhatóságot is biztosító műtárgyakra javaslatok - anyagnyerő helyekre, depóniákra, felvonulási útvonalakra, szállítási útvonalakra, felvonulási területre vonatkozó térbeli korlátozások - rombolt felszínek mielőbbi rendezése a gyomok és inváziós növényfajok megjelenése elleni védekezés céljából - fa-és cserjekivágás időszakára vonatkozó korlátozás (vegetációs időszakon kívül) - fakivágás előtt a fák felmérése denevérodú előfordulás szempontjából</p>

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
	<p>egyres szempontjából a kivitelezés időszakában akár 0,5-1 km)</p> <p>Épített környezet: épített környezet szempontjából nem került megemlítésre hatásterület</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>közvetlen: az út és kapcsolódó létesítményeinek területfoglalása (átlagosan a tengelytől mért 30-30 m, de ez lehet 20-20 és 50-50 m is a töltésektől/ bevágásoktól függően)</p> <p>közvetett: ahonnan a tervezett út és a kapcsolódó létesítményei láthatóak lesznek (ez változó, 1-3 m magas töltés esetén 500 m, ez alatti töltés, illetve bevágás esetén kisebb), a tervezett nyomvonal menti tájhasználat is 500-500 m széles sávban került vizsgálatra</p>	<p>- műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége</p> <p>- régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció készült)</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- tájhasználati változások a tervezett létesítmények területfoglalása miatt</p> <p>- hagyományos tájhasználatokra gyakorolt várható hatások (ártéri tájgazdálkodás területei az Ipoly árterében)</p> <p>- tájképben bekövetkező változások: földművek és műtárgyak láthatóságának értékelése, a műtárgyak láthatóságának értékelése és összehasonlítása egyedi pontozásos módszerrel, kivitelezés munkaterületeinek látványa (utóbbi említés szintjén)</p> <p>- üzemelés hatásai (csak említés szintjén, pl. téli sózás kedvezőtlen hatásai)</p>	<p>munkarészben, hanem külön fejezetben)</p> <p>- területfoglalások becsült mértéke (ha)</p>	<p>- kivitelezési idősakra (építés) vonatkozó térbeli és időbeli korlátozások (költési időszakon kívül a kiemelkedő természetvédelmi értéket képviselő Natura 2000 jelölő madárfajok figyelembevételével – meghatározott nyomvonal szakaszok környezetében)</p> <p>- értékes gyepterületekről vetőmagok gyűjtése a kivitelezés előtt, hogy a kivitelezés után a visszagyepesítés során e vetőmagokat lehessen alkalmazni a rehabilitációra</p> <p>- ideiglenes védőkerítés kialakítására adott javaslat a kivitelezési időszak alatt (munkagépek mozgásának térbeli korlátozása az értékes élőhelyek védelme érdekében)</p> <p>- madárvédő falak kialakítása</p> <p>- fenntartásra és monitoring tevékenységre adott javaslatok (érintett Natura 2000 területek és védett természeti területek esetén)</p> <p>- madár és denevér odúk kihelyezése meghatározott területen („célja a beruházással érintett területeken potenciálisan előforduló énekesmadár és denevér populáció elvonzása a becsült hatásterület szegélyébe, vagy azon kívüli területekre”)</p> <p>- (legalább) 3 éves monitoring tevékenység előírása a javasolt élővilágvédelmi intézkedések hatékonyságának értékelésére</p> <p>- részletes biomonitoring javaslatok a főbb hatásviselő élőlénycsoportokra (növényzet, madarak, kételtűek, hüllők, kismamók), ökológiai átjárókra és gerincek elütésére vonatkozóan</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- a megelőző régészeti feltárások pontos tervezése érdekében az érintett lelőhelyeken próbafeltárás és geofizikai kutatás javasolt</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- rombolt felszínek rehabilitációja, rehabilitáció során kiemelten kezelendő szakaszok meghatározása (ökológiai és tájképvédelmi szempontok alapján)</p> <p>- ideiglenes kerítés létesítése a kivitelezés időszaka alatt (helyszínrajzon ábrázolással)</p> <p>- „Benjes-sövény” telepítés (helyszínrajzon ábrázolással): „nagyobb kiterjedésű erdőterületeket érintő szakaszokon, a (...) kivágásra kerülő cserjék nyersedékét, (...) , ezen területek szegélyében elhelyezve, az építési idősakra biztosíthatóvá válik az értékesebb területek szomszédságában puffer sávok biztosítása”</p> <p>- javasolt növénytelepítési formák meghatározása (helyszínrajzon ábrázolással): gye, cserje, erdőszegély jellegű, többszintes növényállomány, erdősáv, ligetes, jelző facsoport</p> <p>- ökológiai kiegyenlítő felületek kialakítása: vízfolyás menti területek helyreállítása növénytelepítéssel (saját megj. a javaslatok megfogalmazása alapján ez a mederkorrekciók egyfajta kompenzációja)</p>
6. / 1 db (meglévő utak fejlesztése)	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>közvetlen: kisajátítási terület (az építési munkálatokkal érintett terület)</p> <p>közvetett: élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú, de általánosságban a kisajátítási határtól mért 100-100 m</p> <p>Épített környezet: épített környezet szempontjából nem került megemlítésre hatásterület</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>közvetlen: a nyomvonal és kapcsolódó létesítmények által közvetlen igénybevétellel érintett terület, illetve a létesítés következtében művelési ág váltással érintett területek, ill. azon tájrészletek, melyekről nyíló látvány, tájkép előterében (nézőponttól mért 300 méter) szemmel jól érzékelhető minőségi változás várható</p> <p>közvetett: ahonnan a tervezett út és a kapcsolódó létesítményei láthatóak lesznek (ez változó, 1-3 m magas töltés esetén 500 m, ez alatti töltés, illetve bevágás esetén kisebb)</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- a tervezett létesítmények területfoglalásából adódóan élőhelyek megszűnése</p> <p>- az út fragmentáló hatásával összefüggésben a jelentős nagyvadmozgással érintett helyszínek azonosítása (nagyvad-konfliktusos szakaszok meghatározása)</p> <p>- a kivitelezés után a szabad talajfelszíneken megtelepedő özőnnövények számbavétele (főbb jellemzőik, előfordulási helyszíneik összefoglalása), várható megjelenésük a szabad talajfelszíneken e területek közelében várható (először)</p> <p>- védett növényfajok előfordulása, várható sérülése egyedszám-kimutatással</p> <p>- az üzemelés során várható hatások összefoglalása: téli sózás kedvezőtlen hatásai, vízháztartási viszonyok megváltozása, élővilág zavarása (zaj, fény), út menti szegélynövényzet csalogató hatása (élőhely létesítés) – említés szintjén, általánosságban</p> <p>- Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezelték (Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült)</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- települési belterületek (lakóterületek) érintettségének változásai (pl. elkerülő szakaszok kedvezőek a környezetterhelés csökkenés szempontjából)</p> <p>- műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége</p> <p>- régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció készült)</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- tájhasználati változások a tervezett létesítmények területfoglalása miatt</p> <p>- várhatóan közvetlenül érintett egyedi tájértékek meghatározása</p> <p>- közlekedési kapcsolattrendszer változásai, beleértve a helyi közlekedési kapcsolatokat – „egyes területeken csökkenhet a gazdálkodás intenzitása, míg más területeken az intenzívebb gazdálkodás erősödése, korábban felhagyott területek újbóli művelése is előfordulhat”</p> <p>- biológiai aktivitásérték csökkenése</p> <p>- tájképben bekövetkező változások értékelése: földművek és műtárgyak láthatóságának értékelése, kivitelezés munkaterületeinek látványa (utóbbi említés szintjén)</p> <p>- üzemelés hatásai (csak említés szintjén, pl. téli sózás kedvezőtlen hatásai)</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- a tervezett létesítmények élőhelyi igénybevételéről területkimutatás készült élőhely típusonként</p> <p>- fás szárú növényzettel borított összterület meghatározása</p> <p>- a várhatóan sérülő védett növényfajok kimutatása (becsült db számmal vagy kiterjedéssel)</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- érintett régészeti lelőhelyek száma (db)</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- üzemtervezett erdőterületek igénybevétele – területi kimutatás (külön fejezetben)</p> <p>- biológiai aktivitásérték változásának számszerűsítése településenként – a kisajátítási határon belül (9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti differenciált számítással)</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- 300 m-es szakaszon fajgazdag sztyeprét jellegű élőhely védelmének érdekében rézsűs megoldás helyett támfalas kivitelezés javaslata (területigénybevétel minimalizálása)</p> <p>- ökológiai átjárók telepítése (pontos helyszín és méret meghatározásokkal): 16 kételtűátjáró és terelőpanel rendszer, 18 helyszínen – a patakok keresztezésénél - vidra számára átjárható átvezetések (parttal rendelkező hidak) kiépítése</p> <p>- vadvédelmi kerítés létesítése (javasolt helyszín térképi ábrázolásával)</p> <p>- természetvédelmi szakirányítás alkalmazása a kivitelezési időszak alatt</p> <p>- ideiglenes védőkerítés kialakítására adott javaslat a kivitelezési időszak alatt (munkagépek mozgásának térbeli korlátozása az értékes élőhelyek védelme érdekében)</p> <p>- kivitelezés során anyagdepóniákra, anyagnyerőhelyekre, megközelítési útvonalakra térbeli korlátozás (nemzeti ökológiai hálózat elemeinek területén, Natura 2000 területen és egyéb természetszerű élőhelyeken ne lehessen kijelölni)</p> <p>- fásszáru növényzetirtásra időbeli korlát meghatározása (költési-szaporodási időszakon kívül) és pótlási javaslat megfogalmazása</p> <p>- a munkálatok során esetlegesen károsodó értékes élőhelyek (védett területek, természetszerű élőhelyek) rehabilitációja az érintett NPI-vel egyeztetve történjen</p> <p>- tájidegen özőnnövények elleni védekezési lehetőségek részletes ismertetése (azon fajok esetén, melyek vizsgált a területen előfordultak)</p> <p>- út fenntartására adott általános javaslatok: rendszeres kaszálás (invazív fajok megtelepedésének, terjedésének megakadályozása), kiépített vidra- és békaátjárók és azok terelőpaneljei, vadvédelmi kerítések folyamatos karbantartása</p> <p>- nagyvad-konfliktusos szakaszokon legalább 6 évig monitoring tevékenység</p> <p>- létesített ökológiai átjárók monitoringja (hatékonyságuk megítélése céljából): forgalomba helyezéstől számított 6 éven keresztül</p> <p>- biomonitoring tevékenység az üzemelés alatt, legalább 6 évig (kétévente felvételezéssel): özőnnövények és védett, veszélyeztetett fajok ponttérképezése, állományuk monitorozása, élőhelytérképezés az út 50 m-es sávjában egyes meghatározott értékes élőhelyek közelében</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- elkerülendő régészeti lelőhelyek meghatározása [A 496/2016. (XII. 28.) Kormányrendelet 5. § (3) bekezdésében meghatározott, elkerülendő régészeti lelőhelyek, amelyeken számítani lehet olyan eredeti összefüggéseiben megmaradt régészeti emlékre, melyet helyben és fizikai állapotromlás nélkül meg kell őrizni (pl.: erődítések, kőépületek, templomok)]</p>

