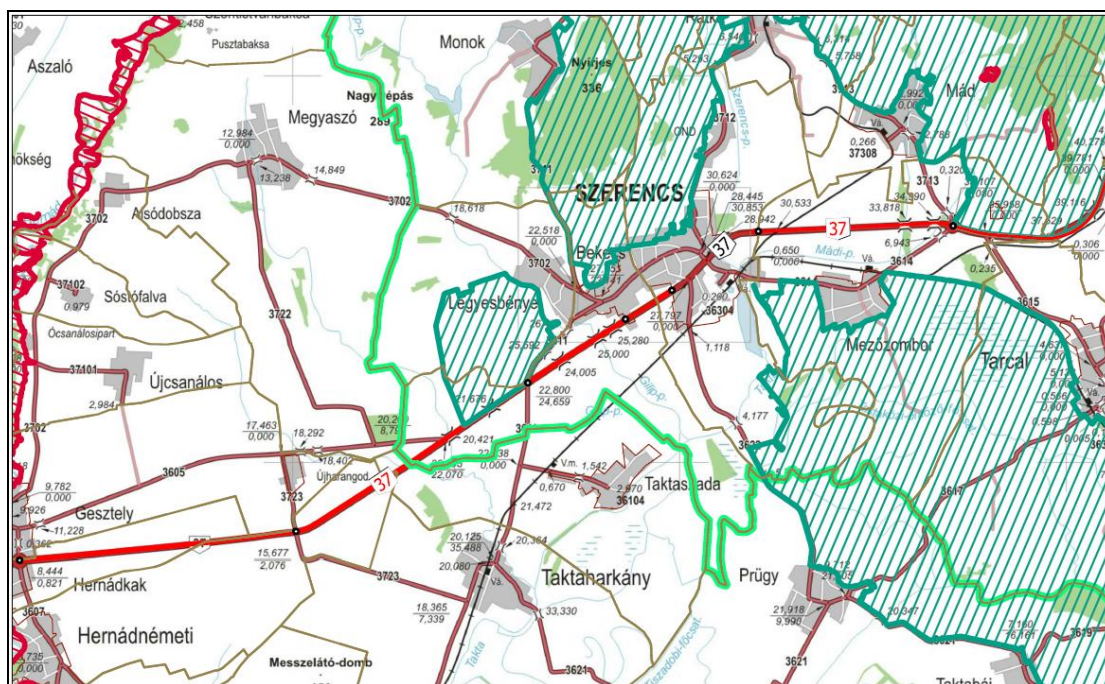


37. sz. főút 8+444 – 27+310 km szelvények közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével és a 29+950 – 40+000 km szakasz közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY



Budapest
-2014-

37. sz. főút 8+444 – 27+310 km szelvények közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével és a 29+950 – 40+000 km szakasz közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Megbízó: Via Futura Kft.
Coaching-TEAM Kft. témaszám: 6/2014

Készítette:

Silló Szabolcs



okl. terület-, településfejlesztési szakgeográfus

MMK az: 13-13573

SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő

SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. Víz- és földtaniközeg-védelem szakértő

SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő

OKTVF az: Sz-036/2009

SZTjV tájvédelem

SZTV élővilágvédelem

SZTV Földtani természeti értékek és barlangok védelme

Kádár Ildikó

okl. környezetkutató

Csordás Julianna

okl. geológus

Mészáros Szilvia

okl. tájépítésmérnök

Szapponos Márton

okl. tájépítésmérnök

Közreműködött:

Bite Pálné dr. – Vibrocomp Kft.

E-mail: bite@vibrocomp.hu

Mobil: 06-30-940-1285

okl. környezetvédelmi szakmérnök

MMK az: 01-0193

SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő

OKTVF az: Sz-035/2009

SZTjV tájvédelem

SZTV élővilágvédelem

Gergely Attila

okl. biológus

OKTVF az: Sz-013/2008

SZTjV tájvédelem

SZTV élővilágvédelem

Bajor Zoltán

környezetgazdálkodási agrármérnök

Magyar Madártani Egyesület

Budapest
-2014-

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés, a kérelem tárgya	6
1.1. A tervezett tevékenység célja; engedélykérő alapadatai.....	8
1.2. Előzmények	8
1.3. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai	9
1.3.1. A tevékenység volumene, nyomvonalváltozatok ismertetése.....	9
1.3.1.1. A 37. sz. főút jelenlegi kialakítása.....	9
1.3.1.2. A 37. sz. főút tervezett kialakítása	12
1.3.2. Az építés és a használatba helyezés megkezdésének várható időpontja	19
1.3.3. Forgalmi előrebecslés.....	19
1.3.3.1. A jelenlegi helyzet elemzése.....	20
1.3.3.2. A távlati állapot jellemzése	21
1.3.4. Terület-igénybevétel, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi módja	22
1.3.5. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmény(ek)	22
1.3.6. Kapcsolódó műveletek	22
1.3.7. Az építés és üzemeltetés főbb munkafolyamatai	23
1.3.8. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia (pl. alagútfúrás)	23
1.3.9. A tevékenységhez szükséges szállítások	23
1.3.10. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	24
1.3.11. Az adatok bizonytalansága (rendelkezésre állása).....	24
1.3.12. A telepítési hely lehatárolása	25
2. Változatok ismertetése.....	25
2.1. A számításba vett változatok összefüggése korábbi tervekkel, fejlesztési elképzelésekkel	25
2.2. Kapcsolódó és egyéb rendezési tervekben szereplő infrastrukturális beruházások	26
2.3. A létesítmény szükségességének indoklása, környezetvédelmi szempontok	26
2.4. Országhatárokon áttérjedő környezeti hatások lehetőségének vizsgálata	27
3. Hatótényezők, hatások hatásfolyamatok, hatásviselők, hatásterületek	27
3.1. A hatásterület kijelölése.....	28
3.1.1. Közvetlen hatásterület	29
3.1.2. Közvetett hatásterület	31
3.2. A létesítmény megvalósítása nélkül várható környezeti állapotváltozások	32
4. Vizsgálat környezeti elemenként.....	32
4.1. Földtani közeg és felszín alatti víz.....	32
4.1.1. A jelenlegi állapot bemutatása	32
4.1.1.1. Földtani közeg	32

4.1.1.2. Felszín alatti víz	35
4.1.2. Építés hatásai	38
4.1.3. A létesítmény hatásai	38
4.1.4. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	39
4.1.5. Szükséges védelmi intézkedések	40
4.2. Felszíni víz.....	41
4.2.1. Vízzajzi adottságok, keresztezett vízfolyások és vízfolyás- keresztezésekbe találhatók hidak	41
4.2.2. Építés hatásai	43
4.2.3. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	46
4.2.4. Szükséges védelmi intézkedések	48
4.3. Levegőtisztaság-védelem	49
4.3.1. Levegőtisztaság-védelmi előírások	49
4.3.2. A levegőminőségi hatásterület, alapállapot jellemzése	50
4.3.2.1. Meteorológiai és klimatikus viszonyok.....	50
4.3.2.2. Háttérszennyezettség, zónabesorolás	51
4.3.2.3. Vizsgálati módszer	52
4.3.2.4. Tervezési terület alap légszennyezettsége	56
4.3.2.5. A levegővédelmi hatásterület.....	58
4.3.2.6. Levegővédelmi vizsgálat a jelenlegi állapotra.....	59
4.3.3. Az építkezés alatti levegőszennyezés	61
4.3.4. Az üzemelés alatti levegőszennyezés	65
4.3.4.1. Légszennyezettségi számítások.....	66
4.3.5. Levegőszennyezés havária esetén	69
4.3.6. Bizonytalanságok	70
4.3.7. Monitorozás tervezése	70
4.3.8. Összefoglalás	70
4.4. Élővilág-védelem.....	71
4.4.1. Anyag és módszer.....	71
4.4.2. Jelenlegi állapot jellemzése.....	71
4.4.3. Hatótényezők, hatásfolyamatok	77
4.4.4. Hatások értékelése	80
4.4.5. Hatáscsökkentő intézkedések.....	81
4.5. Épített környezet	83
4.5.1. A nagyobb települések építészeti értékei.....	83
4.5.2. Társadalmi-gazdasági hatások.....	85
4.5.3. Kulturális örökségvédelem – előzetes régészeti dokumentáció	86
4.6. Tájvédelem	88
4.6.1. Közvetlen és közvetett hatásterület lehatárolása	88
4.6.2. Jelenlegi tájhasználati módok bemutatása	88
4.6.3. Az építés hatása	92
4.6.4. Az üzemelés hatása.....	94
4.6.5. Javaslatok	94
4.7. Zaj- és rezgésvédelem	96
4.7.1. Zaj	96
4.7.1.1. Vizsgálati módszerek	96
4.7.1.2. Hatásterület lehatárolása.....	98

4.7.1.3. A jelenlegi állapot	100
4.7.1.4. Az építés hatásai	102
4.7.2.4. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	105
4.7.1.6. Előírások monitoring vizsgálatra	108
4.7.1.7. Zajvédelmi javaslatok, szükséges védelmi intézkedések	109
4.7.1.8. Összefoglaló értékelés	109
4.7.2. Rezgés	109
4.8. Hulladékgazdálkodás	111
4.8.1. Az építés során keletkező hulladékok	111
4.8.2. Az üzemelés során keletkező hulladékok	113
5. Összefoglaló értékelés	116

MELLÉKLETEK

- I. Általános melléklet
- II. Forgalmi melléklet
- III. Vízvédelmi melléklet
- IV. Élővilág-védelmi melléklet
- V. Zajvédelmi melléklet
- VI. Tájvédelmi melléklet

HELYSZÍNRAJZOK

- E.I./1. - Környezetvédelmi áttekintő helyszínrajz
- E.II./1. – Környezetvédelmi átnézeti helyszínrajz: 37. sz. főút 8+444 – 27+310 km sz. szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével
- E.II./2. – Környezetvédelmi átnézeti helyszínrajz: 37. sz. főút 29+950 – 40+000 km szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése

1. Bevezetés, a kérelem tárgya

A 37. sz. másodrendű főút Borsod-Abaúj-Zemplén (B-A-Z) megye fontos, Felsőzsolcát és Sátoraljaújhelyt összekötő másodrendű főútvonala, amely közvetlen kapcsolatot biztosít olyan jelentős megyei városokkal, mint Sátoraljaújhely, Sárospatak, és Szerencs, valamint Szlovákia DK-i részével köti össze a térséget, mivel csatlakozik a szlovák 79. sz. főúthoz.

A 37. sz. főút Miskolc környékén agglomerációs forgalmat bonyolít le, aztán Gesztelytől Szerencsig a jelenlegi 2x1 sávú kapacitás jelentős hányadát az átlagos napi járműforgalom teszi ki. A regionális forgalom Sátoraljaújhelyig a felére csökken, míg a határ közelében az ötödére.

Az EU csatlakozási szerződésben Magyarország vállalta, hogy a 30 000 km-es országos közúthálózat egy 7 400 km-es kiemelt részén lehetővé teszi – az EU 96/53/EK számú irányelvében rögzített 115 kN egyes tengely- és 180 kN-os kettőtengely-terhelésű, 440 kN össz-gördülő tömegű tehergépjárművek korlátozás nélküli forgalmát. A hatályos magyar előírások ma 100 és 160, illetve 400 kN-t engedélyeznek. Hazánk 2008-ig kapott derogációt az EU hivatkozott irányelvének bevezetésére.

Az 1004/2007. (I.30.) Kormány határozat mellékletében, a 2007-2013. közötti időszakban megvalósítani tervezett közlekedésfejlesztési projektek indikatív listájában szerepel a „37. sz. főút 11,5 t-s burkolat erősítése/fejlesztése + előzősávok építése Gesztely-38 sz. főút (Tokaj) közötti szakaszon” megnevezéssel.

A projekt előkészítésére a NIF Zrt. 2009. évben a Global-Construct Kft. bízta meg a 37. sz. főút 8 +444 - 27+310, 27+310 – 28+333, 28+510 – 29+950 és 30+295 – 39+800 km sz. közötti szakaszok Megvalósíthatósági tanulmányának elkészítésével.

A tanulmány eredményeit alapul véve a NIF Zrt. 2013. szeptemberében a Via Futura Kft-t bízta meg a 37. sz. főút 8+444 – 27+310 km szelvények közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével, és a 29+950 – 40+000 km szelvények közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítésének megvalósíthatósági tanulmány korszerűségi felülvizsgálatát, tanulmánytervet, részletes környezeti hatástanulmányt (KHT), kisajátítási tervet, illetve egyesített (engedélyezési és kiviteli) tervdokumentációinak elkészítésével.

A Via-Futura Kft. által 2014. májusában készítette el a részletes megvalósíthatósági tanulmány korszerűségi felülvizsgálatát, amelynek környezetvédelmi összefoglalóját a Via Futura Kft. megbízásából a Coaching Team Kft. készítette el 2014. augusztus 8-án (száma: 014/2014).

A Via Futura Kft. a Coaching-TEAM Kft-t bízta meg a 37. sz. főút 8+444-27+310 km szelvények 2x2 sáv kiépítésével és 11,5 tonnás burkolat megerősítésével, valamint a 37. sz. főút 29+950-40+000 km szelvények 11,5 tonnás burkolat megerősítésével érintett szakaszok környezeti hatástanulmányának és Natura 2000 hatásbecslésének elkészítésével.

Jelen dokumentáció a tervcsomag részét képező környezeti hatástanulmányt foglalja magába, míg a hatásbecslések a környezeti hatástanulmány mellékletét képezik. A környezeti hatástanulmány tárgya a 37. sz. út négy nyomúsításának és burkolat-megerősítésének környezeti hatásai.

Környezeti hatástanulmány tárgya

A 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 1. számú mellékletének 37 c) pontja (meglévő út négy- vagy több forgalmi sávúra bővítése a meglévő vagy módosított nyomvonalon, legalább 10 km hosszan egybefüggő beavatkozástól) alapján a tervezett beruházás a környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység.

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

Amennyiben a vizsgálat alapján a tervnek, illetve beruházásnak jelentős hatása lehet, a 14. számú melléklet alapján hatásbecslést kell végezni.

Az előzmények felhasználásával, a 37. sz. főút fejlesztése során tervezett négy nyomúsítás és burkolat-megerősítés megvalósítása során jelentős környezeti hatást feltételezve, egy lépéses eljárás keretében készül a környezeti hatástanulmány, mely Natura 2000 hatásbecslést is tartalmaz.

Jelen környezeti hatástanulmány a legutoljára a 559/2013. (XII. 31.) Korm. rendelettel módosított 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet előírásai alapján készült.

Környezeti hatástanulmány célja

A környezeti hatástanulmány célja a tervezett négy nyomúsítás és burkolat-megerősítés esetén fellépő környezeti hatások becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása.

Fenti célok elérése érdekében a tanulmányban felmértük a vizsgált terület jelenlegi környezeti állapotát, környezeti viszonyait és folyamatait, valamint a rendelkezésünkre átadott tervek és dokumentumok alapján értékeltük a tervezett létesítmény megépítése illetve üzemelése kapcsán fellépő környezeti hatásokat, azok mértékét és következményeit.

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

1.1. A tervezett tevékenység célja; engedélykérő alapadatai

A 37. sz. út műszaki állapota a korábbi állagmegőrzési, fejlesztési munkálatok ellenére könnyen leromlik, intenzív rajta a teherforgalom, ebből eredően nő a környezetterhelés mértéke.

A tervezett tevékenység célja az érintett települések és környezetük forgalmi viszonyainak hatékonyabb szervezése, a közlekedési kapcsolat fejlesztése, az elérhetőség javítása. Az úthálózat minőségi fejlesztése javítja a települések közötti jobb, gyorsabb elérhetőséget, valamint hozzájárul a régió versenyképességének elősegítéséhez az országos úthálózaton. A szuburbanizációs folyamatok hatására megnőtt a személygépkocsik sűrűsége, ami egyre fontosabbá teszi az elővárosi közlekedési rendszerek fejlesztését és a rugalmas közlekedési rendszerek alkalmazását. A javuló útviszonyok lehetőséget teremtenek a logisztikai vállalkozások számára, a nemzetközi és hazai áruszállítás gyorsabb kiszolgálásával. A multinacionális tőke telephelyválasztása szempontjából kedvező a jó közlekedési infrastruktúra, a bevonzott beruházások pedig munkahelyteremtéssel párosulnak.

Engedélykérő alapadatai:

Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.

1134 Budapest, Váci út 45.

Cégjegyzékszám: 01-10-044180

Adószám: 11906522-2-41

Bankszámlaszáma: 10300002-20609931-00003285

1.2. Előzmények

Tárgyi projekttel kapcsolatban az alábbi előzmények állnak rendelkezésre:

- 37. sz. főút 8+444-27+310, 27+310-28+333, 28+510-29+950 és 30+295-39+800 km sz. közötti szakaszok MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY (Global Construct Kft., 2009., Tsz: 083/2009)
- 37. sz. főút 8+444-27+310 és 29+950-40+000 km szelvények közötti szakasz 11,5 t-s burkolat-megerősítése RÉSZLETES MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY (Via Futura-Global Construct-Geoplane2000, 2014. május)
- 37. sz. főút 8+444-27+310 és 29+950-40+000 km szelvények közötti szakasz 11,5 t-s burkolat-megerősítése RÉSZLETES MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY (Via Futura Kft., 2014. május)
- 37. sz. főút 8+444-27+310 és 29+950-40+000 km szelvények közötti szakasz 11,5 t-s burkolat-megerősítése RÉSZLETES MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY korszerűségi felülvizsgálatának környezetvédelmi összefoglalója (Coaching Team Kft., 2014. augusztus)

1.3. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai

1.3.1. A tevékenység volumene, nyomvonalváltozatok ismertetése

1.3.1.1. A 37. sz. főút jelenlegi kialakítása

A 37. sz. főút 6,50-7,00 m burkolatszélességgel, 8,50-9,00 m korona szélességgel és földpadkával rendelkezik, vízelvezetése nyíltárkos.