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
				<p>- geofizikai vizsgálatok az érintett régészeti lelőhelyek kutatására</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- rombolt felszínek rehabilitációja, rehabilitáció során kiemelten kezelendő szakaszok meghatározása (ökológiai és tájképvédelmi szempontok alapján)</p> <p>- rézsűfelületek tájbaillesztése növénytelepítéssel</p> <p>- felvonulási útvonalakra térbeli korlátozás előírása (alapelvek szintjén, nem pontos lehatárolással)</p> <p>- javasolt növénytelepítési formák meghatározása (helyszínrajzon ábrázolással): gyeperjes, cserje, erdőszegély jellegű, többszintes növényállomány, erdősáv, ligetes, jelző facsoport; javasolt fajok listája</p> <p>- ökológiai kiegyenlítő felületek kialakítása: vízfolyás menti területek helyreállítása növénytelepítéssel (saját megj. a javaslatok megfogalmazása alapján ez a mederkorrekciók egyfajta kompenzációja)</p> <p>- engedélyezési tervfázis növénytelepítési tervére egyéb javaslat: a biológiai aktivitásérték számítás alapján lehetőleg a csökkenő biológiai aktivitásérték kedvezőtlen hatásainak mérséklése minél többszintes növénytelepítéssel (és ennek számításával való igazolására javaslat az engedélyezési tervfázisban)</p>
7. / 1 db (új nyomvonal építése)	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>közvetlen: ténylegesen igénybevett, az építési munkálatokkal érintett területek, azaz átlagosan 60 m-es sávot jelent (úttengelytől számítva 30-30 m)</p> <p>közvetett: a tervezett nyomvonal tengelyétől számított 100-100 m-es sáv</p> <p>Épített környezet:</p> <p>közvetlen: a projekt közvetlen hatásterülete az építés alatt a nyomvonal tényleges fizikai területfoglalása (a kerítés vonaláig) és a nyomvonalától számított 100-100 méteres területsávban elhelyezkedő minden egyéb épület vagy építmény</p> <p>közvetett: szállítással érintett úthálózati elemek, valamint a bontott, kitermelt anyagok elhelyezésére szolgáló ideiglenes depóniák vagy kezelő terek - az építkezés, mind az üzemelés során közvetett hatásterületnek tekinthető az érintett települések területe, szintén közvetett hatásterületként értelmezhetőek a kapcsolódó közutak, melyek forgalma változik a fejlesztés következtében</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>közvetlen: a tájegységnek az a része, melynek tájképére, egyedi tájértékére, tájhasználati módjára az út közvetlenül hat – mezőgazdasági területeken a tervezett nyomvonal tengelyétől számított 100-100 m-es sáv, a természetes vagy természetesen vegetációval borított területeknél 200-200 m-es sáv</p> <p>közvetett: ahonnan az út látszik, és azok a táji elemeket, melyek az útról látszanak, kb. 10 ha-nyi földterület</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- az út fragmentáló hatásával összefüggésben a jelentős nagyvadmozgással érintett helyszínek azonosítása (nagyvad-konfliktusos szakaszok meghatározása)</p> <p>- a tervezett létesítmények területfoglalásából adódóan élőhelyek megszűnése</p> <p>- a kivitelezés után a szabad talajfelszíneken megtelepedő özőnnövények számbavétele (főbb jellemzőik, előfordulási helyszíneik összefoglalása), várható megjelenésük a szabad talajfelszíneken e területek közelében várható (először)</p> <p>- azon élőhelyfoltok (és útszakaszok) azonosítása, ahol a fragmentáló hatás várhatóan jelentős lesz</p> <p>- az üzemelés során várható hatások összefoglalása: téli szórás kedvezőtlen hatásai, vízháztartási viszonyok megváltozása, élővilág zavarása (zaj, fény), út menti szegélynövényzet csalogató hatása (élőhely létesítés) – említés szintjén, általánosságban</p> <p>- Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezeltek (Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült)</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége</p> <p>- régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció készült)</p> <p>- területigénybevétel miatt tanyák bontása (9 db)</p> <p>- terület-és településrendezési tervekkel, érintett települések településfejlesztési koncepcióival, stratégiaival való összefüggések bemutatása</p> <p>- üzemelés általános hatásai: egyes helyszíneken kedvező (ahol forgalomelvonó hatás jelentkezik), más helyszíneken kedvezőtlen (az út közelében ingatlanérték-csökkenés)</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- tájhasználati módok megváltozása: a kisajátításra kerülő területeken (átlagosan 60 m szélesség a vizsgált autópálya esetén), illetve azok kb. 20-20 m-es környezetében</p> <p>- a helyi megközelítési viszonyok változásából adódó használat várható változások azonosítása (pl. legeltetett gyeperjes, szántóterületek felhagyása várható)</p> <p>- ökológiai kapcsolatokra gyakorolt kedvezőtlen hatások (vízfolyások és az ökológiai hálózat egyéb elemei, nagyobb erdőtömbök átvágása)</p> <p>- útmenti növényzet eltűnése, fontosabb helyszínek kiemelése e tekintetben (erdők, mocsár, üde gyepek, kaszálók)</p> <p>- biológiai aktivitásérték csökkenése (CORINE felszínborítással számolva, a CORINE kategóriákat megfigyelve az 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti BAÉ értékmutatókkal)</p> <p>- tájképben bekövetkező változások: az építés során (ideiglenes, pl. munkagépek, anyagdepóniák, munkaterületek, szállítási utak miatt) és a tervezett útpálya és kapcsolódó létesítményeinek, műtárgyainak látványa (egyes műtárgyak értékelése pontosításos módszerrel); a tájképi szempontból értékes tájrészletek érintettsége</p> <p>- kapcsolódó létesítmények (közmuikiváltások, földútkezelések, szervizutak, zajfalak, útkorrekciók, kerékpárút áthelyezése, felhagyott nyomvonalak elbontása) várható tájképi és tájhasználati hatásai (rövid összegzés): a zajárnyékoló falak, mint látványkorlátozó elemek</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- a tervezett létesítmények élőhelyi igénybevételéről területkimutatás készült élőhely típusonként és a Seregélyes szerinti természetesség szerint (5 fokozatú skála)</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- bontandó tanyák (db)</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- a vizsgált nyomvonal várható területfoglalása (nem a tájvédelmi munkarészben, hanem egyéb fejezetben került kimutatásra) – településrendezési terv szerinti területfelhasználási egységek szerint</p> <p>- üzemtervezett erdőterületek igénybevétele – területi kimutatás (nem a tájvédelmi munkarészben, hanem külön fejezetben)</p> <p>- a tervezett autópálya által érintett terület corine felszínborítás kategóriák szerinti számszerűsítése</p> <p>- biológiai aktivitásérték változásának számszerűsítése – a kisajátítási határ által érintett területeken belül (9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti differenciált számítás)</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- ideiglenes védőkerítés kialakítására adott javaslat a kivitelezési időszak alatt (munkagépek mozgásának térbeli korlátozása az értékes élőhelyek védelme érdekében)</p> <p>- kivitelezés során anyagdepóniákra, anyaggyűjtőhelyekre, megközelítési útvonalakra térbeli korlátozás (nemzeti ökológiai hálózat elemeinek területén, Natura 2000 területen és egyéb természetesen élőhelyeken ne lehessen kijelölni)</p> <p>- fasszáru növényzetirtásra időbeli korlát meghatározása (vegetációs időszakon kívül)</p> <p>- kivitelezési munkagödörre adott javaslatok (pl. ne hagyják több napig fedetlenül, mert kisméretű, kétélűek pusztulását okozzák)</p> <p>- növénytelepítés során a fajkiválasztásra vonatkozó javaslatok (pl. bogys gyümölcsű fák és cserjék alkalmazása tilos egyes állatfajok odavonzó hatásának elkerülésére, honos fa-és cserjefajok alkalmazása stb.)</p> <p>- kivitelezés megkezdése, valamint az egyes részmunkálatok megkezdése előtt a DINPI munkatársaival terepi egyeztetés a természeti károk minimalizálása érdekében, a kivitelező felelős vezetőinek részvételével</p> <p>- ökológiai átjárókra (köztek egy nagyvad átjáróra), egyes autópálya műtárgyakra tett ökológiai szempontú javaslatok (pl. vízfolyás fölött a hídnílás minimális méretére javaslat)</p> <p>- vadvédelmi kerítés kialakítása</p> <p>- a gyesített területeket évente minimum két alkalommal kaszálni szükséges az inváziós fajok terjedésének megakadályozása érdekében</p> <p>- monitoring tevékenység az ökológiai átjáróknál javasolt (beleértve a vízfolyásokat, melyek ökológiai folyosók)</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- bontandó tanyák esetén a megvásárlás javasolt a tulajdonossal történő megegyezés folyamatán keresztül, szociálisan hátrányos helyzetben élő tulajdonos(ok)/bérlo(k) esetében a területileg illetékes önkormányzat bevonása is javasolt</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- rombolt felszínek rehabilitációja, rehabilitáció során kiemelten kezelendő szakaszok meghatározása (ökológiai és tájképvédelmi szempontok alapján)</p> <p>- felvonulási útvonalakra térbeli korlátozás előírása (Natura 2000 területek és az ökológiai hálózat elemeinek elkerülése)</p> <p>- javasolt növénytelepítési formák meghatározása (helyszínrajzon ábrázolással): cserje, erdőszegély jellegű, többszintes növényállomány, erdősáv, ligetes, fasor</p> <p>- ökológiai érzékeny területek terhelésének csökkentése növénytelepítéssel: vízfolyás menti területek helyreállítása növénytelepítéssel (ökológiai szempontból jelentős funkciót ellátó csatornák mentén a közúti forgalomból eredeztethető terhelések enyhítése)</p> <p>Két javaslat szó szerinti idézete, mely összefüggésben van általános tájvédelmi problémákkal:</p> <p>„A későbbi tervfázisok (pl. engedélyezési-kiviteli tervek) előkészítése, a műszaki létesítmények tervezése során javasolt a növénytelepítéshez szükséges minimális mértékű felületek biztosítása a külön kiemelt útszakaszok, műtárgyak, egyéb létesítmények környezetében.”</p> <p>„Azon a szakaszok esetében, ahol a településről egyértelműen láthatóvá válik a tervezett létesítmény, javasolt az engedélyezési tervfázis részeként az egyes településrendezési tervek tájvédelmi és településképvédelmi célú felülvizsgálata és a lehetséges településrendezési eszközök feltárása.”</p>
8. / 1 db (új nyomvonal építése)	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>közvetlen: tervezett gyorsforgalmi útnak a nyomvonal mintegy 100 m-es környezete (élőhely megszüntető, feldaraboló hatás)</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- a tervezett létesítmények területfoglalásából adódóan élőhelyek megszűnése</p> <p>- védett és közösségi jelentőségű (Natura 2000 jelölő) fajokra gyakorolt hatások rövid összefoglalása</p> <p>- a vadállomány felmérésének (pl. előfordulás, mozgásuk) eredményeit és a vadátjárókkal, vadvédelemmel kapcsolatos megállapításokat önálló dokumentum vizsgálta részletesen</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>számszerűsítés nem történt</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- kisajátítással érintett épületek (db)</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- kivitelezés (fakitermelés) megkezdése előtt vizsgálandó területek meghatározása denevérek előfordulása szempontjából</p> <p>- fasszáru növényzetirtásra időbeli korlát meghatározása (az érintett Natura 2000 területen belül fészkelési időszakon kívül, általánosságban az állatvilág védelme érdekében)</p> <p>- zajjal járó munkálatok időbeli és térbeli korlátozása (fekete gólya fészkelése miatt egyes helyszíneken)</p>

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
	<p>közvetett: fajonként eltérő nagyságú, de általánosságban a nyomvonal mellett 250-250 m széles sáv</p> <p>Épített környezet:</p> <p>közvetlen: pálya melletti 100-100 m széles sáv (azok a települések, amelyek esetében a pálya tengelyétől mért 100 m-es sávban jelenleg épített környezeti elem található, vagy a fejlesztési tervek szerint várhatóan a későbbiekben megvalósul)</p> <p>közvetett: minden olyan területet, települést, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruháásnak (területfejlesztés, forgalmi átrendeződés, elválasztó hatás, területfoglalás)</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>közvetlen: a tájegység azon része, ahol a nyomvonal halad, melynek tájhasználati módjára, az egyedi tájértékére közvetlenül hat – a tervezett nyomvonal és kapcsolódó létesítményei által közvetlen igénybevétellel érintett terület, ill. a létesítés következtében művelési ág váltással érintett területrészek, előzetes becslés alapján kb. 325 hektár terület-igénybevétel</p> <p>közvetett: táj azon része, ahonnan az út és kapcsolódó létesítményeinek látványa a tájképben beazonosítható, illetve azok a táji, tájképi elemek, melyek az útról látszanak</p>	<p>- építés során fellépő zavaró hatás, ideiglenes terület-igénybevételek kedvezőtlen hatásainak általános összefoglalása</p> <p>- az üzemelés során várható hatások összefoglalása: élővilág zavarása (zaj, fény), út menti szegélynövényzet és úttest csalogató hatása (élőhely létesítés), élőlénycsoportok elütés kockázatának előrejelzése, vízháztartási viszonyok megváltozása, az út, mint „negatív ökológiai folyosó” (inváziós fajok gyors terjedési lehetősége)</p> <p>- Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezeltek (Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült)</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége</p> <p>- régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció=ERD készült, számos régészeti lelőhely érintett a nyomvonallal)</p> <p>- településrendezési tervekkel való összhang vizsgálata, településekkel folytatott egyeztetések eredményeinek bemutatása</p> <p>- kisajátítással érintett épületek meghatározása</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- várhatóan közvetlenül érintett egyedi tájértékek meghatározása</p> <p>- tájhasználati változások a tervezett létesítmények területfoglalása miatt és „<i>a ténylegesen igénybevett területen túl további 20-20 m-en belül lehet számolni a területhasználat változásával</i>”</p> <p>- biológiai aktivitásérték változásának értékelése</p> <p>- tájképben bekövetkező változások: (a MSZ 20372 szabvány szerinti részletes tájesztétikai értékelés után) a tervezett nyomvonal tájesztétikai értékelése a vízszintes és magassági nyomvonallevezetés alapján</p> <p>- tájképben bekövetkező változások: tervezett kedvezőtlen látványelemek (műtárgyak) felsorolása, egyes műtárgyak értékelése pontozásos módszerrel (részletesebb szöveges értékelés nélkül)</p> <p>- térségi kapcsolatrendszer változásai és ebből adódó hatások (említés szintje): közlekedési kapcsolatok, ökológiai kapcsolatok, vízhálózat; hatások pl. mezőgazdasági művelés felhagyása, inváziós fajok elterjedése</p>	<p>- érintett régészeti lelőhelyek száma (db)</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- a vizsgált nyomvonal várható területfoglalása</p> <p>- %-os arány meghatározása a művelési ágak szerint</p> <p>- biológiai aktivitásérték változásának számszerűsítése – a kisajátítási határ által érintett területeken belül (9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti differenciált számítással)</p> <p>- üzemtervezett erdőterületek igénybevétele – területi kimutatás (nem a tájvédelmi munkarészben, hanem külön fejezetben)</p>	<p>- kétéltűek, hüllők szaporodási időszakának figyelembevétele a földmunkák megvalósításakor – térbeli és időbeli korlátok megfogalmazása</p> <p>- kivitelezés során anyagdepóniákra, anyagnyerőhelyekre, megközelítési útvonalakra térbeli korlátozás (nemzeti ökológiai hálózat elemeinek területén, Natura 2000 területen és egyéb természetszerű élőhelyeken ne lehessen kijelölni)</p> <p>- ideiglenes védőkerítés kialakítására adott javaslat a kivitelezési időszak alatt (munkagépek mozgásának térbeli korlátozása az értékes élőhelyek védelme érdekében)</p> <p>- kivitelezési munkagödrökre adott javaslatok (pl. ne hagyják több napig fedetlenül, mert kismélsők, kétéltűek pusztulását okozzák)</p> <p>- a keresztező vízfolyásokon történő beavatkozásokra adott általános javaslatok (pl. vízáramlás biztosítása a kivitelezés alatt is, jó vízminőség megőrzése, burkolásuk csak a lehető legszükségesebb mértékben, környezetbarát anyagokkal történjen)</p> <p>- természetvédelmi szakirányítás alkalmazása a kivitelezési időszak alatt</p> <p>- a munkálatok során esetlegesen károsodó értékes élőhelyek (védett területek, természetszerű élőhelyek) rehabilitációja az érintett NPI-vel egyeztetve történjen</p> <p>- tájidegen özőnnövények elleni védekezési lehetőségek részletes ismertetése (azon fajok esetén, melyek vizsgált a területen előfordultak)</p> <p>- út fenntartására adott általános javaslatok: rendszeres kaszálás (invazív fajok megtelepedésének, terjedésének megakadályozása), kiépített ökológiai és vadátjárók, vadvédelmi kerítések folyamatos karbantartása</p> <p>- gyurgyalg kolónia (egy bányaterületen) érintése esetén új fészkelőhely kialakítása</p> <p>- vadátjárók létesítése és a fátlan helyszíneknek rávezető növénytelepítésre tett javaslatok, a vízfolyás keresztesésekre ökológiai javaslatok megfogalmazása, hogy ökológiai átjáróként is funkcionálhassanak</p> <p>- (vadvédelmi) védőkerítés alkalmazása az út mentén, a vad vadbejutás kockázatos helyeinek számító csomópontoktól 200-500 m-es távolságon belül vadkiugró rámpa</p> <p>- zajárnyékoló falak létesítése élővilágvédelmi szempontból: „egyes keresztezett, madárvédelmi szempontból kiemelkedő élőhely vonalában a zaj- és fényszennyezés, valamint az elütés kockázatának csökkentése miatt 2 m magas tömör zajárnyékoló falat kell létesíteni az erdőlakó és hanggal kommunikáló fajok (denevérek, madarak) védelme érdekében”</p> <p>- többszintes (alsó és felső lombkoronaszintű), 10 m szélességű fasor kialakítása: „egyes, fontos ökológiai folyosóként funkcionáló keresztezett élőhelyek vonalában az erdőlakó és hanggal kommunikáló fajok (denevérek, madarak) védelme érdekében a zaj- és fényszennyezés, valamint az elütés kockázatának csökkentése miatt”</p> <p>- monitoring javaslatok részletes kidolgozása (szinte monitoring terv szintű kidolgozottság), pl. elütésekre, inváziós növényfajok megjelenésére, védett növényfajokra, nagyvadállományra és a tervezett vadátjárók működésére, madárvilágra, denevérekre, kismélsőkre, kétéltűekre és hüllőkre vonatkozóan</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- ERD alapján geofizikai kutatás, próbafeltárás az érintett régészeti lelőhelyek kutatására</p> <p>- 1 db érintett (a tervezett nyomvonal közelében található) műemlék (forrás) védelme érdekében az út terepfelszín közeli vezetése, párhuzamos földút betervezése a forrás megközelíthetősége érdekében</p> <p>- engedélyezési tervre vonatkozó javaslat: településrendezési eszközök módosítása szükséges a végleges kisajátítással érintett területek meghatározása után</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- tájképvédelmi célú takarófasítások szakaszainak meghatározása (azon autópálya szakaszok, amelyek az érintett települések lakóterületei felől láthatóak lennének)</p> <p>- zajárnyékoló falak színére, mintázatára adott koncepcionális javaslatok</p> <p>- csereerdősítés lehetőségének vizsgálata a tervezett autópálya mentén</p> <p>- rombolt felszínek rehabilitációja, rehabilitáció során kiemelten kezelendő szakaszok meghatározása (ökológiai és tájképvédelmi szempontok alapján)</p> <p>- 5 m-nél magasabb rézsűfelületek számbavétele és tájbaillesztésükre figyelemfelhívás („növénytelepítéssel”)</p> <p>- felvonulási útvonalakra térbeli korlátozás előírása (Natura 2000 területek és az ökológiai hálózat elemeinek elkerülése)</p> <p>- javasolt növénytelepítési formák meghatározása (helyszínrajzon ábrázolással): gyp, cserje, erdőszegély jellegű, többszintes növényállomány, erdősáv, ligetes, fasor – és ezek kombinálásával növénytelepítési változatok kialakítása (7 típus) és alkalmazásukra javasolt helyszínek</p> <p>- javasolt növényfajok alkalmazása (lista)</p> <p>- ökológiai kiegyenlítő felületek kialakítása: vízfolyás menti területek helyreállítása növénytelepítéssel (saját megj. a javaslatok megfogalmazása alapján ez a mederkorrekciók egyfajta kompenzációja)</p> <p>- engedélyezési tervfázis növénytelepítési tervére egyéb javaslat: a biológiai aktivitásérték számítás alapján lehetőleg a csökkenő biológiai aktivitásérték kedvezőtlen hatásainak mérséklése minél többszintes növénytelepítéssel (és ennek számításával való igazolására javaslat az engedélyezési tervfázisban)</p> <p>- (élővilágvédelmi munkarészben szereplő egyes javaslatok megismétlése, de ezt itt nem tartom indokoltnak)</p>