A tervezési szakasz alapvetően külterületen halad és külterületi jellegű. Gesztely, Szerencs és Bekecs területén található egy-egy rövid belterületi szakasz.

A vizsgált útszakaszon jelzőlámpás csomópont nem található, 1 db, fénysorompóval kiépített szintbeli vasúti átjáróval rendelkezik (Szerencs-Hidasnémeti-Oh. vv.).

A 37 sz. főút kivitelezésekor betonburkolattal rendelkezett, amelyet aszfaltrétegek ráépítésével újítottak fel. Az út burkolatán az utóbbi években csak állagmegőrző beavatkozásokat végeztek (profiljavítás, vékonyaszfalt építés, nyomvályú javítás és évenkénti ismétlődő kátyúzások), amik a teherbírást nem javították. Az útburkolatról a 2000-es évek alatt szemrevételezéssel is megállapítható volt, hogy a kifáradás határára jutott, nyomvályús, felületi egyenetlenségek, a beton útalap miatti keresztirányú repedések, valamint a teherbírás hiányára utaló mozaikos repedések nagy számban fordultak elő. A 2012. évtől a tárgyi projekt által érintett szakaszon belül több kisebb rész-szakaszon végeztek állagmegóvási jellegű karbantartást, melynek köszönhetően jelenleg az útburkolat minősége az adott szakaszon elfogadhatónak tekinthető. Jellemzően elmondható az időről-időre ütemezett karbantartási és úthiba javítási munkák hatékonyságától függetlenül, hogy a kátyúképződés, burkolat minőségi romlása visszatérő jelenség a szakaszon. A 37 sz. úton korábban ún. „optikai” kövekből épített vezetősáv a később ráépített aszfaltburkolatok alatt maradt, ami számos burkolathiba forrása, ezért szükséges a régi vezetősáv teljes elbontása. A padka hiányos és deformált föld, illetve zúzalékos. Az út menti nyílt árkok helyenként feliszapolódtak és eltömödtek, a megfelelő vízelvezetés nem mindenhol megoldott. A meglévő hidak és átereszek elfogadható állapotúak. Az autóbuszöblök nem megfelelő kiépítésűek.

37 sz. főút Gesztely és Szerencs közötti szakasza (8+444 – 27+310 km sz. között)

A tervezési szakasz a Gesztely-Hernádkak meglévő egysávos körforgalmát megelőzően kezdődik a 8+444 km szelvényben, ahol a korábban kiépített 2x2 sávos szakasz véget ér. A belterületi körforgalmú csomópontot követően mintegy 1 km hosszú, meglévő kapaszkodósáv következik az út jobb oldalán. A továbbiakban 2 sávos kiépítésű az út egészen a 22+800 km szelvényig. A gesztelyi körforgalom utáni hosszú egyenes szakasz a 3723. j. út csomópontjáig tart, majd egy bal helyszínrajzi ívet követően a 3605. j. út csatlakozásának csomópontja következik. Legközelebb a 3611. j. összekötő út keresztezi a 37. sz. főutat, majd a 25+795 km szelvényben a bekecsi csomópont következik. Ezen a szakaszon lakóházak és ipari területek találhatóak közvetlenül az út mellett, a beépítettség belterületi jellegű. A végcsomópont a 27+310 km szelvényben lévő, belterületi, 5 ágú körforgalmú

csomópont. A burkolat teherbírása általában jó (10 tonnára), felületi állapota váltakozva tűrhető vagy megfelelő.

A szakaszon található hidak:

Kezdőszelv. km + m formában	Végyszelv. km + m formában	Híd száma	Híd neve	Híd üzemi teherbírása	Híd felszerkezetének anyaga	Hídpálya felülete	Kocsipálya minimális szélessége	Nyílások száma	Legnagyobb szabad nyílás	Híd szerkezeti hossz
20 + 420	20 + 420	1833	Harangodi Harangod-ér-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	49,0 m ²	9,0 m	1,0 db	4,0 m	4,9 m
21 + 683	21 + 683	1834	Bekecsi időszakos vízfolyás híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	63,0 m ²	8,0 m	1,0 db	3,3 m	4,5 m
24 + 009	24 + 009	1835	Bekecsi Bekecsi-belvíz-árok-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	48,0 m ²	9,0 m	1,0 db	4,0 m	4,8 m
25 + 002	25 + 002	1836	Bekecsi 1. Gilip-patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	52,0 m ²	7,0 m	1,0 db	5,0 m	5,8 m
25 + 282	25 + 282	1837	Bekecsi Fördő-patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	57,0 m ²	7,0 m	1,0 db	5,7 m	6,4 m

A szakaszon található csőátereszek:

Szelvény	Áteresz nyílása	Áteresz szerkezete	Áteresz hossza	Áteresz megfelelősége
10+146	0,8 m	monolit beton	12,0 m	teherbírása nem megfelelő, építési beavatkozást igényel
10+456	0,8 m	monolit beton	12,0 m	teherbírása nem megfelelő, építési beavatkozást igényel
10+816	0,8 m	monolit beton	12,0 m	teherbírása nem megfelelő, építési beavatkozást igényel
13+843	0,8 m	monolit beton	12,0 m	teherbírása nem megfelelő, építési beavatkozást igényel
15+128	0,8 m	monolit beton	12,0 m	teherbírása nem megfelelő, építési beavatkozást igényel
18+877	2,0 m	vb fedlappos	12,0 m	megfelelő
19+042	2,0 m	vb fedlappos	12,0 m	megfelelő
24+148	0,8 m	monolit beton	11,0 m	teherbírása nem megfelelő, építési beavatkozást igényel
26+369	0,8 m	monolit beton	12,0 m	teherbírása nem megfelelő, építési beavatkozást igényel

Csomóponti kialakítás:

Km sz.	Név	Keresztezett út	Jelleg	Típus	Paraméterek
8+444	Gesztely-Hernádkak csomópont	3607. j. ök. út	belterület	körforgalmú csomópont, 4 ágú, 1 sáv	Rb = 12 m, Rk = 20,50 m, 1 sáv ki- és belépés
15+677	Újharangod csomópont	3723. j. ök. út	külterület	egyszerű csomópont	többsávú sávok nincsenek
20+295	Megyaszó csomópont	3605. j. ök. út	külterület	egyszerű csomópont	többsávú sávok nincsenek, kis hajlásszögű balesetveszélyes csatlakozás
22+800	Taktaharkány-Legyesbénye csomópont	3611. j. ök. út	külterület	balra felálló sávokkal kiépített 4 ágú csomópont	forgalomterelő szigetek, sebességnek megfelelő felállási szakaszok

Km sz.	Név	Keresztezett út	Jelleg	Típus	Paraméterek
25+795	Bekecs csomópont	önkormányzati utak – Béke út	belterületi jellegű	egyszerű csomópont	többsávú sávok nincsenek
27+310	Szerencs kezdőcsomópont	önkormányzati utak – Csalogány u., Kilián u., Bevásárló központ	belterület	körforgalmú csomópont, 5 ágú, 1 sávú	Rb = 17,5 m, Rk = 26,0 m, 1 sávú ki- és belépés

37. sz. főút Szerencs – 38. sz. főút közötti szakasz (29+950 – 40+000 km sz. között)

A 37. sz. főút Szerencs és a 38. sz. főút csomópontja (40+000 km sz.) között burkolat-megerősítéssel érintett szakasz 10,1 km hosszú. A tervezési szakasz a közelmúltban kiépített 2x2 sávú szakasztól indul. Maga a vizsgált szakasz jellemzően 2 sávú kiépítésű, kivételt képez a 3713 - 3644. j. utak (Mád - Mezőzombor) és a 3615. j. út (Tarcál) csomópontjai közötti szakasz, ahol az út jobb oldalán kapaszkodósáv épült. A 37 sz. út a 30+550 km szelvényben szintben keresztezi a Szerencs-Hidasnémeti vasútvonalat, majd egyenes vonalvezetést követően egy jobb helyszínrajzi ívvel fordul a 3713.-3614. j. utak mád-mezőzombori, meglévő körforgalmú csomópontjához. A meglévő körforgalom és a következő tarcáli csomópont között, 800 m hosszban kiépített kapaszkodósáv található. A tarcáli csomópont többlet forgalmi sávokkal megfelelően kiépített. A csomópontot követően az út É-i oldalán szőlőterületek húzódnak, a D-i oldalán, az úttal párhuzamosan halad a MÁV 80-as számú vasútvonala. Több mezőgazdasági útsatlakozás, telekbejáró, pincészet, vendéglátó épület bejárója csatlakozik közvetlen a főúthoz. Az egykori bányától, ami jelenleg hulladéklerakó, D-re több bal helyszínrajzi ívvel ér az út a 38. sz. főúti csomópontjához. A tervezési szakasz a 38. sz. főút 3 ágú, többlet forgalmi sávokkal megfelelően kiépített csomópontja után zárul, Bodrogkeresztúr térségében.