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
9. / 1 db (új nyomvonal építése)	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>közvetlen: „a tervezett gyorsforgalmi útnak a nyomvonal mintegy 100 m-es környezete, itt élőhely megszüntető, feldaraboló hatás tapasztalható”</p> <p>közvetett: a domborzat, mikroklima, mozgáster megváltoztatása által, fajonként eltérő nagyságú</p> <p>Épített környezet:</p> <p>közvetlen: pálya melletti 100-100 m széles sáv, azok a települések, amelyek esetében a pálya tengelyétől mért 100 m-es sávban jelenleg épített környezeti elem található, vagy a fejlesztési tervek szerint várhatóan a későbbiekben megvalósul.</p> <p>közvetett: minden olyan terület, település, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruháznak (területfejlesztés, forgalmi átrendeződés, elválasztó hatás, területfoglalás)</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>közvetlen: tájegység azon része, ahol a nyomvonal halad, melynek tájképére, egyedi tájértékére, tájhasználati módjára közvetlenül hat</p> <p>közvetett: általában elméleti, a táj azon része, ahonnan az út látszik, illetve azok a táji, tájképi elemek, melyek az útról látszanak; más fejezet szerint pedig inkább a tájhasználatok és kapcsolódó élőhelyek szempontjait figyelembevéve a gyorsforgalmi úttól számított 100 – 100 m széles sáv</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a vadászársaságokkal egyeztetve történt a jelentős vadmozgással érintett területek meghatározása és a vadátjárók helyszíneinek kijelölése - a nyomvonal mentén fellelhető természetszerű élőhelyek azonosítása és jellemzése, várható értékes élőhelyek igénybevételeinek megállapítása - építés során fellépő zavaró hatás, ideiglenes terület-igénybevételek kedvezőtlen hatásainak általános összefoglalása - az üzemelés során várható hatások összefoglalása: élővilág zavarása (zaj, fény), vízháztartási viszonyok megváltozása, az út, mint „negatív ökológiai folyosó” (inváziós fajok gyors terjedési lehetősége) - Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezeltek (Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült) <p>Épített környezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - terület-és településrendezési tervekkel való összhang vizsgálata - az úttengelytől számított 50 m-en belüli épületek felsorolása - üzemelés általános hatásai: egyes helyszíneken kedvező (ahol forgalomelvonó hatás jelentkezik), más helyszíneken kedvezőtlen (az út közelében ingatlanérték-csökkenés) <p>Tájvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - műemlékek érintettsége - régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció=ERD készült) - védett és érzékeny természeti területek érintettsége - egyedi tájértékek érintettsége - biológiai aktivitásérték változásának értékelése - 7 m-nél nagyobb szintkülönbségeket áthidaló töltések, bevágások értékelése és szükséges intézkedés meghatározása (elsősorban növénytelepítésre vonatkozó javaslatok) - tájhasználati változások: területfoglalás becsléssel - tájképben bekövetkező változások: (a MSZ 20372 szabvány szerinti részletes tájesztétikai értékelés után) a tervezett nyomvonal tájesztétikai értékelése településenként, a legközelebbi lakott területektől való távolság megjelenítésével - tájképben bekövetkező változások: tervezett kedvezőtlen látványelemek (műtárgyak) felsorolása, távolságuk a legközelebbi lakott területtől, magasságuk megnevezése és egyes műtárgyak értékelése szövegesen - térségi kapcsolatrendszer változásai és ebből adódó hatások (említés szintje): mezőgazdasági művelés felhagyása, gazdasági területek megjelenése a nyomvonal közelében: „<i>A gyorsforgalmi út megépülésével a csomópontok környezetében feltételezhető további területhasználati mód változás: szántóterületek átminősítése gazdasági területekké. Ezt jelenleg nem lehet megbecsülni.</i>” (A jelentős kiterjedésű gyümölcsös érintettség ellenére ez a fő megállapítás: „Összességében elmondható, hogy tájvédelmi szempontból nem jelent konfliktust az M34 gyorsforgalmi út megépítése.”) 	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>számszerűsítés nem történt</p> <p>Épített környezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - érintett régészeti lelőhelyek száma (db) <p>Tájvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a vizsgált nyomvonal és kapcsolódó létesítményeinek várható területfoglalása – kiterjedés és %-os arány meghatározása a művelési ágak szerint (becslés 50 m széles sáv alapján történt, pontos területfoglalás nem ismert) - biológiai aktivitásérték változásának számszerűsítése – a kisajátítási határ által érintett területeken belül (9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti differenciált számítással) - üzemtervezett erdőterületek igénybevétele – területi kimutatás (nem a tájvédelmi munkarészben, hanem külön fejezetben) 	<p>Élővilágvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 db vadátjáró létesítése önálló műtárgyként, vadvédelmi kerítés kialakítása - értékes élőhelyek közelében a műszaki tartalomra koncepcionális javaslat: területi igénybevétel minimalizálása ezen élőhelyek keresztezésének helyszínein - ideiglenes védőkerítés kialakítására adott javaslat a kivitelezési időszak alatt – (munkagépek mozgásának térbeli korlátozása az értékes élőhelyek védelme érdekében) - rombolt felszínek rehabilitációja tereprendezéssel és növénytelepítéssel - fásszárú növényzetirtásra időbeli korlát meghatározása (vegetációs időszakon kívül) - kivitelezés során anyagdepóniákra, anyagnyerőhelyekre, megközelítési útvonalakra térbeli korlátozás (nemzeti ökológiai hálózat elemeinek területén, Natura 2000 területen és egyéb természetszerű élőhelyeken ne lehessen kijelölni) - növénytelepítésre vonatkozó javaslat: kizárólag a vadátjárók közelében telepítendő fajok bírjanak csalogató hatással, egyéb szakaszokon nem telepíthető olyan faj, amelyek termése kedvelt táplálékot jelent a madaraknak és a kismamóknek - út fenntartására adott általános javaslatok: rendszeres kaszálás (invazív fajok megtelepedésének, terjedésének megakadályozása), kiépített ökológiai és vadátjárók, vadvédelmi kerítések folyamatos karbantartása <p>Épített környezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a zaj-és levegővédelemmel foglalkozó fejezetekre történő utalás, külön javaslat nem került megfogalmazásra <p>Tájvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rombolt felszínek rehabilitációjára vonatkozó általános javaslat - anyagnyerőhelyek nyitásának elkerülésére vonatkozó javaslat (a térségben vannak bányák) - területi korlátozások meghatározása a kivitelezés munkaterületeire (nemzeti ökológiai hálózat elemeinek elkerülése, konkrét szakaszmegnevezéssel) - ideiglenes kerítések kialakítása az értékes élőhelyek védelme érdekében - növénytelepítésre vonatkozó koncepcionális javaslatok megfogalmazása (pl. út és műtárgyak takarására, növénytelepítési formára), növénytelepítési változatok kialakítása (5 típus) és alkalmazásukra javasolt helyszínek meghatározása - ideiglenes védőkerítés kialakítására adott javaslat a kivitelezési időszak alatt – (munkagépek mozgásának térbeli korlátozása az értékes élőhelyek védelme érdekében), helyszín megnevezésével - üzemeltetésre adott javaslat: „nem kívánt gyomosodás és invazív fajok terjedésének megakadályozása érdekében az érintett területek kaszálásáról három éven keresztül legalább évi két alkalommal gondoskodni kell”
10. / 1 db (új nyomvonal építése) – korábbi nyomvonal módosított változata	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>közvetlen: a ténylegesen igénybevett, az építési munkálatokkal érintett, előzetesen lehatárolt kisajátítási határvonal (ez a terület az út tengelyétől mindkét irányba számított 25-25-es sáv)</p> <p>közvetett: az út tengelyvonalától számított átlagosan 150-150 m-es széles sáv, feltételezhető, hogy az építés és létesítés ezen 300 m-es sávon kívül nem okoz jelentős hatást a területen előforduló zavarástűrő fajok számára sem</p> <p>Épített környezet:</p> <p>nem került meghatározásra hatásterület</p> <p>Tájvédelem:</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a nyomvonal mentén fellelhető természetszerű élőhelyek azonosítása és jellemzése, várható értékes élőhelyek igénybevételeinek megállapítása (területkimutatással a természetszerű élőhelyek esetén) - a közvetlenül érintett védett növényfajok egyedeinek vizsgálata, a közvetlen hatásterületen érintett állományok becslése, előfordulási helyszínek feltüntetése térképen és EOV koordinátákkal - védett állatfajok egyedeinek várható tömeges pusztulása (helyszín és fajmegnevezéssel, pl. egyes lepkefajok esetén az építés során, a kétéltűek esetén az üzemelés során) - a kétéltűek mozgása szempontjából fontos területek megnevezése, várható konfliktusterületek becslése a tervezett útszakasz megnevezésével - a vadászársaságokkal egyeztetve történt a jelentős vadmozgással érintett területek meghatározása és a vadátjárók helyszíneinek kijelölése - az üzemelés során várható hatások összefoglalása: élővilág zavarása (zaj, fény), vízháztartási viszonyok megváltozása, az út, mint „negatív ökológiai folyosó” (inváziós fajok gyors terjedési lehetősége) - Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezeltek (Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült) <p>Épített környezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége 	<p>Élővilágvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a tervezett létesítmények természetszerű élőhely igénybevételelőrl területkimutatás készült élőhely típusonként - a várhatóan sérülő védett növényfajok kimutatása (becsült db számmal vagy kiterjedéssel) <p>Épített környezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - érintett régészeti lelőhelyek száma (db) <p>Tájvédelem:</p> <p>számszerűsítés nem történt</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ökológiai átjárók és vadátjárók létesítése - kivitelezés során anyagdepóniákra, anyagnyerőhelyekre, megközelítési útvonalakra térbeli korlátozás (nemzeti ökológiai hálózat elemeinek területén, Natura 2000 területen és egyéb természetszerű élőhelyeken ne lehessen kijelölni) <p>Épített környezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - várhatóan elkerülendő régészeti lelőhelyek meghatározása [A 496/2016. (XII. 28.) Kormányrendelet 5. § (3) bekezdésében meghatározott, elkerülendő régészeti lelőhelyek, amelyeken számítani lehet olyan eredeti összefüggéseiben megmaradt régészeti emlékre, melyet helyben és fizikai állapotromlás nélkül meg kell őrizni (pl.: erődítések, kőépületek, templomok)] - geofizikai vizsgálatok az érintett régészeti lelőhelyek további kutatására - régészeti megfigyelés a kivitelezés során - a településrendezési tervekkel való összhang vizsgálatát az engedélyezési tervi fázisra javasolja, mert nem ismert a pontos területfoglalás - kivitelezés során a szállítási útvonalak kijelölése a lakott területeket elkerülve történjen <p>Tájvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - növénytelepítésre vonatkozó koncepcionális javaslatok megfogalmazása (pl. út és műtárgyak takarására, növénytelepítési formára), növénytelepítési változatok kialakítása (5 típus) és alkalmazásukra javasolt helyszínek meghatározása (az egyes műtárgya, csomópontok esetén mely növénytelepítés típus alkalmazandó)