A szakaszon található hidak:

Kezdőszelvény km + m formában	Végzőszelvény km + m formában	Híd száma	Híd neve	Híd üzemi teherbírá s	Híd felszerkeze tének anyaga	Hídpálya felülete	Kocsipálya minimális szélessége	Nyílások száma	Legnagyobb szabad nyílás	Híd szerkezeti hossz
33 + 817	33 + 817	1839	Mádi 1. Mádi-patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	59,0 m ²	7,0 m	1,0 db	6,0 m	6,6 m
34 + 982	34 + 982	1840	Mádi 1. Fürdő-patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	57,0 m ²	9,0 m	1,0 db	5,0 m	5,7 m
39 + 122	39 + 122	1841	Bodrogkeresztúr 1. időszakos vízfolyás híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	55,0 m ²	9,0 m	1,0 db	4,4 m	5,5 m

A szakaszon található csőátereszek:

Szelvény	Átereszt nyílása	Átereszt szerkezete	Átereszt hossza	Átereszt megfelelése
31+059	2,0 m	monolit beton	11,0 m	megfelelő
36+128	1,0 m	monolit beton	11,0 m	megfelelő
37+079	2,0 m	vasbeton fedlappos	11,0 m	megfelelő

Csomóponti kialakítás:

Km sz.	Név	Keresztezett út	Jelleg	Típus	Paraméterek
35+107	Mád-Mezőzombor csomópont	3713 és 3614 j. utak körforgalmú csomópontja	külterület	körforgalmú csomópont, 4 ágú, 1 sáv	közvilágított, Rb = 12,5 m, Rk = 20 m
35+958	Tarcal csomópont	3615 j. ök. út	külterület	többsík forgalmi sávokkal kiépített 4 ágú csomópont	balra felálló, becsatlakozó, kiváló sávval kialakított, 4. ág a pincészet
39+781	38 sz. főút csomópont	38 sz. út	külterület	többsík forgalmi sávokkal kiépített 3 ágú csomópont	balra felálló, becsatlakozó, kiváló sávval kialakított

1.3.1.2. A 37. sz. főút tervezett kialakítása

Tervezési paraméterek - Az útszakasz osztályba sorolása

A 37. sz. főút tervezési paramétereit a következő táblázat tartalmazza:

Elhelyezkedés	Tervezett út száma	Tervezési osztály	Koronaszélesség	Tervezési sebesség
Belterület	37. sz. főút	B.IV.b.B.	12 m (2x1 sáv), illetve 20,5 m (2x2 sáv)	70 km/h
Külterület	37. sz. főút	K.IV.a.B.	12 m (2x1 sáv), illetve 20,5 m (2x2 sáv)	90 km/h

Négynyomúsításos szakasz

A jelenlegi út helyszínrajzi és magassági kialakítása kielégíti a tervezési előírásoknak megfelelő paramétereket.

A főpálya 28,916 km hosszúságban kerül átépítése, 18,866 km hosszban 2x2 sáv kiépítésével és 10,05 km hosszban 11,5 t burkolat megerősítéssel, valamint párhuzamos utak, kerékpárút, csomópontok, hidak és egyéb műtárgyak meg- és átépítése is tervezett. A 8+444 és 25+795 km szelvények közötti szakaszon a négynyomúsítás a jobb oldalon, a 25+795 és 27+310 km szelvények között mindkét oldalon valósul meg. A burkolt út korrekciójára a 20+805 km szelvényben, a 3605. j. út csomópontjánál van szükség, 700 m hosszban.

Főpálya: Koronaszélesség: 20,5 m
Burkolat szélesség félpályán: 7,25 m
Padkaszélesség: 2,5 m
Forgalmi sávok száma: 2 x 2

Burkolat-megerősítékes szakasz

A jelenlegi út helyszínrajzi és magassági kialakítása kielégíti a tervezési előírásoknak megfelelő paramétereket. A burkolat-megerősítékes szakaszon a műszaki előírásoknak megfelelő 2x1 sávós keresztmetszet kialakításához a főút szélesítése a jobb oldalon tervezett.

Főpálya: Koronaszélesség: 12,0 m
Burkolat szélesség félpályán: 7,5 m
Padkaszélesség: 2,5 m
Forgalmi sávok száma: 2 x 1

Tervezési paraméterek – A csomópontok kialakítása

2 sávós körforgalmú csomópontok paraméterei

Körpálya burkolatszélessége	8,50 m
Padka szélessége	1,50 m
Ágak száma	4 db
Külső sugár	28,50 m
Belső sugár	20,00 m

1 sávós körforgalmú csomópontok paraméterei

Körpálya burkolatszélessége	6,00 m
Padka szélessége	1,50 m
Ágak száma	4 db
Külső sugár	25,00 m
Belső sugár	19,00 m

Négynyomúsításos szakasz

Csomópontok tervezett kialakítása

Szelvényszám	Név	Kialakítása	Megjegyzés
8+444 km	gesztelyi csomópont	Turbó körforgalom, Rb=10,50 m Rk=21,15 m 2 sávós körforgalom 2 sávós ki és belépés 37. sz. főút 1 sávós ki és belépés 3607. j. út	teljes átépítés
15+677 km	újharangodi csomópont	1 sávós körforgalom, Rb=19 m Rk=25 m 1 sávós ki és belépés 37. sz. főút 1 sávós ki és belépés 3723. j. út	teljes átépítés Autóbusz megállóhely, gyalogos forgalom Közvilágítás javasolt
20+295 km	megyaszói csomópont	Balra felálló sávval kialakított csomópont, vt=90 km/h-nak megfelelő szakaszokkal	teljes átépítés, Csatlakozó ág korrekciójával.
22+800 km	taktaharkányi csomópont	1 sávós körforgalom, Rb=19 m Rk=25 m	teljes átépítés

Szelvénytípus	Név	Kialakítása	Megjegyzés
		1 sávos körforgalom 1 sávos ki és belépés 37. sz. főút 1 sávos ki és belépés 3611. j. út	
25+795 km	bekecsi csomópont	1 sávos körforgalom, Rb=19 m Rk=25 m 1 sávos körforgalom 1 sávos ki és belépés 37. sz. főút 1 sávos ki és belépés 3611. j. út	teljes átépítés Gyalogosforgalmi létesítmények. Közvilágítás
27+310 km	szerencsi csomópont	1 sávos körforgalom, Rb=16 m Rk=27 m 1 sávos körforgalom 1 sávos ki és belépés 37. sz. főút 1 sávos ki és belépés önk. út	meglévő, megmaradó kialakítás Út és forgalomtechnikai felújítás. Tesco kijárat csomópontjának fejlesztésével forgalmi helyzet javítható.
*26+745 km	szerencsi kezdőcsomópont		csomópont helyének kialakítása a kis csomóponti távolságok és magas csomópontszám miatt nem kedvező, a kezdőcsomópont helyének a bekecsi csomópont javasolható, emiatt a szerencsi rendezési terv módosítandó

Burkolat-megerősítési szakasz

Csomópontok tervezett kialakítása

Szelvénytípus	Név	Kialakítása	Megjegyzés
30+050 km	szerencsi végcsomópont – BHD erőmű csomópontja		az erőmű nem valósult meg, de városi rendezési terv szerint ez a csomópont biztosítaná a város keleti ipaterületének feltárását, kialakításával célszerű számolni
35+107 km	mád-mezőzombori csomópont	4 ágú, 1 sávos körforgalmú csomópont, Közvilágított Rb=12 m Rk=20 m	Jelenlegi kialakítás megfelelő. Út és forgalomtechnikai felújítás.
35+958 km	tarcali csomópont	kiepített csomópont, vt=70 km/h-nak megfelelő felálló, sávváltási szakaszokkal	Jelenlegi kialakítás megfelelő. Út és forgalomtechnikai felújítás.
39+781 km	38. sz. főúti csomópont	kiepített csomópont, vt=70 km/h-nak megfelelő felálló, sávváltási szakaszokkal	Jelenlegi kialakítás megfelelő. Út és forgalomtechnikai felújítás.