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
	<p>közvetlen: a tájegység azon része, ahol a tervezett út található, valamint amelynek tájképére, egyedi tájértékére, tájhasználati módjára közvetlenül hat, az útszakasz teljes kiépülése esetén az igénybe vett terület átlagos szélessége kb. 50 m közvetett: minden olyan terület, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruháásnak (területfejlesztés, területhasználat változás, tájképvédelem, tájrehabilitáció), de „mivel ezek egy részét nem lehet meghatározni, ezért a közvetett hatásterület nem jelölhető ki”</p>	<p>- régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció=ERD készült), kunhalom érintettsége miatt a nyomvonal korrekciója megtörtént (így mellette halad, de nincs közvetlen érintettség)</p> <p>- üzemelés általános hatásai: egyes helyszíneken kedvező (ahol forgalomelvonó hatás jelentkezik), más helyszíneken kedvezőtlen (az út közelében ingatlanérték-csökkenés)</p> <p>- területrendezési tervekkel való összhang vizsgálata és az érintett települési önkormányzatok véleményeinek rövid ismertetése</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- „tájvédelmi funkciók” azonosítása (gyakorlatilag minden védelmi célú terület és egyéb tényezők alapján: érintett vízbázisok, természetvédelmi szempontból értékes területek, meliorált területek, levegővédelmi szempontból meghatározott 50 m-es sáv, közművezetékek védőterületei, területrendezési tervek szerinti területfelhasználási térségek)</p> <p>- tájképben bekövetkező változások: (a MSZ 20372 szabvány szerinti részletes tájesztétikai értékelés után) a tervezett nyomvonal tájesztétikai értékelése a vízszintes és magassági nyomvonavezetés alapján</p> <p>- tájképben bekövetkező változások: tervezett kedvezőtlen látványelemek (műtárgyak, csomópontok) felsorolása</p>		
11. / 1 db (új nyomvonal építése)	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>közvetlen: közvetlenül érintett természetes vagy természetközeli élőhelyek nyomvonal melletti területe, az új nyomvonal kisajátítási területe</p> <p>közvetett: nyomvonal környezetében élő állatfajok élettéigényéből, és a forgalom közvetett élőhely-megváltozó hatásának mértékéből becsülhető, kisajátítási határ vonalának szélétől számított 100-100 m-es szélesség</p> <p>Épített környezet:</p> <p>közvetlen: azokat a települések, ahol olyan környezeti elem található, amelyre az út közvetlenül hatással van</p> <p>közvetett: minden olyan területet, települést, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruháásnak (területfejlesztés, forgalmi átrendeződés, elválasztó hatás, területfoglalás, stb.)</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>közvetlen: a tájegység azon része, ahol a nyomvonal halad, melynek tájképére, egyedi tájértékére, tájhasználati módjára közvetlenül hat</p> <p>közvetett: minden olyan terület, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruháásnak (területfejlesztés, területhasználat változás, tájképvédelem, tájrehabilitáció)</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- a nyomvonal által közvetlenül érintett védett természeti területek, ökológiai hálózati elemek, Natura 2000 területek ismertetése és az érintettség mértéke (területkimutatással)</p> <p>- a nyomvonal mentén fellelhető természetszerű élőhelyek azonosítása és jellemzése, várható értékes élőhelyek igénybevételeinek megállapítása, az összes érintett élőhely területkimutatása</p> <p>- a vadásztársaságokkal egyeztetve történt a jelentős vadmozgással érintett területek meghatározása és a nagyvad konfliktusos útszakaszok helyszíneinek kijelölése</p> <p>- a kivitelezés után a szabad talajfelszíneken megtelepedő özőnnövények számbavétele a vizsgált terület adottságaiból kiindulva (főbb jellemzőik, előfordulási helyszíneik összefoglalása), várható megjelenésük a szabad talajfelszíneken e területek közelében várható (először)</p> <p>- az üzemelés során várható hatások összefoglalása: élővilág zavarása (zaj, fény), az út, mint „negatív ökológiai folyosó” (inváziós fajok gyors terjedési lehetősége), gázolás veszélye, téli síkosságmentesítés kedvezőtlen hatásai</p> <p>- kapcsolódó létesítmények főbb ökológiai hatásainak összefoglalása: érintett élőhelyek, védettségek (tervezett műtárgyak, kapcsolódó közúti fejlesztések)</p> <p>- Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezeltek (Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült)</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége</p> <p>- régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció=ERD készült)</p> <p>- szükséges épületbontások feltárása</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- a terület-és településrendezési tervekkel való összhangot önálló fejezet tárgyalja, de a tájvédelmi munkarészben is megjelenik</p> <p>- tájhasználati változások: területfoglalás kimutatásával</p> <p>- biológiai aktivitásérték változásának értékelése</p> <p>- tájképben bekövetkező változások: 10 m-t meghaladó töltéssel, ill. bevágással rendelkező útszakaszok, ún. mélybevágással (15 m-t meghaladó, speciális műszaki megoldásokat igénylő) útszakaszok, műtárgyak tájesztétikai értékelése</p> <p>- a kilátás-és rálátás vizsgálatot térképi formában ábrázolták (út kedvezőtlen látványa, szép kilátást nyújtó tájrészlet)</p> <p>- látványtervek is készültek az út láthatóságának bemutatására</p> <p>- kapcsolódó létesítmények (mederkorrekciók, közműkiváltások, közúti fejlesztések) tájvédelmi értékelése a tájhasználatok és tájképi adottságok alapján</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- védett természeti területek, ökológiai hálózati elemek, Natura 2000 területek közvetlen területi érintettsége (m²)</p> <p>- igénybevett élőhelyek területkimutatása, az értékes élőhelyek kiemelésével (m²)</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- kisajátítással érintett épületek (db)</p> <p>- érintett régészeti lelőhelyek száma (db)</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- a vizsgált nyomvonal és kapcsolódó létesítményeinek várható területfoglalása a művelési ágak alapján (ha)</p> <p>- biológiai aktivitásérték változásának számszerűsítése – a kisajátítási határ által érintett területeken belül (9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti differenciált számítással)</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- vadátjárók és vadvédelmi kerítés létesítése</p> <p>- kisméls és békaátjárók létesítése</p> <p>- fásszáru növényzetirtásra időbeli korlát meghatározása (vegetációs időszakon kívül)</p> <p>- kivitelezés során anyagdepóniákra, anyagnyerőhelyekre, megközelítési útvonalakra térbeli korlátozás (nemzeti ökológiai hálózat elemeinek területén, Natura 2000 területen és egyéb természetszerű élőhelyeken ne lehessen kijelölni)</p> <p>- ideiglenes védőkerítés kialakítására adott javaslat a kivitelezési időszak alatt – (munkagépek mozgásának térbeli korlátozása az értékes élőhelyek védelme érdekében)</p> <p>- természetvédelmi szakirányítás alkalmazása a kivitelezési időszak alatt</p> <p>- kivitelezés megkezdése, valamint az egyes részmunkálatok megkezdése előtt a NPI munkatársaival terepi egyeztetés a természeti károk minimalizálása érdekében</p> <p>- út fenntartására adott általános javaslatok: rendszeres kaszálás (invazív fajok megtelepedésének, terjedésének megakadályozása), kiépített ökológiai átjárók és terelőrendszerük, valamint vadátjárók és vadvédelmi kerítések folyamatos karbantartása</p> <p>- tájidegen özőnnövények elleni védekezési lehetőségek részletes ismertetése (azon fajok esetén, melyek vizsgált a területen előfordultak)</p> <p>- monitoring: a tervezett ökológiai átjárók hatékonyágának megfigyelése legalább 5 évig, út közelében lévő védett növényfajok állomány-változásának vizsgálata meghatározott helyszíneken</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- elkerülendő régészeti lelőhelyek meghatározása [A 496/2016. (XII. 28.) Kormányrendelet 5. § (3) bekezdésében meghatározott, elkerülendő régészeti lelőhelyek, amelyeken számítani lehet olyan eredeti összefüggéseiben megmaradt régészeti emlékre, melyet helyben és fizikai állapotromlás nélkül meg kell őrizni (pl.: erődítések, kőépületek, templomok)]</p> <p>- megelőző feltárás, teljeskörű feltárás egyes régészeti lelőhelyek esetén</p> <p>- régészeti megfigyelés a kivitelezés során</p> <p>- lakóterületek közelében az M100 autótút, valamint a beépített terület között véderdősáv telepítése javasolt</p> <p>Tájvédelem:</p> <p>- a növénytelepítésre adott részletes javaslatok a továbbtervezéshez, melyek helyszínrajzon is ábrázolásra kerültek (pl. pálya mentén ligetes telepítés, csomópontok növényzetének intenzív fenntartású vagy külterjes jellegű kialakítása, mély bevágású szakaszoknál rézsú felső harmadára javasolt fa- és növénycsoportok ültetése, ökológiai átjárók növénytelepítése, pihenőhelyek környezetrendezése)</p> <p>- általános javaslatok megfogalmazása röviden: pl. a mélybevágásos szakaszok esetén takarófásítás, szép kilátással rendelkező útszakaszoknál nem javasolt növénytelepítés, vízfolyás menti élőhelyek érintettségének minimalizálása, mederkorrekcióval érintett szakaszok rehabilitációja, turistautak átvezetésének biztosítása, egyedi tájértékek érintettsége esetén azok védelméről gondoskodni kell, rombolt felületek rehabilitációja, út környezetének rendszeres fenntartása (gyommentesítés, hulladék eltávolítása)</p>
12. / 1 db (új nyomvonal építése)	A vizsgált dokumentum nem tárgyalja a hatásterület lehatárolását.	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- a nyomvonal által érintett védett természeti területek, ökológiai hálózati elemek, Natura 2000 területek vizsgálata (nem érintett egyik sem)</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége</p> <p>- régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció=ERD készült)</p> <p>- a terület-és településrendezési tervekkel való összhang vizsgálata</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>számszerűsítés nem történt</p> <p>Épített környezet:</p> <p>- érintett régészeti lelőhelyek száma (db)</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>- vadátjáró és vadvédelmi kerítés létesítése</p> <p>- közepes testű emlősre ökológiai átjárók, vízfolyással kombinált átjárók létesítése</p> <p>- fásszáru növényzetirtásra időbeli korlát meghatározása (március 1-től július 31-ig nem lehet végezni)</p> <p>- kivitelezés során anyagdepóniákra, felvonulási területekre térbeli korlátozás (gyepterületek, mezsgyék nem vehetők igénybe)</p>

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
		Tájvédelem: - a környezetvédelmi engedély módosítására vonatkozó dokumentum tájvédelmi munkarészt nem tartalmaz	Tájvédelem: számszerűsítés nem történt	- gyomok, invazív növényfajok megtelepedésének, terjedésének megakadályozása érdekében a bolygatott gyepek, mezsgyék és telepített gyepek kaszálása három éven keresztül legalább évi 2 alkalommal - monitoring: a tervezett ökológiai átjárók és vadátjáró hatékonyságának megfigyelése, madárelutések vizsgálata, egyéb úton történő vadon élő állatok elgazolása - bagoly-költőhelyek megszüntetésének ellentételezésére 15 kuvik és 15 gyöngybagoly odút kell kihelyezni az építés megkezdése előtt Épített környezet: - megelőző feltárás, teljeskörű feltárás egyes régészeti lelőhelyek esetén - régészeti megfigyelés a kivitelezés során Tájvédelem: - építés során törekedni kell a lehető legkisebb terület-igénybevételre - építés után a rombolt felszínek rehabilitációja (tereprendezés, termőréteg kialakítás, növénytelepítés) - többszintű növényállomány kialakítása növénytelepítési terv alapján (honos fajok alkalmazásával, olyan fajok kerülésével, melyek táplálékot jelenthetnek a madaraknak és kismamlsóknek) - az úthoz kapcsolódó rézsúk hajlásszögének csökkentése, korona-és körömvonalak lekerekítése, rézsúk gyepesítése - az útpálya hó-és jégmentesítése során kerülni kell a NaCl alapú anyagok használatát
13. / 1 db nyomvonal-változat és további 2 db betétvázolat (új nyomvonal építése)	Élővilágvédelem: közvetlen: az új nyomvonal kisajátítási területe közvetett: mezőgazdasági, illetve természetes vagy természetstzerű vegetációval borított területeknél a tervezett nyomvonal tengelyétől számított 100 méteres sáv, mely az egyéb kapcsolódó létesítmények környezetében igazodik és kizsésedik Épített környezet: nem került megkülönböztetésre közvetlen és követett hatásterület, hanem egységes megfogalmazás: minden olyan terület, település, ahol a beruházás bármilyen hatása érzékelhető, és emberi életet szolgáló építményeket, illetve infrastruktúra elemeket (pl. közművek) vagy azok környezetét érinti Tájvédelem: közvetlen: a tájegység azon része, ahol a nyomvonal halad, melynek tájképére, egyedi tájértékére, tájhasználati módjára közvetlenül hat közvetett: minden olyan terület, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, területhasználat változás, tájképvédelem, tájrehabilitáció), akár több km-es távolságban is lehetséges	Élővilágvédelem: - a nyomvonal által érintett védettségek megállapítása: országos és helyi jelentőségű védett természeti területek, ökológiai hálózati elemek, Natura 2000 területek, ex lege védett lápok érintett hrsz-ainak felsorolása, Ramsari terület – minden érintettség esetén becsült közvetlen terület-igénybevétel megnevezésével (ökológiai hálózat és helyi védett területek esetén becsült hossz) - a tervezett létesítmények területfoglalásából adódóan élőhelyek megszűnése, élőhelytérképek készítése, ezen élőhelyfoltok részletes jellemzése, természetességük feltűntetésével - a védett növényfajok egyedeinek vizsgálata, a közvetlen hatásterületen érintett állományok becslése, előfordulási helyszínek feltűntetése térképen -a területen előforduló vidra előfordulásának részletes elemzése (külön tanulmányban), javaslatok megfogalmazása az ökológiai átjárókkal kapcsolatban - egyes állatsoportok (rovarok, hüllők, kétlélűek, madarak, kis-és közepes testű emlősök, nagyvadak) részletes vizsgálata, védett fajok előfordulásának azonosítása és rájuk gyakorolt hatások rövid leírása - az út fragmentáló hatásával összefüggésben a jelentős nagyvadmozgással érintett helyszínek azonosítása (nagyvad-konfliktusos szakaszok meghatározása) - hiánypótlás keretében a védett állatfaj populációk elhelyezkedésének és mozgásirányának jellemzői és feltűntetésük tervlapon a tervezett ökológiai átjárókkal együtt - a kivitelezés után a szabad talajfelszíneken megtelepedő özönnövények számbavétele (főbb jellemzőik, előfordulási helyszíneik összefoglalása), várható megjelenésük a szabad talajfelszíneken e területek közelében várható (először) -az üzemelés során várható hatások összefoglalása: téli szózás kedvezőtlen hatásai, vízháztartási viszonyok megváltozása, élővilág zavarása (zaj, fény), út menti szegélynövényzet csalogató hatása (élőhely létesítés) – említés szintjén, általánosságban - kapcsolódó létesítmények (útkorrekciók, csomópontok, mérnökségi telep) ökológiai hatásainak rövid összefoglalása - Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezelték (Natura 2000 hatásbecslési dokumentációk – 3 db – készülték) Épített környezet: - érintett települések, közművek bemutatása - műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége - régészeti lelőhelyek érintettsége (táblázatos összefoglaló és térképi ábrázolás) - terület-és településrendezési tervekkel való összefüggések bemutatása (külön fejezetben) - az építés során várható hatások bemutatása (általánosságban, pl. légszennyezés okozta korróziós károk, rezgés miatti szerkezeti károk) - üzemelés általános hatásai: egyes helyszíneken kedvező (ahol forgalomelvonó hatás jelentkezik), más helyszíneken kedvezőtlen (az út közelében ingatlanérték-csökkenés), összevetés Keszthely környezetvédelmi stratégiájának célkitűzéseivel Tájvédelem: - tájhasználati módok megváltozása: a kisajátításra kerülő területeken, illetve azok kb. 20-20 m-es környezetében, az érintett hagyományos tájhasználatok azonosításával és térképi ábrázolásával	Élővilágvédelem: - védett természeti területek, ökológiai hálózati elemek, Natura 2000 területek közvetlen területi érintettsége (m² vagy km) - igénybevett élőhelyek területkimutatása, az értékes élőhelyek kiemelésével (m²) Épített környezet: - érintett régészeti lelőhelyek száma (db) és autópálya szakasz megnevezése (km sz.) Tájvédelem: - Corine Land Cover felszínborítás kategóriák szerint a tervezett nyomvonal (és betétváltozatainak) becsült területfoglalása - biológiai aktivitásérték változásának számszerűsítése – a várhatóan érintett (előzetes kisajátítási határvonal) területeken (9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti differenciált számítással) - üzemtervezett erdőterületek igénybevétele – területi kimutatás (nem a tájvédelmi munkarészben, hanem külön fejezetben)	Élővilágvédelem: - vadátjárók és vadvédelmi kerítés kialakítása, békaátjárók, kismamlsős átjárók kialakítása terelőelemekkel - az átjárók kialakításával, üzemeltetésével kapcsolatos javaslatok megfogalmazása a hatékonyságuk biztosítása érdekében - kivitelezés során anyagdepóniákra, anyagnyerőhelyekre, megközelítési útvonalakra térbeli korlátozás (nemzeti ökológiai hálózat elemeinek területén, Natura 2000 területen és egyéb természetstzerű élőhelyeken ne lehessen kijelölni) - természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása a teljes kivitelezési időszak alatt, folyamatos konzultáció a területileg érintett nemzeti park igazgatóság szakembereivel – (munkagépek mozgásának térbeli korlátozása az értékes élőhelyek védelme érdekében) - fasszárú növényzetirtásra időbeli korlát meghatározása (vegetációs időszakon kívül) - út fenntartására adott általános javaslatok: rendszeres kaszálás (invazív fajok megtelepedésének, terjedésének megakadályozása) - élővilágvédelmi monitoring javaslat: „Az élővilágvédelmi célú átjárók hatékonyságának vizsgálata szükséges az üzembe helyezésről számított 5 éven keresztül.” Épített környezet: - az úttengelyről mért 50 m-es körzetébe tartozó meglévő építmények állapotfelmérése szükséges a telepítést megelőzően, az esetleges építési károk igazolására - építési engedélyezési eljárás megkezdéséig előzetes régészeti dokumentáció készítése Tájvédelem: - térképen is megjelenített tájvédelmi javaslatok: rehabilitáció során kiemelten kezelendő útszakaszok, felvonulási útvonalak megfelelő kialakítása (védett természeti területek, Natura 2000 területek, ökológiai hálózat elkerülése), növénytelepítési formák (cserje telepítés, erdőszegély jellegű többszintes növényállomány, erdősáv, ligetes, fasor) - növénytelepítésre vonatkozó koncepcionális javaslatok megfogalmazása (pl. út és mőtárgyak takarására, növénytelepítési formára), növénytelepítési változatok kialakítása (5 típus) és alkalmazásukra javasolt helyszínek meghatározása - egyéb tájvédelmi javaslatok, pl. településrendezési tervek, növénytelepítéshez szükséges terület biztosítására (nem konkrét területnagyság, inkább az általános probléma kezelésére felhívás), zajvédőfal színezésére vonatkozó koncepcionális javaslatok - „Tájvédelemből nem javasolható monitoring az üzemelés alatt.”

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
		<div>- a helyi megközelítési viszonyok változásából adódó használat (gazdálkodás) várható változások azonosítása (pl. kaszálók, legelők, szántóterületek felhagyása várható)</div> <div>- érintett egyedi tájértékek</div> <div>- biológiai aktivitásérték csökkenése (CORINE felszínborítással számolva, a CORINE kategóriákat megfelelően az 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti BAÉ értékmutatókkal)</div> <div>-tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezetének érintettsége (szakaszok hosszának megjelölésével, térképi ábrázolással), tájképvédelmi szempontból érzékeny területek azonosítása és jellemzése</div> <div>- tájképben bekövetkező változások értékelése: az építés során és a tervezett útpálya miatt (érintett belterületek felőli hatások részletezése), tervezett műtárgyak láthatóságának értékelése pontozásos módszerrel</div> <div>- tájkarakter megváltozása (rövid szöveges jellemzés)</div> <div>- tájszerkezeti változások értékelése (szövegesen, szakaszonként)</div> <div>- kapcsolódó létesítmények (útkorrekciók, pihenőhelyek, mérnökségi telephelyek, keresztezett közművek, kerékpárút) várható tájképi és tájhasználati hatásai (rövid összegzés)</div> <div>- hiánypótlás keretében vizsgálták a pálya által keresztezett zöldfelületek tájvédelmi funkcióit („települési, mezőgazdasági, ökológiai folyosó, erdőgazdálkodási, természetvédelmi, infrastruktúra és kommunikációs” funkciók azonosítása) és azok megváltozását, ehhez tájvédelmi tervlapok is készültek</div> <div>- hiánypótlás keretében vizsgálták a történeti tájszerkezetre gyakorolt hatásokat, történeti térképeken részletesen (1:25.000 méretarány) ábrázolták a tervezett nyomvonalat, megjelölve az egyes tájhasználatokat</div>		
14. 1 db nyomvonal-változat (új nyomvonal építése)	<div>Élővilágvédelem:</div> <div>közvetlen: az új nyomvonal és kapcsolódó létesítményeinek területfoglalása, ahol közvetlen élőhelymegszűnés várható, átlagosan 50 m széles sáv; az üzemelés során várható közvetlen hatásterület pedig 50-50 m széles sáv az úttengelytől</div> <div>közvetett: ahol „zavarás, mechanikai károsodás, kismértékű szennyezés várható”, a tervezett nyomvonal tengelyétől számított 250-250 méteres sáv (részletes élőhelytérkép is erre az 500 m széles sávra készült)</div> <div>Épített környezet:</div> <div>közvetlen: a pálya menti 100-100 m széles sáv (ahol meglévő „<i>épített környezeti elem</i>” található, vagy a „<i>fejlesztési tervek szerint várhatóan a későbbiekben megvalósul</i>”)</div> <div>közvetett: minden olyan terület, település, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, forgalmi átrendeződés, elválasztó hatás, területfoglalás).</div> <div>Tájvédelem:</div> <div>közvetlen: a tájegység azon része, ahol a nyomvonal halad, melynek tájképére, egyedi tájértékére, tájhasználati módjára közvetlenül hat, „<i>ezt egzakt számmal vagy távolsággal nem lehet kifejezni</i>”</div> <div>közvetett: minden olyan terület, ahol bármilyen hatása érzékelhető a</div>	<div>Élővilágvédelem:</div> <div>- a nyomvonal által érintett védettségek megállapítása: országos és helyi jelentőségű védett természeti területek, ökológiai hálózati elemek, Natura 2000 területek, Ramsari terület (utóbbi 3 kategória érintett közvetlenül a nyomvonallal) – minden érintettség esetén becsült közvetlen terület-igénybevétel (m² és hossz) megnevezésével</div> <div>- a tervezett létesítmények területfoglalásából adódóan élőhelyek megszűnése, élőhelytérképek készítése, ezen élőhelyfoltok részletes jellemzése, természetességük feltüntetésével</div> <div>- a védett növény-és állatfajok egyedeinek vizsgálata, a közvetlen hatásterületen érintett állományok becslése, előfordulási helyszínek feltüntetése térképen, várható pusztulásuk elemzése (az élőhelyeik pusztulásának vagy várható átalakulásának jelzésével együtt)</div> <div>- egyes állatcsoportok (puhatestűek, izeltlábuak, halak, hüllők, kételtűek, madarak, denevérek, nagyvadak) részletes vizsgálata, védett fajok előfordulásának azonosítása és rájuk gyakorolt hatások rövid leírása</div> <div>- az út fragmentáló hatásával összefüggésben a jelentős nagyvadmozgással érintett helyszínek azonosítása (nagyvad-konfliktusos szakaszok meghatározása, tervezett vadátjárók helyszíneinek részletes bemutatása)</div> <div>- élőhely fragmentáció, populációk elszigetelődése – főbb konfliktusok kiemelése a vizsgált útszakasz esetén</div> <div>- az üzemelés során várható hatások összefoglalása: inváziós növényfajok megjelenése, téli sózás kedvezőtlen hatásai, vízháztartási viszonyok megváltozása, élővilág zavarása (zaj, fény), új menti szegélynövényzet csalogató hatása (élőhely létesítés) – általánosságban</div> <div>- Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezeltek (Natura 2000 hatásbecslési dokumentációk – 3 db – készültek)</div> <div>Épített környezet:</div> <div>- érintett települések bemutatása</div> <div>- műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége (nincs)</div> <div>- régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció)</div> <div>- terület-és településrendezési tervekkel való összefüggések bemutatása</div> <div>- az építés során várható hatások bemutatása (általánosságban, pl. légszennyezés okozta korróziós károk, rezgés miatti szerkezeti károk)</div> <div>- üzemelés általános hatásai: egyes helyszíneken kedvező (ahol forgalomelvonó hatás jelentkezik), más helyszíneken kedvezőtlen (az út közelében ingatlanérték-csökkenés)</div> <div>Tájvédelem:</div> <div>- tájhasználati módok megváltozása: a művelési ágak szerint ismertetett területi-igénybevétel becslés</div> <div>- érintett egyedi tájértékek</div> <div>- biológiai aktivitásérték csökkenése (a művelési ágakat megfelelően az 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti BAÉ értékmutatókkal)</div>	<div>Élővilágvédelem:</div> <div>- ökológiai hálózati elemek, Natura 2000 területek közvetlen területi érintettsége (m² és m)</div> <div>- igénybevett közösségi jelentőségű élőhelyek területkimutatása (m²)</div> <div>Épített környezet:</div> <div>- érintett régészeti lelőhelyek száma (db)</div> <div>Tájvédelem:</div> <div>- a vizsgált nyomvonal és kapcsolódó létesítményeinek várható területfoglalása a művelési ágak alapján (%-os arányok)</div> <div>- biológiai aktivitásérték változásának számszerűsítése – a várhatóan érintett (előzetes kisajátítási határvonal) területeken (9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti differenciált számítással)</div> <div>- üzemtervezett erdőterületek igénybevétele – területi kimutatás (nem a tájvédelmi munkarészben, hanem külön fejezetben)</div>	<div>Élővilágvédelem:</div> <div>- vadátjárók és vadvédelmi kerítés kialakítása, ökológiai átjárók kialakítása terelőelemekkel</div> <div>- az átjárók kialakításával, üzemeltetésével kapcsolatos javaslatok megfogalmazása a hatékonyságuk biztosítása érdekében</div> <div>- mesterséges vizes élőhelyek kialakítása a jelentős mennyiségben megszűnő kétéltű-hüllő szaporodó- és élőhelyek helyett, területileg érintett nemzeti park igazgatóság szakembereivel történő egyeztetések alapján</div> <div>- védett növény és „<i>többé-kevésbé helyhez kötött állatcsoportok (rovar, kétéltű, hüllő stb.)</i>” áttelepítések, a dokumentum felhívja a figyelmet az időben felkészülésre, ugyanis megállapítja, hogy „<i>Alaprobléma, hogy az áttelepítések eredményessége élőlénycsoporttól függően nagyon változó, esetenként teljesen eredménytelen. Ennek részben oka az előkészítettség hiánya, vagy az előkészületekre, tervezésre és kivitelezésre rendelkezésre álló rövid időszak. A kivitelezés időszakában elkezdett áttelepítési engedélyezési tervkészítés, engedélyeztetés stb. a jelenlegi gyakorlat szerint emiatt számos hibával terhelt. A Kivitelező a munka lehető leggyorsabb elkezdésére törekszik, viszont az áttelepítendő csoportok jelenléte, ténye a kivitelezési munkát lassító, akadályozó tényező.</i>”</div> <div>- kivitelezés során anyagdepóniákra, anyagnyerőhelyekre, megközelítési útvonalakra térbeli korlátozás (nemzeti ökológiai hálózat elemeinek területén, Natura 2000 területen és egyéb természetszerű élőhelyeken ne lehessen kijelölni)</div> <div>- a fakitermeléssel kapcsolatban konzultáció a területileg érintett nemzeti park igazgatóság szakembereivel, odvas fák előzetes felérése</div> <div>- természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása a teljes kivitelezési időszak alatt, folyamatos konzultáció a területileg érintett nemzeti park igazgatóság szakembereivel</div> <div>- ideiglenes védőkerítés kialakítására adott javaslat (szakaszok megnevezésével) a kivitelezési időszak alatt – (munkagépek mozgásának térbeli korlátozása az értékes élőhelyek védelme érdekében)</div> <div>- fässzárú növényzetirtásra, gyephántásra időbeli korlát meghatározása (vegetációs időszakon kívül)</div> <div>- földmunka-végzés időszakának korlátozása a madarak fészkelési, kétéltűek, hüllők szaporodási időszakára tekintettel</div> <div>- denevér-és madárvédelmi szempontból „<i>minimum 10 m széles sávban többszintes fasort kell telepíteni, amely tartalmaz alsó és felső lombkoronaszintet. Az erdőt keresztező szakaszokon a meglévő, megmaradt fás állomány felhasználásával kell a 10 m széles sávot kialakítani.</i>”</div> <div>- csereerdősítések, a fajaj lista egyeztetése a nemzeti park igazgatóság szakembereivel</div> <div>- út fenntartására adott általános javaslatok: rendszeres kaszálás (invazív fajok megtelepedésének, terjedésének megakadályozása)</div> <div>- élővilágvédelmi monitoring javaslat: a kivitelezést megelőzően alapállapot felmérés, mely kiterjed a madarakra, mint legnagyobb hatásviselőkre</div> <div>- növénytelepítésre adott konkrét faj javaslatok (pl. fűfélék listája)</div> <div>Épített környezet:</div> <div>- településrendezési tervek módosítása szükséges</div> <div>- építés idejére vonatkozó javaslat: „<i>szállítási útvonalak oly módon célszerű kialakítani, hogy a lakott területek kímélve legyenek. Amennyiben mégis lakott terület érintésével történik jelentős volumenű</i></div>