39. sz. főút csomópontja

A 39. sz. főút lehetséges kialakítására vonatkozó nyomvonalvezetés és ebből adódóan a 37. sz. főúthoz való csomóponti csatlakozás helyszíne még tervezés alatt áll, a végleges, kiválasztott változatról döntés jelen tanulmány készítéséig nem született. A lehetséges kialakításra vonatkozóan annyi bizonyos, hogy ívkorrekció és egyéb nyomvonal vezetés, vagy további sávszélesítés nélkül illeszthető lesz a 37. sz. főút jelenlegi fejlesztésére irányuló tervekhez. Azonban a beruházások időbeli eltolódása miatt a jelenlegi projektben nem javasolt a tervezett 39. sz. főút kialakításával külön foglalkozni. A tervezett csatlakozásra vonatkozóan javasolható típus a többi csomóponthoz hasonlóan körforgalmú.

Tervezési paraméterek – A tervezett földútcsatlakozások kialakítása

A vizsgált szakaszok mentén található mezőgazdasági területek megközelítésére több párhuzamos szervízút kialakítása szükséges.

Négynyomúsításos szakasz

Szelvényszám		Típus	Megjegyzés
9+760 km	Kétoldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
12+150 km	Kétoldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
14+435 km	Kétoldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
18+683 km	Kétoldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
20+295 km	Jobb oldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
21+535 km	Jobb oldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
21+755 km	Bal oldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
24+195 km	Jobb oldali földútcsatlakozás Bal oldali burkolt útcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	Alternatívaként a minden irányú mozgást biztosító balra felálló sávcsomópont elképzelhető.
24+905 km	Jobb oldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
26+745 km	Kétoldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	

Burkolat-megerősítéses szakasz

Szelvény		Típus	Megjegyzés
30+552	Jobb oldali földútcsatlakozás		
31+160	Jobb oldali földútcsatlakozás		
31+220	Bal oldali földútcsatlakozás		Jogilag létezik, effektív nem
33+275	Kétoldali földútcsatlakozás		
34+420	Kétoldali földútcsatlakozás		
35+517	Kétoldali földútcsatlakozás		
35+700	Bal oldali burkolt útcsatlakozás		Pincészet kijáró, megszüntethető
36+740	Bal oldali burkolt útcsatlakozás		Egybefüggő szőlőterület csatlakozása, jogi útcsatlakozás nincs.

Szelvény		Típus	Megjegyzés
36+925	Jobb oldali burkolt útcsatlakozás		
37+555	Bal oldali burkolt útcsatlakozás		
37+625	Kétoldali földútcsatlakozás		
37+830	Bal oldali földútcsatlakozás		
38+155	Kétoldali földútcsatlakozás		
38+585	Kétoldali földútcsatlakozás		
38+880	Kétoldali földútcsatlakozás		
39+085	Kétoldali földútcsatlakozás		
39+440	Jobb oldali földútcsatlakozás		
39+440	Jobb oldali földútcsatlakozás		
40+080	Bal oldali földútcsatlakozás		

A 37. sz. főút 8+444-27+310 és 29+950-40+000 km szelvények közötti szakaszainak keresztmetszeti kialakítása a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium KIF/6222-0/2013-NFM számú miniszeri levélben elrendelt keresztmetszeti kialakításnak megfelelően lett kialakítva. A pályaszerkezetek kialakítása az e-ÚT 06.03.13. számú „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése” című Útügyi Műszaki Előírás alapján történt.

Tervezési paraméterek – A meglévő hidaknál tervezett beavatkozások

Négynyomúsításos szakasz

Meglévő hidak teljes bontása és új, „A” teherbírású híd szerkezetek építése

A meglévő hidak teljes egészében bontásra kerülnek. A hidakon 20,50 m széles útkoronát kell átvezetni, így a híd szélessége 50 cm széles kiemelt szegéllyel és H2 feltartóztatási fokozatú korláttal 20,63m-re adódik. A szerkezetre két alternatívát javasolnak a szakági tervezők, vagy előregyártott, előfeszített hídpanelek alkalmazását együttdolgozó monolit vasbeton pályalemezzel, vagy monolit vasbeton keretszerkezet beépítését.

Előregyártott, előfeszített vasbeton hídgerendás szerkezet

Kezdőszelv. km + m formában	Végyszelv. km + m formában	Híd törzsszáma	Híd neve	Híd jelenlegi üzemi teherbírása	Jelenlegi híd felszerkezetének anyaga	Tervezett hídszélesség (m)	Nyílások száma (db)	Tervezett szabad nyílás (m)
20 + 420	20 + 420	1833	Harangodi Harangod- ér-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
21 + 683	21 + 683	1834	Bekecsi időszakos vízfolyás híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
24 + 009	24 + 009	1835	Bekecsi Bekecsi- belvíz- árok-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
25 + 002	25 + 002	1836	Bekecsi 1. Gilip- patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	6,0

Kezdőszelv. km + m formában	Végaszelv. km + m formában	Híd törzsszáma	Híd neve	Híd jelenlegi üzemi teherbírása	Jelenlegi híd felszerkezetének anyaga	Tervezet hídszélesség (m)	Nyílások száma (db)	Tervezett szabad nyílás (m)
25 + 282	25 + 282	1837	Bekecsi Fürdő- patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	6,0

Monolit vasbeton keretszerkezet

Kezdőszelv. km + m formában	Végaszelv. km + m formában	Híd törzsszáma	Híd neve	Híd jelenlegi üzemi teherbírása	Jelenlegi híd felszerkezetének anyaga	Tervezet hídszélesség (m)	Nyílások száma (db)	Tervezett szabad nyílás (m)
20 + 420	20 + 420	1833	Harangodi Harangod- ér-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
21 + 683	21 + 683	1834	Bekecsi időszakos vízfolyás híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
24 + 009	24 + 009	1835	Bekecsi Bekecsi- belvíz- árok-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
25 + 002	25 + 002	1836	Bekecsi 1. Gilip- patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	6,0
25 + 282	25 + 282	1837	Bekecsi Fürdő- patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	6,0

A szakaszon lévő hidak alapozása minden esetben síkalap, mely a kezelő Magyar Közút NZrt. B.A.Z. Megyei Igazgatóságának hídmérnökével, a hídadatbázis alapján ellenőrzésre került. E szerint az építendő hidak alapozása is valószínűsíthetően síkalap lesz, melyet az engedélyezési tervfázisban, talajfeltárások alapján igazolni kell.

Új felszerkezet építése, a meglévő alépítmény felhasználásával, erősítésével, szélesítésével

Amennyiben a geometria, ill. a következő tervfázisokban készítendő geotechnikai feltárások, szakvélemények támogatják, úgy a meglévő alépítményeket (alapozások és felmenő szerkezetek) fel lehet használni az új, szélesített híd építéséhez.

Kezdőszelv. km + m formában	Végaszelv. km + m formában	Híd törzsszáma	Híd neve	Híd jelenlegi üzemi teherbírása	Jelenlegi híd felszerkezetének anyaga	Tervezet hídszélesség (m)	Nyílások száma (db)	Tervezett szabad nyílás (m)
20 + 420	20 + 420	1833	Harangodi Harangod- ér-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
21 + 683	21 + 683	1834	Bekecsi időszakos vízfolyás híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0

Kezdőszelv. km + m formában	Végaszelv. km + m formában	Híd törzsszáma	Híd neve	Híd jelenlegi üzemi teherbírása	Jelenlegi híd felszerkezetének anyaga	Tervezet híd szélesség (m)	Nyílások száma (db)	Tervezett szabad nyílás (m)
24 + 009	24 + 009	1835	Bekecsi Bekecsi- bélvíz- árok-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
25 + 002	25 + 002	1836	Bekecsi 1. Gülp- patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	6,0
25 + 282	25 + 282	1837	Bekecsi Fürdő- patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	6,0

Az előző pont alapján a meglévő hidak síkalappal készültek. Ezek felhasználhatósága, erősítésének, szélesítésének részletei – talajfeltárások alapján – az engedélyezési tervfázis feladata.

Négynyomúsított szakasz- párhuzamos burkolt utak, földutak miatt totál új híd

A hidakon 8,00 m széles útkoronát kell átvezetni, így a híd szélessége 50 cm széles kiemelt szegéllyel és H2 feltartóztatási fokozatú korláttal 8,13 m-re adódik. A szerkezetre két alternatívát javasolnak a szakági tervezők, vagy előregyártott, előfeszített hídpanelek alkalmazását együttdolgozó monolit vasbeton pályalemezzel, vagy monolit vasbeton keretszerkezet beépítését.

Előregyártott, előfeszített vasbeton hídgerendás szerkezet

Szelvény	Keresztező létesítmény	Keresztezett létesítmény	Tervezett műtárgy
20+420	Párhuzamos burkolt út	Harangodi Harangod- ér-híd	4,00 m ny. vb. gerenda híd
21+683	Párhuzamos földút	Bekecsi időszakos vízfolyás híd	4,00 m ny. vb. gerenda híd

Monolit vasbeton keretszerkezet

Szelvény	Keresztező létesítmény	Keresztezett létesítmény	Tervezett műtárgy
20+420	Párhuzamos burkolt út	Harangodi Harangod- ér-híd	4,00 m ny. vb. keret híd
21+683	Párhuzamos földút	Bekecsi időszakos vízfolyás híd	4,00 m ny. vb. keret híd

Az előző pontok alapján ezen hidak alapozására is síkalapot irányzunk elő. További vizsgálatok a következő tervfázisok feladatai.

Burkolat-megerősítéses szakasz

Az érintett hidak teljes felújítása, korszerűsítése a feladat. A műtárgyak teherbírása jelenleg 40 t. A kezelő Magyar Közút Zrt-vel, szakági tervező által történt egyeztetés szerint a hidakat át kell építeni „A” j. (80t-s) teherbírásra.

Az érintett hidak:

Kezdő	Vég	Híd száma	Híd neve	Híd jelenlegi üzemi teherbírása	Híd jelenlegi felszerkezetének anyaga	Hídpálya felülete (m ²)	Kocsipálya minimális szélessége (cm)	Nyílások száma (db)	Szabad nyílás (dm)	Híd szerkezeti hossz (dm)
33+817	33+817	1839	Mádi 1. Mádi-patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	59,0 m ²	7,0 m	1,0 db	6,0 m	6,6 m
34+982	34+982	1840	Mádi 1. Fürdő-patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	57,0 m ²	9,0 m	1,0 db	5,0 m	5,7 m
39+122	39+122	1841	Bodrogkeresztúri 1. időszakos vízfolyás híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	55,0 m ²	9,0 m	1,0 db	4,4 m	5,5 m

Meglévő hidak teljes bontása és új, „A” teherbírású hídszerkezetek építése

A meglévő hidak teljes egészében bontásra kerülnek. A hidakon 12,00m széles útkoronát kell átvezetni, így a híd szélessége 50cm széles kiemelt szegéllyel és H2 feltartóztatási fokozatú korláttal 12,13m-re adódik. A szerkezetre két alternatívát javasunk, vagy előregyártott, előfeszített hídpanelek alkalmazását együttdolgozó monolit vasbeton pályalemezzel, vagy monolit vasbeton keretszerkezet beépítését.

Új felszerkezet építése, a meglévő alépítmény felhasználásával, erősítésével, szélesítésével

Amennyiben a geometria ill. a következő tervfázisokban készítendő geotechnikai feltárások, szakvélemények támogatják, úgy a meglévő alépítményeket (alapozások és felmenő szerkezetek) fel lehet használni az új, szélesített híd építéséhez.

1.3.2. Az építés és a használatba helyezés megkezdésének várható időpontja

A kivitelezés legkorábbi várható kezdési időpontja: 2020.

1.3.3. Forgalmi előrebecslés

Vizsgálat tárgya, célja

Vizsgálat tárgya a tervezett fejlesztés kapcsán bekövetkező közútforgalmi állapotváltozás. Vizsgálati cél a fejlesztés közúti következményeinek környezetvédelmi szempontoknak megfelelő hatásvizsgálat szintű feltárása, elemzése és a zaj, rezgés, valamint a levegőtisztaság védelmi számítások forgalmi adatainak meghatározása.

Előzmények feltárása

A közúti forgalom előrebecsléséhez felhasználtuk a Magyar Közút Nonprofit Zrt. országos közutakra vonatkozó keresztmetszeti forgalomszámlálási adatbázisának legutóbbi (2010. évi) frissített adatait, valamint a Via Futura Kft. által meghatározott helyszíni forgalomszámlálási adatokat.

A kapott forgalmi adatok rögzítése az út forgalmi hatásainak szempontjából jellemzőnek tartott hat csomópontban és három keresztmetszetben valósult meg.

1.3.3.1. A jelenlegi helyzet elemzése

Közúti hálózati kapcsolatok

Észak-Magyarország közlekedési szerkezetének kialakulását a terület geológiai viszonyai jelentősen befolyásolták. Az Északi-középhegység hegyvonulatai miatt a közlekedés főtengele mind vasúton, mind közúton a terület déli sík vidékén épült ki. A közlekedés gerincét adó M3 és M30 autópálya közvetlen összeköttetést tesz lehetővé Közép-Magyarországgal, valamint Észak-Alfölddel. A régióban 2014-ben már 146 km-en közlekedhetünk autópályán és autóúton, mely az országos 11%-a. A három megyeszékhely közül Miskolc közvetlenül, Eger és Salgótarján közvetve csatlakozik az autópálya rendszerhez.

Az autópályák kiépítésével és a főutak fejlesztésével, a településeket elkerülő szakaszok megépítésével nemcsak a megye infrastrukturális színvonala javult, de az érintett térségekben megfigyelhető a beruházások növekedése egyaránt. A legelmaradottabb területeknek azonban továbbra is a Bodroghöz és a Szlovákiával határos északi területek számítana. Jelentős az elmaradás Miskolc Szlovákia felé vezető észak-déli kapcsolatában, ahol jellemzően 2x1 sávós keresztmetszeti kiépítésű, sok esetben átkelési szakaszokkal szabdalta az út.

A közúti, regionális elérhetőségi viszonyok inkább elfogadhatóknak minősíthetők a kitüntetett, jelentősebb forgalmú irányokból, ahol elsősorban a városhoz közeli, fonódó elővárosi szakaszokon jellemző a nagy forgalom. Ebből következően a csúcsidőszaki eljutási idők ezeken a szakaszokon sok esetben az eltérhető mértéknél is jobban romlanak.

A 37. sz. főút a Sátorajújhely, Sárospatak és Szerencs Sátorajújhely irányából a megyeszékhely irányába ad kapcsolatot, valamint biztosítja Tokaj és a Bodroghöz Miskolc irányú közvetett elérhetőségét is. A főút Miskolc közelében agglomerációs jellegű forgalmat bonyolít le, forgalomnagysága ennek megfelelően a megyeszékhelyhez közeledve fokozatosan növekszik.

Kötőtpályás közlekedési hálózati kapcsolatok

80. sz. Budapest–Sátorajújhely vasútvonal

A Budapest–Sátorajújhely-vasútvonal a MÁV 80-as számú, részben 25 kV 50 Hz-cel villamosított és részben kétvágányú fővonala. A nemzetközi törzshálózat tagja. Tervben van a Mezőzombortól Sátorajújhelyig tartó szakasz villamosítása.

98. sz. Szerencs–Hidasnémeti-vasútvonal

A Zempléni-hegység lábánál fekvő Szerencs–Hidasnémeti-vasútvonal a MÁV 98-as számú, egyvágányú, nem villamosított mellékvonala.

1.3.3.2. A távlati állapot jellemzése

Közúti hálózati kapcsolatok

M30 autópálya

Az M30 autópálya új nyomvonalának megvalósulása a regionális kapcsolatrendszer – Kassa-Miskolc-Terbisov-Sátoraljaújhely – figyelembe véve a 37. sz. főúton minimális forgalomcsökkenést eredményezhet. Az M30 (HU) - R4 (SK) új építésű gyorsforgalmú folyósók a 37. sz. (HU) – 79. sz. (SK) -50. sz. (SK) főúti vonaltól forgalmat vehetnek át az eljutási időket figyelembe véve. Az átkerülő nagysága 2-4 %-ban prognosztizálható.

39. sz. főút

A tervezett 39. sz. főút a megvalósulása esetén a 37. sz. főút forgalma lényegében nem változik, mivel a tervezett a 39. sz. főút az észak-nyugat dél-keleti irányú forgalom levezetését biztosítja, ami a térség 37. sz. főúttal ellentétes sarokirány forgalmát szolgálja ki. A 39. sz. főút különböző változatai miatt (pl. 1. változat bizonyos szakaszon a 37. sz. főutat használja) egyes szakaszokon elképzelhető forgalomművekedés, viszont konkrét nyomvonalak hiányában ez nem prognosztizálható.

37. sz. főút Szerencs déli elkerülő

Az elkerülő út megvalósulása esetén a Bekecs-Szerencsi kezdőcsomópont közötti szakasz tehermentesül az átkelési forgalomtól. Nagysága megközelítőleg 10000 J/nap személygépkocsi, és a teherforgalom 90%-a.