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
	beruházásnak (területfejlesztés, területhasználat változás, tájképvédelem, tájrehabilitáció), akár több km-es távolságban is lehetséges, és minden olyan terület, <i>„ahonnan az út látszik, és azokat a táji elemeket, melyek az útról látszanak”</i>	-tájképben bekövetkező változások: (a MSZ 20372 szabvány szerinti részletes tájlesztétikai értékelés után) a tervezett nyomvonal tájlesztétikai értékelése a vízszintes és magassági nyomvonalvezetés alapján, tervezett kedvezőtlen látványelemek (műtárgyak) felsorolása, egyes műtárgyak értékelése pontozásos módszerrel (részletesebb szöveges értékelés nélkül) -láthatósági vizsgálat magaslati pontok felől (domborzatmodell alapján térinformatikai módszerekkel) -a tájfunkciókra és ökoszisztéma szolgáltatásokra gyakorolt hatások értékelése -kapcsolódó létesítmények (útkorrekciók, keresztezett közművek) várható tájképi és tájhasználati hatásai (rövid összegzés)		<i>szállítás, úgy célszerű az érintett útszakaszról és a környezetében lévő épületekről állapotfelvételt készíteni.”</i> Tájvédelem: - térképen is megjelenített tájvédelmi javaslatok: rehabilitálandó területek, rehabilitáció során kiemelten kezelendő útszakaszok (ökológiai hálózat, tájképvédelmi övezet érintettsége esetén), ökológiai kiegyenlítő felületek, 7 javaslat típus a növénytelepítésre vonatkozóan - rézsűfelületek tájbaillesztésére koncepcionális javaslatok, az 5 m-nél magasabb töltéssel és bevágással érintett útszakaszok meghatározása - ökológiai kiegyenlítő felületek létrehozása (vízfolyás keresztezések, érintett vizes élőhelyek esetén) - növénytelepítésre vonatkozó koncepcionális javaslatok megfogalmazása (pl. út és műtárgyak takarására, növénytelepítési formára), növénytelepítési változatok kialakítása (7 típus) és alkalmazásukra javasolt helyszínek meghatározása, javasolt falista - egyéb tájvédelmi javaslatok, pl. településrendezési tervekre, növénytelepítéshez szükséges terület biztosítására (nem konkrét területnagyság, inkább az általános probléma kezelésére felhívás), zajvédőfal színezésére vonatkozó koncepcionális javaslatok
15. 1 db nyomvonal-változat (új nyomvonal építése)	Élővilágvédelem: közvetlen: az új nyomvonal kisajátítási területe közvetett: különböző élőhelyek és fajok esetén eltérő, de általánosságban a közvetlen hatásterülettől számított további 100-100 m Épített környezet: közvetlen: <i>„akkor beszélhetünk közvetlen hatásokról, ha az út kialakítása következtében a területfoglalás által művi értékek, régészeti leletek érintettsége várható a nyomvonal mentén”</i> közvetett: <i>„ahonnan a tervezett beruházás a településekről még észlelhető változásként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik”</i> Tájvédelem: közvetlen: <i>„azok az érintett területek, ahol a beruházás jelentős és állandósuló változást okoz a táj életében és látványában egyaránt”</i> közvetett: <i>„ahonnan az útpálya vizuálisan érzékelhető”</i>	Élővilágvédelem: - a nyomvonal által érintett védettségek megállapítása: országos és helyi jelentőségű védett természeti területek, ökológiai hálózati elemek, Natura 2000 területek, ex lege védett lápok (az utóbbi 3 kategória érintett) - a tervezett létesítmények területfoglalásából adódó élőhelyek megszűnése, pontos élőhely területkimutatás már a módosítási dokumentációban nem szerepel (csak utal az eredeti KHT-ra) - a nyomvonal által érintett értékes élőhelyek azonosítása (a hozzájuk kapcsolódó védett fajok megnevezésével, térképi ábrázolással), az útszakasz megjelölésével és védelmi javaslatok megfogalmazásával - a védett növényfajok egyedeinek vizsgálata, a közvetlen hatásterületen érintett állományok beclése, előfordulási helyszínek leírása - az építés és üzemelés során várható hatások összefoglalása általánosságban (részletes elemzés a KHT-ban volt) Épített környezet: - műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége - régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció) Tájvédelem: - a hatások már nem kerülnek kifejtésre, címszavakban főként utalás történik az eredeti KHT-ra (területhasználat változása, tájképre gyakorolt hatások, kapcsolatok átvágása, egyedi tájértékek érintettsége, mezőgazdasági területek megközelíthetősége romlik, építés átmeneti kedvezőtlen hatásai)	Élővilágvédelem: számszerűsítés nem történt Épített környezet: - érintett régészeti lelőhelyek száma (db) Tájvédelem: - üzemtervezett erdőterületek igénybevétele – területi kimutatás (nem a tájvédelmi munkarészben, hanem külön fejezetben)	Élővilágvédelem: - vadátjárók, vadvédelmi kerítés kialakítása, ökológiai átjárók kialakítása terelőelemekkel - élővilágvédelmi monitoring javaslat: ökológiai- és kétéltű/hüllő átjárók vizsgálandók Épített környezet: - régészeti lelőhelyekkel kapcsolatos javaslatok (geofizikai kutatás és próbafeltárás) Tájvédelem: - általános javaslatok: anyagnyerőhelyek és munkaterületek rehabilitációja, felvonulási útvonalakkal a védett természeti területek elkerülése, növénytelepítés - véderdősávok kialakítása helyszínek és minimális szélesség megnevezésével
16. 1 db nyomvonal-változat (új nyomvonal építése)	A vizsgált dokumentum nem tárgyalja a hatásterület lehatárolását.	Élővilág-és tájvédelem: (egy fejezetben tárgyalja a kv. eng. módosítási dokumentum) - tekintve, hogy az útépités megkezdődött (területelőkészítés megvolt, a töltések is megépültek részben), a „jelenlegi állapot bemutatása” fejezet a monitoring tevékenységet (alapállapot felmérést) mutatja be (kijelölt élőhelyek felmérése, Natura 2000 jelölő fajok előfordulásának rögzítése) - kivágott erdőterületek összesítése Épített környezet: - hatáisleírás nincs	Élővilág-és tájvédelem: - üzemtervezett erdőterületek igénybevétele – területi kimutatás a kivágott erdőrészekről Épített környezet: számszerűsítés nem történt	Élővilág-és tájvédelem: - a dokumentum készítéséig megvalósult élővilágvédelmi létesítmények: denevértornyok kihelyezése, mesterséges fészkek, madárodúk kihelyezése, védőkerítések, kétéltű átjárók, vadátjárók Épített környezet: - az előírt régészeti feltárások megtörténtek
17. 1 db változat (új csomópontok építése)	Élővilágvédelem: közvetlen: az új nyomvonal kisajátítási területe közvetett: mezőgazdasági, illetve természetes élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú, de általánosságban a telekhatártól mért 100-100 m	Élővilágvédelem: - a nyomvonal által érintett védettségek megállapítása: országos és helyi jelentőségű védett természeti területek, Natura 2000 területek, ökológiai hálózati elemek (érintettség csak az utóbbinál, útszakaszok megadásával) - a tervezett létesítmények területfoglalásából adódóan élőhelyek megszűnése, élőhelytérképek készítése, ezen élőhelyfoltok részletes jellemzése, természetességük feltűntetésével - a védett növényfajok egyedeinek vizsgálata, a közvetlen hatásterületen érintett állományok beclése, előfordulási helyszínek leírása	Élővilágvédelem: - igénybevett élőhelyek területkimutatása (m²) Épített környezet: számszerűsítés nem történt	Élővilágvédelem: A dokumentumban szereplő főbb élővilágvédelmi javaslatok, melyet előírt a hatóság korábban az M2 vizsgált szakaszára: - először kerítésre rögzített lepkeháló kihelyezése meghatározott útszakaszon, majd a módosítások során ennek felülvizsgálata (nem javasolt), ugyanis a kihelyezést indokló faj nem volt megtalálható a területen - vízfolyás keresztezésnél meglévő műtárgy átalakítása az ökológiai átjárhatóság biztosítása érdekében - kivitelezés során anyagdepóniákra, anyagnyerőhelyekre, megközelítési útvonalakra térbeli korlátozás (természetszerű élőhelyeken ne lehessen kijelölni)

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
	<p>Épített környezet: közvetlen: a pálya menti 100-100 m széles sáv (ahol meglévő „<i>épített környezeti elem</i>” található, vagy a „<i>fejlesztési tervek szerint várhatóan a későbbiekben megvalósul</i>”) közvetett: minden olyan terület, település, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, forgalmi átrendeződés, elválasztó hatás, területfoglalás).</p> <p>Tájvédelem: (tájvédelmi hatásterület lehatárolása hiánypótlás keretén belül) közvetlen: terület-igénybevétellel érintett és azon tájrészletekkel, melyekről nyíló látvány, tájkép előterében szemmel jól érzékelhető minőségi változás várható közvetett: tekinthető mindaz a terület, ahonnan a tervezett létesítmény és kapcsolódó elemi együtt még látható lesz</p>	<p>- egyes állatcsoportok (rovarok, hüllők, kétélűek, madarak, kis-és közepes testű emlősök, nagyvadak) részletes vizsgálata, védett fajok előfordulásának azonosítása és rájuk gyakorolt hatások rövid leírása - a kivitelezés után a szabad talajfelszíneken megtelepedő özőnnövények számbavétele (főbb jellemzőik, jelenlegi előfordulási helyszíneik összefoglalása) -az üzemelés során várható hatások összefoglalása: téli sózás kedvezőtlen hatásai, vízháztartási viszonyok megváltozása, élővilág zavarása (zaj, fény), út menti szegélynövényzet csalogató hatása (élőhely létesítés) Épített környezet: - régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció) - településrendezési tervekkel való összefüggések bemutatása Tájvédelem: - a táji hatások leírása nagyon röviden történt meg, kitérve a tájhasználati-és tájképi változásokra, erdőterület-igénybevételre - tájvédelmi hatásterület lehatárolása</p>	<p>Tájvédelem: - üzemtervezett erdőterületek igénybevétele</p>	<p>- ideiglenes védőkerítés kialakítására adott javaslat (szakaszok megnevezésével) a kivitelezési időszak alatt – (munkagépek mozgásának térbeli korlátozása az értékes élőhelyek védelme érdekében) - fásszárú növényzetirtásra időbeli korlát meghatározása (vegetációs időszakon kívül), a fakivágás előtt odvas fák felmérése - további kivitelezésre vonatkozó időbeli korlátok: szaporodási időszakok figyelembevétele különböző típusú élőhelyek és élőlénycsoportok esetére meghatározva - út fenntartására adott általános javaslatok: rendszeres kaszálás (invazív fajok megtelepedésének, terjedésének megakadályozása) évente 2x, legalább 3 évig - élővilágvédelmi monitoringot 5 évre írt elő a hatóság, részletes monitoring tervet a kiviteli terv fázisában kell készíteni Megvalósult korábbi javaslatok: - védett növényfajok egyedeinek áttelepítése megtörtént, 5 helyszínről, azonban az egyik faj (báránypirosító) áttelepítése sikertelennek bizonyult - ideiglenes lekerítések élőhelyvédelmi célból történtek a négysávossá bővítés előtt, ez hatékonynak bizonyult A csomópontokra vonatkozó élővilágvédelmi javaslatok: - özönfajok ellen szükséges védekezni - földmunkákat, fakivágásokat vegetációs időszakon kívül kell végezni - a védett területekkel érintkező részekben gyepesítés szükséges - monitoring: legalább 3 évig, javasolt elemei: invazív fajok terjedésének vizsgálata, védett és közösségi jelentőségű fajok vizsgálata, védett növények áttelepítésének sikeressége, vidraátjáró használatának értékelése Épített környezet: - településrendezési terv módosítás szükséges - építés alatt kerülni kell a lakott területen vagy annak közelében történő szállításokat Tájvédelem: - töltések tájbaillesztése növénytelepítéssel</p>
18. 1 db nyomvonal-változat (új nyomvonal építése)	A vizsgált dokumentum nem tárgyalja a hatásterület lehatárolását.	<p>Élővilág-és tájvédelem: - a környezetvédelmi engedély módosítása kiviteli tervfázisban történt, elsődlegesen zajvédelmi kérdéseket tárgyal, illetve a tervezett zajárnyékoló fal mentén kitér az útmenti növénytelepítésre</p>	A vizsgált dokumentum nem tárgyalja.	<p>Tájvédelem: - a környezetvédelmi engedély kettős fasort írt elő a zajárnyékoló fal mellé (a megmaradó lakóingatlanok védelme érdekében, elsősorban látványkorlátozás céljából) - a fasort az engedélyezési és kiviteli terv növénytelepítési terve is tartalmazza, hossza: 500 m</p>
19. 1 db nyomvonal-változat, mely a korábbihoz képest módosult, a dokumentum mindkét változatot mutatja tájékoztatóképpen (új nyomvonal építése)	<p>Élővilágvédelem: közvetlen: a területfoglalással érintett területek; útpálya, rézsű, anyagnyerőhelyek által okozott élőhely-szétválasztás/elfoglalás, illetve az út közvetlen környezetét érintő zajterhelés által okozott zavarás és az állatelütések közvetett: levegő- és talajszennyezés hatása az út melletti területek növényvilágára és a helyhez kötött állatfajokra, a tervezett nyomvonal tengelyétől számított 250-250 méteres sáv (részletes élőhelytérkép is erre az 500 m széles sávra készült); az üzemelés során 500-500 m távolság a madarakra és a vadállományra tekintettel</p> <p>Épített környezet: nem került meghatározásra hatásterület</p> <p>Tájvédelem: közvetlen: tájhasználati szempontból a nyomvonal, mint nagyrészt művelésből, vagy más hasznosításból kivont terület, továbbá azok a térségek, ahol a használatok valamilyen</p>	<p>Élővilágvédelem: - a nyomvonal által érintett védettségek megállapítása: országos és helyi jelentőségű védett természeti területek, ökológiai hálózati elemek, Natura 2000 területek, ex lege védett területek, értékek (NÖH és Natura 2000 érintettség) – minden érintettség esetén becsült közvetlen terület-igénybevétel megnevezésével (hossz és terület) - a tervezett létesítmények területfoglalásából adódóan élőhelyek megszűnése, közösségi jelentőségű (Natura 2000) élőhelyek esetén területfoglalás -élőhelytérképek készítése, ezen élőhelyfoltok részletes jellemzése, természetességük feltüntetésével (ez az eredeti KHT-ban készült, e dokumentumban erre utalás történik) - a védett és közösségi jelentőségű növény-és állatfajok egyedeinek vizsgálata, a közvetlen hatásterületen érintett állományok becslése, előfordulási helyszínek leírása, várható pusztulásuk elemzése (az élőhelyeik pusztulásának vagy várható átalakulásának jelzésével együtt) - a madarakra gyakorolt hatások részletes kifejtése, veszélyforrások kiemelése - Natura 2000 területekre gyakorolt hatások kiemelten kezelték (Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült) Épített környezet: - műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége (nincs) - régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció készült) - terület-és településrendezési tervekkel való összefüggések bemutatása (külön fejezetben) Tájvédelem: - a dokumentum szerint „<i>keresztmetszet-csökkenés miatt a korábbi KHT-ban becsült területigénybevétel nagyjából 10 %-kal fog csökkenni</i>” - tájvédelmi funkciók változásának elemzése - érintett egyedi tájértékek - a tájvédelmi helyszínrajz a Corine Land Cover alapján ábrázolja a nyomvonal által érintett felszínborításokat</p>	<p>Élővilágvédelem: - ökológiai hálózati elemek, Natura 2000 területek közvetlen területi érintettsége (m² és m) - igénybevett közösségi jelentőségű élőhelyek területkimutatása (m²) Épített környezet: - érintett régészeti lelőhelyek száma (db) Tájvédelem: -üzemtervezett erdőterületek igénybevétele (összefoglaló táblázat az érintett erdőrészekről, területkimutatással)</p>	<p>Élővilágvédelem: - vadátjárók, vadvédelmi kerítés, vadkiugró rámpák kialakítása, ökológiai átjárók kialakítása terelőelemekkel - a már megépült hüllő-és terelőelemek elbontása, és újraépítése (települési elkerülő szakaszon korábban megépült elemek állapota nem kielégítő, funkciójukat nem töltik be) - madárvédelmi műszaki megoldások kialakítása a keresztezett vízfelületek mentén (melyek ökológiai folyosók egyben) – 4,5 m magas madárvédő fal vagy 4,5 m magas egymástól max. 30 cm-re álló oszlopok (kiegészítve a kiülést megakadályozó elemekkel) - egy szakaszon a fokozottan védett székicsér védelme érdekében „<i>nem történhet védőfűsítés és fatelepítés, mert azt a ragadozó és egyes vártamadarak (dolmányos varjú, szarka) leshelyként használják</i>” -„<i>Természetközeli élőhelyek érintettsége vagy közelsége esetén (főleg nyílt területek esetében) a töltésoldalakat, alacsony és sűrű, ugyanakkor agresszíven nem terjedő, lehetőség szerint örökzöld, szükség esetén nem őshonos növényzettel kell beborítani, így a ragadozó madarak nem férhetnek hozzá táplálékállataikhoz, amelyek töltéseken találnak menedéket.</i>” - kivitelezés során anyagdepóniákra, anyagnyerőhelyekre, megközelítési útvonalakra térbeli korlátozások megfogalmazása (nemzeti ökológiai hálózat elemeinek területén, Natura 2000 területen és egyéb természetszerű élőhelyeken ne lehessen kijelölni) - fásszárú növényzetirtásra, gyephántásra időbeli korlát meghatározása (vegetációs időszakon kívül) - földmunka-végzés időszakának korlátozása vizes élőhelyek esetén a madarak fészkelési időszakára tekintettel - egy meghatározott szakaszon a székicsér védelme érdekében a kivitelezés előtt a nyomvonal 500 m-es környezetét át kell vizsgálni történik-e fészkelés, ez esetben korlátozni kell a munkálatokat - kivitelezésre vonatkozó egyéb élővilágvédelmi javaslatok (pl. munkagödörök kialakítása) - védett növény és „<i>többé-kevésbé helyhez kötött állatcsoportok (rovar, kétélű, hüllő stb.)</i>” áttelepítések, a dokumentum felhívja a figyelmet az időben felkészülésre - növénytelepítési tervre vonatkozó javaslatok (pl. egyeztetés a NPI-vel, fajlista javaslat) - természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása a teljes kivitelezési időszak alatt - élővilágvédelmi monitoring javaslat: ornitológiai vizsgálatok, ökológiai átjárók és terelőelemek monitoring vizsgálata, madárelütési adatok gyűjtése - kivitelezés alatt ideiglenes védőkerítések kihelyezése, ezek pontos helyszíneinek ábrázolása tervlapon</p>