38. sz. főút Tokaj elkerülő

Az elkerülő út nyomvonala jelenleg bizonytalan. Amennyiben a Tokajt nyugatra megkerülő változat épül ki, abban az esetben az új út valószínűsíthetően a Tarcali csomóponttól indul, így a 37. sz. főút Tarcali és a jelenlegi 38. sz. főúti csomópont közötti szakasza többlet forgalmi terhelést kaphat. A 38. sz. főút Bodrogkisfalud-Tokaj-Rakamaz közötti szakaszának átkelő forgalma – a teherforgalom jelentős része – ezt a szakaszt fogja terhelni, ami 2000-2500 J/nap személygépkocsi, illetve 300-400 J/nap nehéz tehergépjármű forgalmat jelenthet.

Környezetvédelmi szempontú adatok

Forgalmi hatásterületnek azok az utak és csomópontok tekinthetők, amelyeknél a forgalomszámlálás és adat-meghatározás hibahatáránál – plusz-mínusz 5-7 % - nagyobb forgalomváltozást okoz a tervezett fejlesztés.

A rendelkezésünkre bocsátott forgalmi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a megközelítő utak levegő- és zajvédelmi szempontú hatásterülete nem határolható le, mivel a tervezett közúthálózati fejlesztés a rávezető és kapcsolódó úthálózaton várhatóan nem okoz forgalom változást.

A tervezett létesítmény közúti forgalmi szempontú hatásának vizsgálatát, a forgalmi adatok előrejelzését a Via Futura Kft. készítette.

A vizsgálatok során meghatározásra kerültek

- 2014. évre vonatkozó forgalmi adatok,
- 2029. évre becsült távlati és referencia forgalom.

A forgalmi adatokat a II. Forgalmi Melléklet táblázatai mutatják be.

1.3.4. Terület-igénybevétel, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi módja

A beruházás a 8+444-27+310 km sz. között (18,9 km hosszú) négynyomúsításból, a 29+950-40+000 km sz. között (10,05 km hosszú) pedig burkolat-megerősítésből áll. A 8+444 és 25+795 km szelvények közötti szakaszon a négynyomúsítás a jobb oldalon, a 25+795 és 27+310 km szelvények között mindkét oldalon valósul meg. A burkolat-megerősítéses szakaszon a műszaki előírásoknak megfelelő 2x1 sávós keresztmetszet kialakításához a főút szélesítése a jobb oldalon tervezett. Ívkorrekcióval egyik szakaszon sem kell számolni, az ívek megfelelnek a tervezési sebességhez tartozó paramétereknek. A négynyomúsítás során a 10-12 m koronaszélességről 20,5 m koronaszélesség (kb. 18,9 ha terület-igénybevétel – a kapcsolódó létesítmények nélkül); a burkolat-megerősítés esetén a kb. 10 m koronaszélességről 12 m koronaszélesség (kb. 2,01 ha terület-igénybevétel – a kapcsolódó létesítmények nélkül) tervezett.

A 2x2 sávós kialakítású szakaszon kb. 200-220.000 m² nagyságban, jellemzően szántó művelésű területek kerülnek kiváltásra.

1.3.5. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmény(ek)

A tárgyi projekt kapcsán pihenőket, mérnökségi telephelyeket nem létesítenek.

1.3.6. Kapcsolódó műveletek

Közművek

A következőkben azok a közművezetékek kerülnek bemutatásra, melyek átépítése, módosítása a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet alapján EVD vagy KHV köteles tevékenységnek minősül. A tervezési szakaszon ilyen típusú közművezetékek a legalább 20 kV-os légvezetékek.

Szelvénye	Érintett út	Létesítmény	Beavatkozás	Megjegyzés
8+448 - 8+580	37. sz. főút	KZV légvezeték	Kiváltás	132m
21+106,5	37. sz. főút	20 kv-os légvezeték	Kiváltás	35 m
25+472 - 25+526	37. sz. főút	20 kv-os légvezeték	Kiváltás	89m
25+795	átépítendő csomópont	20 kv-os légvezeték	Kiváltás	oszlop áthelyezése
25+942	37. sz. főút	0,4 kv-os légvezeték	Kiváltás	37m
30+050	Szerencs-Mezőzombor út csatlakozás	20 kv-os légvezeték	Kiváltás	
33+369	37. sz. főút	középfeszültségű elosztóhálózat (KÖF)	Kiváltás	
33+804 - 33+811	37. sz. főút	20 kv-os légvezeték	Kiváltás	18m

Szelvénye	Érintett út	Létesítmény	Beavatkozás	Megjegyzés
35+114	37. sz. főút	20 kv-os légvezeték	Kiváltás	
35+182 - 35+204	37. sz. főút	20 kv-os légvezeték	Kiváltás	28m
35+219 - 35+534,9	37. sz. főút	20 kv-os légvezeték	Kiváltás	315m
39+004,7	37. sz. főút	KÖF	Kiváltás	
39+400 - 39+416	37. sz. főút	20 kv-os légvezeték	Kiváltás	24m
39+664 - 39+658	37. sz. főút	20 kv-os légvezeték	Kiváltás	19m

Anyagnyerőhelyek, bányák, ideiglenes építés-felvonulási út

A nyomvonal a Mezőzombor (Hangács-tető) és a Bodrogkeresztúr I. bányák területe mellett, közvetlenül vezet, de keresztül nem megy rajtuk. Továbbá a tervezett fejlesztés helyszínéhez közel 10 km-re található a Tállya településen működő Kopasz-hegyi andezit bánya (bányatelek: Tállya-andezit) is.

1.3.7. Az építés és üzemeltetés főbb munkafolyamatai

Az építés főbb munkafolyamatai:

- ingatlan kisajátítás, területfoglalás
- anyagnyerőhelyek kialakítása
- földmunkák, tereprendezés, útalapok építése
- új út és kapcsolódó műtárgyak építése
- vízelvezető, víztelenítő rendszer építése, felújítása és működése
- közlekedési csomópontok, műtárgyak építése
- növények telepítése
- környezetvédelmi létesítmények építése

Az üzemelés főbb munkafolyamatai:

- működőképesség fenntartása (pl. útkarbantartás, téli sózás)
- kapcsolódó létesítmények működése

1.3.8. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia (pl. alagútfúrás)

Magyarországon új, de külföldön már alkalmazott technológia bevezetésére a 37. sz. főút négy nyomúsítása és burkolat-megerősítése esetében nem kerül sor.

1.3.9. A tevékenységhez szükséges szállítások

Célszerű az útépítéshez legközelebbi bányák nyersanyagát használni, és a szállításokat a már megépült nyomvonalon, vagy főúton, lehetőség szerint a települések elkerülésével végezni.

Építési töltésanyag (bányahomok) nyerőhelyeinek kijelölésére a Vállalkozó kiválasztásakor kerülhet sor.

A földmű védelmét szolgáló humuszmennyiség az építési terület lehumuszoslásából nyerhető.

1.3.10. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A 37. sz. út négy nyomúsítása és burkolat-megerősítése, valamint a kapcsolódó létesítmények építéséhez tartozó környezetvédelmi intézkedések bemutatása az egyes szakági fejezetekben látható.

1.3.11. Az adatok bizonytalansága (rendelkezésre állása)

Az alapadatok esetében a bizonytalanság elsősorban a forgalmi előrebecslésben, a távlati emissziós adatokban és az építés alatti környezetvédelemmel kapcsolatban van.

Forgalmi előrebecslés – a forgalom nagyságára vonatkozó előrebecslés általánosságban $\pm 5-7\%$ bizonytalanságot tartalmazhat. Eltérés még a jelenlegi állapot egyes hálózati elemein is előfordulhat a rendelkezésre álló hivatalos forgalomszámlálási adatok és a hálózaton modellezett terhelési értékek között. A távlatra vonatkozó, 15-20 évre előrebecsült forgalom esetén ekkora bizonytalanság elfogadható, melyet a vizsgált időtávlatra becsülhető kiindulási adatok (gépjármű-ellátottság, tervezett hálózati elemek tényleges megvalósulása stb.) bizonytalanságai, a társadalmi-gazdasági viszonyok nem pontosan prognosztizálható változásai indokolnak.

A gépjárművek légszennyező-anyag kibocsátásának prognosztizálásánál a járművekre vonatkozó nemzetközi szabályozást és a járművek kicserélődésének – gazdasági fejlődéstől függő - trendjét veszik figyelembe.

Építéshez kapcsolódó adatok – A jelenlegi tervfázisban – környezeti hatástanulmány - a kivitelező és az azzal kapcsolatos adatok még nem ismertek. Így nem lehet tudni, hogy milyen gépparkkal rendelkezik majd a vállalkozó, milyen ütemezés szerint kívánja megvalósítani a tervezett korszerűsítést, valamint arról sincs információ, hogy az egyes építésvezetőseket, keverőtelepeket, munkagépek tárolására szolgáló telepeket hol kívánja majd megvalósítani. Ugyancsak nem tudjuk pontosan az anyagnyerő-helyeket és a humusz elhelyezésére szolgáló területeket sem. Ezek kijelölése és engedélyeztetése a vállalkozó feladata.