Sorszám / vizsgált nyomvonalak száma	Figyelembe vett hatásterület	Táj-és élővilágvédelmi, épített környezet munkarészekben tárgyalt főbb hatások	Hatások számszerűsítése	Főbb hatásmérséklő javaslatok
	<p>módosítására kerül majd sor; tájépszttikai szempontból mindazon terület hatásterület, ahonnan az út látható</p> <p>közvetett: minden olyan terület, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, területhasználat változás, tájképvédelem, tájrehabilitáció)</p>			<p>Épített környezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - településrendezési tervek módosításának szükségessége - régészeti lelőhelyek esetén további teendők meghatározása <p>Tájvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - növénytelepítésre vonatkozó részletes javaslatok megfogalmazása (korábbi javaslatok módosítása, elsősorban élővilágvédelmi célból, lásd: fent), részletes fajlista javaslat és alkalmazási helyszín (pl. pihenőhely, pálya)
20. 2 db nyomvonal-változat (új nyomvonal építése)	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>közvetlen: a pályatest és egyéb létesítmények területfoglalása, az összes helyhez kötött élőlény elpusztul, és ahonnan a nagyobb mozgási képességgel rendelkezők elvándorolnak, a tengelyvonaltól számított 30-30 méter szélességű sáv</p> <p>közvetett: élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú, de általánosságban az építkezéssel igénybevett terület határától mért 200-200 m</p> <p>Épített környezet:</p> <p>közvetlen: <i>„akkor beszélhetünk közvetlen hatásokról, ha az út kialakítása következtében a területfoglalás által művi értékek, régészeti leletek érintettsége várható a nyomvonal mentén”</i></p> <p>közvetett: <i>„ahonnan a tervezett beruházás a településekről még észlelhető változásként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik”</i></p> <p>Tájvédelem:</p> <p>közvetlen: az út és kapcsolódó létesítményeinek területfoglalása, és azon tájrészletek, melyekről nyíló látvány, tájkép előterében (nézőponttól mért 300 méter) szemmel jól érzékelhető minőségi változás várható</p> <p>közvetett: ahonnan a tervezett út és a kapcsolódó létesítményei láthatóak lesznek (ez változó, 1-3 m magas töltés esetén 500 m, ez alatti töltés, illetve bevágás esetén kisebb)</p>	<p>Élővilágvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a nyomvonal által érintett védettségek megállapítása: országos és helyi jelentőségű védett természeti területek, Natura 2000 területek, ökológiai hálózati elemek (csak az utóbbi érintett) - a tervezett létesítmények területfoglalásából adódóan élőhelyek megszűnése, élőhelytérképek készítése, természetességük feltűntetésével (külön tervlapon) - védett növény-és állatfajok egyedeinek azonosítása a közvetett hatásterületen belül - a területen előforduló vadfajokra megemlítése - az építés hatásainak értékelése röviden (elsősorban az értékes élőhelyek, védett fajok említésével) - egyes állatsoportokra vonatkozó üzemelési hatások leírása (kétéltűek, hüllők, madarak, emlősök) – pl. fény, zavarások, ütközések, élőhelyek fragmentációja <p>Épített környezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - műemlékek és helyi védelem alatt álló építmények érintettsége (nincs) - régészeti lelőhelyek érintettsége (előzetes régészeti dokumentáció készült) <p>Tájvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - érintett egyedi tájértékek - tájhasználati változások a tervezett létesítmények területfoglalása miatt, tájvédelmi funkciók változása - a nyomvonal módosítást <i>„új telepítésű gyümölcsös kikerülése indokolta”</i> - mezővédő növényzónák keresztezése (konfliktushelyszínek ábrázolása tervlapon), érintett üzemtervezett erdőterületek ábrázolása tervlapon - tájképben bekövetkező változások: részletes elemzés nincs, azonban a tervezett felüljárók, csomópontok (7,8-8 m töltésmagasság) kiemelése tervlapon (mint jelentős tájképi változás) - üzemelés hatásai (csak említés szintjén, pl. téli sózás, mechanikai hatások kedvezőtlen hatásai az útmenti növényzetre) 	<p>Élővilágvédelem:</p> <p>számszerűsítés nem történt</p> <p>Épített környezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - régészeti lelőhelyek érintettsége (db szám) <p>Tájvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - üzemtervezett erdőterületek igénybevétele – területi kimutatás (nem a tájvédelmi munkarészben, hanem külön fejezetben) - területfoglalások becsült mértéke a művelési ágak szerint (ha és %) (nem a tájvédelmi munkarészben, hanem külön fejezetben) - biológiai aktivitásérték változásának számszerűsítése – a várhatóan érintett (előzetes kisajátítási határvonal) területeken (9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti differenciált számítással) 	<p>Élővilágvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>„A tervezett gyorsforgalmi úttal összefüggő, (...) – többségében nem túl jelentős - hatások mérséklésére kevés bizonyítottan hatékony intézkedés fogalmazható meg.”</i> - törekedni kell a legkevesebb fakivágásra a megvalósítás során - fenntartásra adott javaslat az inváziós fajok visszaszorítására: legalább 3 évig rendszeres kaszálás - cserje-és fafaj javaslatok, inváziós fajok kerülése a telepítendő fás szárú növényzet megválasztásánál - vadátjárók kialakítása - a KHT módosítása során 1 db kis-és közepes testű emlősök számára ökológiai átjáró javaslata - kivitelezési időszakra (építés) vonatkozó időbeli korlátozások (költési időszakon kívül) - út világításának tervezésére adott javaslatok - monitoring javaslat: nagyvadátjáró használatával kapcsolatban <p>Épített környezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>„a továbbtervezés és kivitelezés során be kell tartani az előzetes régészeti dokumentáció előírásait”</i> <p>Tájvédelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tervlapon is ábrázolt javaslatok: rehabilitáció során kiemelten kezelendő szakaszok, 5 m-nél magasabb rézsűfelületek tájbaillesztése, mederkorrekciók rehabilitációja, szakaszonként javasolt növénytelepítési forma, egyedi tájértékek védelme - rehabilitáció során kiemelten kezelendő szakaszok meghatározása (ökológiai és tájképvédelmi szempontok alapján: tájképvédelmi övezet érintettsége esetén, tervezett mederkorrekciók helyszínein) - 5 m-nél magasabb rézsűfelületek tájbaillesztésére vonatkozó koncepcionális javaslatok - felvonulási útvonal kijelölésére adott javaslatok (természeti, táji értékek elkerülése) - javasolt növénytelepítési formák meghatározása (helyszínrajzon ábrázolással, az útszakaszok megnevezésével): gyepek, cserjék, erdőszegély jellegű, többszintes növényállomány, erdősáv, ligetes, jelző facsoport

(Forrás: saját szerkesztés a fent hivatkozott dokumentumok alapján)

M26 Táji, természeti hatások kezelése a hazai környezeti hatásvizsgálati gyakorlatban

Hatások csoportosítása	Hatás megnevezése	Hatások figyelembevétele a tervezési gyakorlatban	Hatások kezelése a gyakorlatban, lehetséges hatásmérséklő (elkerülő) intézkedések
Tájhasználatra, tájszerkezetre gyakorolt hatások	<ul style="list-style-type: none"> az út és kapcsolódó létesítményeinek területfoglalása miatt tájhasználat átalakulás 	<ul style="list-style-type: none"> a területfoglalást minden esetben részletesen vizsgálják, sokszor (műszaki alapadatok rendelkezésre állása esetén) pontos kimutatás / legalább területi becslés történik (többféle gyakorlat: területfelhasználási egységek, CORINE felszínborítás, művelési ágak), az erdőterületek igénybevételének kimutatása részletes gyakran a 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet szerinti biológiai aktivitásérték csökkenése kimutatásra kerül (CORINE felszínborítással számolva, a CORINE kategóriákat megfelelően az BAÉ értékmutatókkal, és eszerint alkalmazva a rendelet szerinti differenciált számítási módot) 	<ul style="list-style-type: none"> a területhasználati változások esetén hatásmérséklő javaslat nincs (ez a nyomvonal kiválasztása során kell, hogy érvényesüljön, pl. természet-és tájvédelmi szempontból értékes élőhelyek, tájhasználatok elkerülésével) kompenzációs intézkedésként említhető az erdőtörvény szerinti csereerdősítés megvalósítása, amennyiben a tervezett létesítmények üzemtervezett erdőterületet vesznek igénybe
	<ul style="list-style-type: none"> tájhasználatok elválasztása 	<ul style="list-style-type: none"> a tájhasználatok elválasztásával kapcsolatban a helyi közlekedési kapcsolatok változását emelik ki, és ezzel összefüggő használati módok (mezőgazdasági tevékenység) várható megváltozását (felhagyását) említik 	<ul style="list-style-type: none"> a tájhasználatok elválasztása minden esetben megoldandó útátvezetésekkel, szervízutak létesítésével (ettől függetlenül a helyi megközelíthetőségek változnak és ez sok esetben nehezíti a gazdálkodást)
	<ul style="list-style-type: none"> helyi közlekedési kapcsolatok átalakulása, ebből adódóan pl. a mezőgazdasági tevékenységek korlátozása 		
	<ul style="list-style-type: none"> az út tágabb környezetében tájhasználat átalakulás (pl. összefüggésben a gazdaságélénkítő hatással iparterületek megjelenése, mezőgazdasági művelés megszűnése) 	<ul style="list-style-type: none"> az út tágabb környezetében bekövetkező várható változásokat általánosságban említik (pl. gazdasági területek várható megjelenése) és a rendelkezésre álló terület-és településrendezési tervek alapján prognosztizálják (általában csak röviden kitérve e szempontra) 	<ul style="list-style-type: none"> az út tágabb környezetében történő tájhasználati változásokat nem tud javaslatot vagy előírást megfogalmazni az úttervezési gyakorlat, mert az nem kompetenciája (előírásokat csak a kisajátítási határvonalon belül tehet)
	<ul style="list-style-type: none"> tájhasználati konfliktusok generálása (pl. lakóterületek, rekreációs célterületek, turisztikai vonzástényezők az út közelében) 	<ul style="list-style-type: none"> egyes dokumentumok konkrétan nevesítik a várható konfliktusokat, mások csak érintőlegesen tárgyalják (pl. lakóterületek közelségét általában vizsgálják a tájvédelmi vagy épített környezetről szóló munkarészekben) 	<ul style="list-style-type: none"> a várható tájhasználati konfliktusokat elsősorban növénytelepítéssel, környezetvédelmi létesítményekkel (pl. zajvédő falak) mérséklik (a konfliktusok elkerülésére szintén a nyomvonalválasztással nyílik lehetőség)
	<ul style="list-style-type: none"> az építés után hátramaradó rombolt felületek (anyagnyerő helyek, depóniák, építési telkek, szállítási útvonalak) 	<ul style="list-style-type: none"> szinte minden dokumentumban szerepel a rombolt felületek keletkezésének ténye a kivitelezés során 	<ul style="list-style-type: none"> a kivitelezés után hátramaradó rombolt felszínek rehabilitációs javaslata (esetleg kiemelten kezelendő helyszínek azonosításával)
	<ul style="list-style-type: none"> tájszerkezet változása (pl. vonalas infrastruktúra és kapcsolódó létesítményei, mint új tájelemek és a kapcsolódó területek tájhasználati változásai) 	<ul style="list-style-type: none"> a tájszerkezeti változásokról érintőlegesen esik szó, elsősorban az (új) útpálya és kapcsolódó létesítmények kialakítása miatt, az elválasztó hatás kiemelésével 	<ul style="list-style-type: none"> tájszerkezeti változások mérséklésére nincs konkrét javaslat az úttervezési gyakorlatban (kedvezőtlen irányú változások elkerülése, tájszerkezethez illeszkedés a nyomvonalválasztással, egyéb várható tájhasználati átalakulások az út környezetében a terület-és településrendezési tervekben történő szabályozással biztosíthatók)

Hatások csoportosítása	Hatás megnevezése	Hatások figyelembevétele a tervezési gyakorlatban	Hatások kezelése a gyakorlatban, lehetséges hatásmérséklő (elkerülő) intézkedések
Tájképre, tájkarakterre gyakorolt hatások	<ul style="list-style-type: none"> új látványelemek megjelenése a tájképben (rálátás) 	<ul style="list-style-type: none"> legtöbb dokumentum csak a tervezett létesítmények várható tájképi hatásait, azaz a rálátást elemzi – az értékelés a gyakorlatban teljesen eltérő (a szubjektív pontozásos módszertől a rövid, említésszerű leírásig, esetenként önálló tájlesztétikai vizsgálattal egy-egy jelentősebb műtárgyra) 	<ul style="list-style-type: none"> a kedvezőtlen tájképi hatások mérséklése (kedvezőtlen látványelemek takarása) növénytelepítéssel oldható meg elsősorban a javaslatok alapján (megj. a tereprendezéssel kapcsolatos tervjavaslatokat a vizsgált hatástanulmányok már műszaki tervi adottságként kezelték, arra vonatkozó javaslatok nem kerültek megfogalmazásra)
	<ul style="list-style-type: none"> új látványkapcsolatok kialakulása (kilátás) 	<ul style="list-style-type: none"> az útról történő kilátással egyes dokumentumok foglalkoznak csak, ennek az interjúk alapján az lehet oka, hogy e szempontot az engedélyezési terv növénytelepítési munkarésze integrálja 	<ul style="list-style-type: none"> elsősorban az engedélyezési tervfázis növénytelepítési terve tudja figyelembe venni, mint tervezési szempont
	<ul style="list-style-type: none"> egy-egy látványkapcsolatok megszűnése (korlátozás) 	<ul style="list-style-type: none"> a látványkapcsolatok megszűnését egyes dokumentumok érintőlegesen tárgyalják (pl. zajárnyékoló falak, út töltéseinek látványkorlátozó szerepe miatt), de nem minden esetben vizsgált 	<ul style="list-style-type: none"> a látványkapcsolatok megszűnését egyes műszaki létesítmények (pl. töltések, különbszintű csomópontok, zajárnyékoló falak) okozzák, ezt a hatást mérsékelni nem lehet
	<ul style="list-style-type: none"> hosszútávon a táj karakterének megváltozása 	<ul style="list-style-type: none"> a tájkarakter említése megtörténik, részletes hosszútávú elemzések nincsenek (melyek kitérnek az útmenti térségben várható területhasználati változásokra is) 	<ul style="list-style-type: none"> egyedül az útmenti növénytelepítés megerősödése hat hosszútávon az adott tájrészlet tájkarakterére (rövidtávon a kialakított műszaki létesítmények befolyásolják, lásd: rálátás), az út tágabb környezetének tájkarakterére vonatkozó javaslatok megfogalmazása nem az úttervezés kompetenciája (előírásokat csak a kisajátítási határvonalon belül tehet)
Tájpotenciálra gyakorolt hatások	<ul style="list-style-type: none"> erdőgazdasági potenciál (fatermesztést és vadgazdálkodást is beleértve) változása mezőgazdasági potenciál változása rekreációs, turisztikai potenciál változása ipari, gazdasági potenciál változása ökológiai potenciál változása tájképi potenciál változása 	<ul style="list-style-type: none"> a tájpotenciálra gyakorolt hatások vizsgálata maximum említés szintű (néhány mondatos) a vizsgált dokumentumokban, esetenként maga a kifejezés sem jelenik meg általánosságban a gazdasági potenciál növekedése és a mezőgazdasági potenciál (helyenként a turisztikai potenciál) csökkenése kerül kiemelésre 	<ul style="list-style-type: none"> hatásmérséklő javaslatok megfogalmazása kifejezetten a tájpotenciál miatt nem történik, azonban tágabb értelemben ide érthető a környezeti hatástanulmányokban szereplő összes hatásmérséklő javaslat (pl. zajárnyékoló falak létesítése a rekreációs potenciál megőrzésével, ökológiai átjárók az ökológiai potenciálra gyakorolt kedvezőtlen hatások csökkentésével, a növénytelepítési javaslatok a tájképi potenciál változásával függnek össze)
Kultúrtörténeti táji értékekre gyakorolt hatások	<ul style="list-style-type: none"> egyedi tájértékek veszélyeztetése 	<ul style="list-style-type: none"> várhatóan közvetlenül érintett egyedi tájértékek meghatározása 	<ul style="list-style-type: none"> egyedi tájértékekkel kapcsolatos javaslatok nem jelennek meg a dokumentumokban
	<ul style="list-style-type: none"> régészeti lelőhelyek veszélyeztetése, leletmentés szükségessége (beleértve esetlegesen a földvárakat, kunhalmokat is) 	<ul style="list-style-type: none"> sok esetben előzetes régészeti dokumentáció (ERD) készül (jogszabályi előírás), amely részletesen vizsgálja a várhatóan érintett régészeti lelőhelyeket 	<ul style="list-style-type: none"> régészeti lelőhelyek elkerülésére vagy egyéb vizsgálatokra és beavatkozásokra (pl. megelőző feltárás, próbafeltárás, régészeti megfigyelés) az ERD részletes javaslatot ad, esetenként egyes régészeti lelőhelyek elkerülése jogszabályi kötelezettség
	<ul style="list-style-type: none"> védelem alatt álló épített elemek veszélyeztetése (nem csak területfoglalás miatt, lehet pl. rezgésterhelés miatt is) 	<ul style="list-style-type: none"> a védelem alatt álló építmények, kultúrtörténeti elemek számbavételre kerülnek, a várható érintettség megnevezésével, de egyéb részletes vizsgálat nincs 	<ul style="list-style-type: none"> hatásmérséklő javaslat megfogalmazása nem történik (a kultúrtörténeti érték közvetlen veszélyeztetése a nyomvonalválasztás során kerülhető el)

Hatások csoportosítása	Hatás megnevezése	Hatások figyelembevétele a tervezési gyakorlatban	Hatások kezelése a gyakorlatban, lehetséges hatásmérséklő (elkerülő) intézkedések
Ökológiai hatások (beleértve a természeti értékekre gyakorolt hatásokat)	• (természetszerű, természetközeli) élőhelyek megszüntetése	<ul style="list-style-type: none"> • minden esetben vizsgáltak a természetszerű, természetközeli élőhelyek, és több esetben számszerűsítésre kerülnek a tervezett létesítmények által érintett élőhelyek • az érintett élőhelyekhez kötődő védett és fokozottan védett fajok azonosítása is megtörténik, közvetlen érintettség esetén állománybecsléssel és pontos területi előfordulás megnevezésével 	<ul style="list-style-type: none"> • értékesebb élőhelyek közvetlen (területi) érintettsége esetén a műszaki megoldásokra adott javaslatok (pl. területi igénybevétel minimalizálása – rézsű helyett támfalas megoldás – esetleg dombvidéki tájrészletben völgyhidak alkalmazása) • védett növényfajok egyedeinek áttelepítése • védett madárfajok egyedeinek közvetlen érintettsége esetén kompenzációs javaslatok: fészkelőhelyek létesítése, odúk kihelyezése • egyéb fajspecifikus védelmi létesítmények (pl. madárvédelmi falak) • kivitelezésre javasolt térbeli és időbeli korlátozások, ideiglenes kerítés létesítése a kivitelezés megkezdése előtt az értékes élőhelyek védelme érdekében
	• élőhely fragmentáció	<ul style="list-style-type: none"> • szinte minden dokumentum a legjelentősebb ökológiai hatásként említi a fragmentációt • általában részletesen a vizsgált tájrészlet vad, kétéltű-és hullóállományát elemzik, a lehetséges mozgási irányok, élőhelyek feltérképezésével 	<ul style="list-style-type: none"> • ökológiai átjárók és hozzájuk kapcsolódó terelőrendszerek, vadátjárók létesítése, vízfolyás keresztezések ökológiai átjáróként is funkcionáló kialakítására tett javaslatok • monitoring tevékenység előírása a tervezett ökológiai kapcsolatok biztosítását szolgáló létesítmények eredményességére
	• rombolt felszínek vegetációváltozása: inváziós fajok, gyomfajok, esetleg védett fajok megjelenése – nagymértékben függ a környező vegetációtól	<ul style="list-style-type: none"> • az üzemelés várható ökológiai hatásai között sok esetben általánosságban kerül említésre az út, mint „negatív ökológiai folyosó” (inváziós fajok gyors terjedési lehetősége), esetenként a környező területeken megtalálható tájidegen őzönnövények és főbb jellemzőik is összefoglalásra kerülnek (melyek megjelenése valószínűsíthető a rombolt felszíneken) 	<ul style="list-style-type: none"> • az építés után hátramaradó szabad talajfelszínek, rombolt felszínek rehabilitációjára vonatkozó javaslatok – esetenként a rehabilitáció során (ökológiai és tájképi szempontok alapján) kiemelten kezelendő szakaszok meghatározásával • a területen előforduló tájidegen őzönnövények elleni védekezési lehetőségek részletes ismertetése • az útmenti növényzet rendszeres ápolására vonatkozó javaslat (általában évi legalább 2-3 kaszálás javaslata) • monitoring tevékenység előírása az inváziós növényfajok elterjedésére vonatkozóan
	• új élőhelyek létrejötte, melyek esetenként természetvédelmi értéket is képviselhetnek (pl. záportározó, mint kétéltű szaporodóhely)	<ul style="list-style-type: none"> • az üzemelés várható ökológiai hatásai között általánosságban kerül említésre az út menti szeglynövényzet és úttest csalogató hatása (élőhely létesítés) 	<ul style="list-style-type: none"> • növénytelepítésre vonatkozó javaslatok (fajválasztás során az út környezetében kizárólag a vadátjárók közelében telepítendő fajok bírjanak csalogató hatással, egyéb szakaszokon nem telepíthető olyan faj, amelyek termése kedvelt táplálékot jelent a madaraknak és a kismamóknek)
	• forgalom, üzemeltetés zavaró hatásai (pl. zaj-és levegőterhelés, fény, téli szózás)	<ul style="list-style-type: none"> • az üzemelés várható ökológiai hatásai között általánosságban kerülnek említésre 	<ul style="list-style-type: none"> • egyes helyszíneken élővilágvédelmi célból is javasoltak zajárnyékoló falakat
	• közvetlen elütések	<ul style="list-style-type: none"> • szinte minden dokumentum említi általánosságban, de egyes dokumentumokban meghatározásra kerültek az elütésveszélyes útszakaszok is (pl. vadvédelmi vagy kétéltűek szempontjából) 	<ul style="list-style-type: none"> • vadvédelmi kerítések, hálók alkalmazása • monitoring tevékenység előírása (általában kétéltűek, hullók, emlősök elütésének vizsgálatára)

(Forrás: saját szerkesztés)

M27 Főbb tervezési eszközök szerepe a tájbaillesztésben

Tervezési eszköz	Tervezési fázis lényege a közút(hálózat) tervezése szempontjából	Szerepe a tájbaillesztésben	3.5. fejezet szerinti tájbaillesztés eszköz érvényesítési lehetősége
Területrendezési Tervek és Stratégiai Környezeti Vizsgálatuk	országos és térségi műszaki infrastruktúra-hálózati elemek helybiztosítása, elhelyezésük összehangolása	nyomvonal területsávjának kijelölése	átgondolt területhasználati rendszer, konfliktusszegény sávok keresése új nyomvonalak számára a tájvédelmi alapelvek figyelembevételével
Településrendezési Terv és Stratégiai Környezeti Vizsgálata	területbiztosítás az adott úthálózati elemnek, védősávok kijelölése	az út területfoglalásának kijelölése, jövőbeni tájhasználati konfliktusok mérséklési lehetősége az út menti területhasználatok megválasztásától függően	lokális tájhasználati konfliktusok mérséklési lehetősége
Projekt Megalapozó Tanulmány, Megvalósíthatósági Tanulmány	nyomvonalváltozatok döntés-előkészítése (elsősorban műszaki, gazdasági, kisebb részben környezetvédelmi szempontból)	kizáró tényezők (pl. országos jelentőségű védett természeti területek, Natura 2000 területek jelentős érintettsége) azonosítása és érvényesítése a nyomvonal kiválasztása során	nyomvonal kiválasztása
Műszaki tanulmányterv	lehetséges nyomvonalváltozatok kidolgozása, főbb műtárgyak, csomópontok, pihenőhelyek stb. elhelyezése	nyomvonalváltozatok értékelésénél a tájvédelmi szempontok érvényesítési lehetősége elsősorban a műszaki tervezőkkel történő együttműködés, de a tervnek kötelező tájvédelmi munkarésze nincs	lehetséges nyomvonalváltozatok kialakítása
Előzetes Vizsgálati Dokumentum, Környezeti Hatástanulmány (Natura 2000 hatásbecslés)	a kiválasztott nyomvonalra, vagy több nyomvonal-változatra (tanulmányterv vagy engedélyezési terv műszaki tartalmára) készülő környezeti hatásbecslés, melynek önálló tájvédelmi munkarésze is van	több nyomvonal esetén részletes tájvédelmi értékelés alapján meghatározható a legkedvezőbb nyomvonal / egy nyomvonal esetén részletesen feltárhatók a tájra gyakorolt hatások, meghatározhatók a hatásmérséklő javaslatok, esetleg javasolható kisebb nyomvonal módosítás (korrekció)	kiválasztott nyomvonal(ak) részletes vizsgálata, hatásmérséklő javaslatok (pl. szükséges környezetvédelmi létesítmények meghatározása, javaslat a környezetrendezés módjára) és szükséges monitoring javaslatok megfogalmazása
Környezetvédelmi Teljesítményértékelés	már elkészült nyomvonal/megvalósult fejlesztés esetén a megvalósulás környezeti hatásainak (utólagos) összefoglalása	a monitoring tevékenységhez hasonlóan szerepe lehetne a tapasztalatok megfogalmazásában, tanulságok levonásában, azonban nincs kötelező tájvédelmi munkarésze	megvalósult projekt tanulságainak értékelése
Engedélyezési Terv	építést megelőző hatósági engedélyezési eljárás alapjául szolgáló terv, már pontos területlehatárolást tartalmaz	az út környezetrendezésének megtervezése a hatósági elvárásoknak megfelelően, pl. út menti növénytelepítés, környezetvédelmi létesítmények (pl. vadvédelmi kerítés, ökológiai átjáró, zajárnyékoló fal stb.)	környezetrendezés, környezetvédelmi létesítmények megtervezése
Kiviteli Terv	az építési engedély alapján készített, az építmények megvalósítására alkalmas, a műszaki kialakításokat és megoldásokat részletesen tartalmazó terv, területlehatárolás minimálisan módosulhat az engedélyezési tervhez képest	az út környezetrendezésének megtervezése a kivitelezéshez szükséges részletességgel, részletrajzokkal, részletes anyag-és mennyiségkimutatással, tervezői költségbecsléssel, illetve tartalmazhat monitoring javaslatokat	környezetrendezés, környezetvédelmi létesítmények, rombolt felületek rehabilitációjának megtervezése, monitoring terv készítése

(Forrás: saját szerkesztés)