Az építéssel kapcsolatos konkrét adatok a kiviteli tervek készítése során állnak rendelkezésre, így az ez előtti tervfázisok esetében csak általános előírásokat lehet tenni, olyan előírásokat, melyek nem függenek a kivitelezőtől, annak gépparkjától és az építés ütemezésétől.

Közművek kiváltásához kapcsolódó adatok – A beruházás miatt - a környezetvédelmi helyszínrajzon is jelölt - 22 kV-os légvezetékek kiváltása válik szükségessé. A kiváltás nyomvonala azonban a közműszolgáltatókkal történő egyeztetések alapján még változhat. Amennyiben a 314/2005. (XII.25.) Korm. rend. 2. § (1) ace) pontja alapján „a nyomvonal olyan megváltoztatása, ami miatt a hatásterület védett

természeti területet, Natura 2000 területet, barlang védőövezetét, vízbázis védőövezetét vagy régészeti érdekű területet fog érinteni”, a közműkiváltásról külön Előzetes Vizsgálati Dokumentációt kell benyújtani. Tekintve a légvezeték elhelyezkedését, a tervezett kiváltás fenti hivatkozási pontban leírt területeket érinthet.

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

A tervezett út építésének és forgalomba helyezésének várható időpontja a beruházás fedezetére fordítható forrás (megvalósíthatósági költség) függvénye. Az építési idő és a forgalomba helyezés időpontjának bizonytalansága tehát fennállhat.

1.3.12. A telepítési hely lehatárolása

A telepítési hely bemutatása a Környezetvédelmi helyszínrajzon látható.

2. Változatok ismertetése

2.1. A számításba vett változatok összefüggése korábbi tervekkel, fejlesztési elképzelésekkel

A Via Futura Kft. 2014. májusában készített részletes megvalósíthatósági tanulmányt a „37. sz. főút 8+444-27+310 és 29+950-40+000 km szelvények közötti szakasz 11,5 t-s burkolat-megerősítése” címmel. A tanulmányban vizsgálat alá vont változatoknál minden esetben az első szakasza a Gesztely és Szerencs közötti, második szakasza a Szerencs és a 38. sz. főút közötti útszakasz fejlesztési lehetőségeivel foglalkozott.

Változatok összehasonlítása gazdaságossági és környezetvédelmi szempontból

Gazdaságossági szempontból a második legnagyobb beruházási összeggel rendelkezik a kiválasztott változat.

A változatok környezetvédelmi, illetve táj- és természetvédelmi szempontból is összehasonlításra kerültek. A vizsgálati, értékelési szempontokat a 2.1.1. táblázat mutatja be.

2.1.1. táblázat Vizsgálati szempontok a változatok értékelésénél

Környezeti közeg, hatótényező	Értékelési szempontok
Talaj	területfoglalás mértéke, érintett termőföld nagysága
Felszíni és felszín alatti vizek	vízfolyás keresztezések száma, vízbázis érintettség

Környezeti közeg, hatótényező	Értékelési szempontok
Épített környezet, kulturális örökség	egyedi tájértékek, műemlék-védelem és helyi védelem alatt álló építészeti értékek érintettsége
Élővilág- és tájvédelem	csomópontok száma és terephez való viszonya, védett természeti területek érintettsége, területfoglalás (élőhelyek, művelés alatt álló területek)
Levegőminőség	lakott területektől való távolság építési- és üzemelés alatti levegőszennyezés
Zaj és rezgés	lakott területektől való távolság
Hulladék	bontási, építési- és az üzemelés során keletkező hulladékok mennyisége

Összefoglalva környezetvédelmi szempontból a legtöbb környezeti elem tekintetében megállapítható, hogy környezetvédelmi szempontból a kiválasztott változat megvalósítható.

2.2. Kapcsolódó és egyéb rendezési tervekben szereplő infrastrukturális beruházások

37. számú főút Szerencs átkelési szakasz rekonstrukciója

2010-2013 közötti időszakban megvalósult beruházás, mely beruházás magában foglalta a 37. számú II. rendű főút 27+310 - 28+333 km szelvények, valamint a 28+510 - 29+950 km szelvények közötti (Szerencs átkelési) szakasz rekonstrukcióját, illetve 2x1, valamint 2x2 sávra történő szélesítését, 1 körforgalmú csomópont kialakítását, buszöblök átépítését, illetve építését, valamint a Szerencs patak feletti híd elbontását és új, több mint 16 méter hosszú híd építését.

37. számú főút négy nyomúsítás (0+000-8+444 km szelvények között)

A beruházás során megvalósult: 2x1 sáv bővítése 2x2 forgalmi sávra 8,444 km hosszon, 2 db közúti felüljáró vasútvonal felett, 4 db új híd építése, 3db szintbeni csomópont átépítése, 2177 m szervízút, 3 db üzemi átjáró, új forgalomtechnika.

Az átadás időpontja: 2007. november 30.

2.3. A létesítmény szükségességének indoklása, környezetvédelmi szempontok

A 37 sz. másodrendű főút Borsod-Abaúj-Zemplén megye fontos, a megyeszékhely és egyben az észak-magyarországi régió regionális központjából, Miskolcra észak-keleti irányban vezető útvonala, amely egyrészt közvetlen kapcsolatot biztosít olyan jelentős megyei városokkal, mint Sátoraljaújhely, Sárospatak, és Szerencs, illetve Szlovákia DK-i részével köti össze a térséget.

Továbbá a régió és az érintett járások településeinek elérhetősége, versenyképességének növelése és forgalmi viszonyainak hatékonyabb szervezése szempontjából fontos a 37 sz. főút tervezett fejlesztése.

Ugyanakkor a 37. sz. főút burkolata a kifáradás határára jutott, nyomvályús, felületi egyenetlenségek, a beton útlap miatti keresztirányú repedések és a teherbírás hiányára utaló mozaikos repedések nagy számban fordulnak elő rajta, folyamatos a kátyúképződés. Számos burkolathiba forrása, hogy az ún. „optikai” kövekből épített vezetősáv a ráépített aszfaltburkolat alatt maradt. Ezen hibák miatt szükséges a régi vezetősáv elbontása és az útburkolat 11,5 tonnás burkolat-megerősítése. A padka hiányos és deformált föld, illetve zúzalékos.

A beruházás szükségességét a 37. sz. főút forgalmi adatai, a könnyen leromló műszaki állapot, az intenzív teherforgalom, az ebből eredő környezetterhelés mértéke együttesen indokolják.

2.4. Országhatárokon áterjedő környezeti hatások lehetőségének vizsgálata

A tervezési terület a szlovák határtól kb. 30 km-re helyezkedik el, az út országhatárhoz legközelebb eső 40+000 km végszelvényétől, így jelentős környezeti hatások nem várhatóak.

Az átépíteni tervezett 37. sz. főúti szakaszoknak nem lesz kimutatható mértékű hatása a szlovák oldal zajterhelésére.

3. Hatótényezők, hatások hatásfolyamatok, hatásviselők, hatásterületek

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

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

- **Építés** – meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül (kisajátításra kerülő terület), annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek.
- **A létesítmény hatása** – elsősorban a területfoglalásban és az elválasztó hatásban jelentkezik. A hatások a létesítmény létrejöttével a forgalomtól függetlenül fennállnak.
- **A létesítmény üzemelésének hatása** – a forgalom által létrejövő hatások, melyek elsősorban a gépjárművek zaj- és légszennyező anyag kibocsátásával függnek össze.
- **A létesítmény üzemeltetésének hatása** – a fenntartási és karbantartási folyamatok által létrejövő hatások.

- **Felhagyás** – főutak esetén nem jellemző a tevékenységre, de minden környezeti közegnél, ahol indokolt, bemutatásra kerül a felhagyás hatásának vizsgálata. A felhagyás hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal.

A hatótényezők könnyebb meghatározásához érdemes a beruházást konkrétabb lépcsőkre, fázisokra bontani, melyekből a környezeti hatások elindulnak.

Ezek a következők:

- a.)ingatlan kisajátítás, területfoglalás
- b.)anyagnyerőhelyek kialakítása
- c.)földmunkák, tereprendezés, útalapok építése
- d.)új út és kapcsolódó műtárgyak építése
- e.)vízelvezető, víztelenítő rendszer építése és működése
- f.) közlekedési csomópontok, műtárgyak építése
- g.)növények telepítése
- h.)környezetvédelmi létesítmények építése
- i.) forgalom a működés alatt
- j.) forgalomváltozás más közlekedési pályákon
- k.)működőképesség fenntartása (pl. útkarbantartás, téli sózás)
- l.) kapcsolódó létesítmények működése
- m.) balesetek, nem természeti eredetű haváriák

3.1. A hatásterület kijelölése

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

A **hatásterületek** közül az első meghatározó a területfoglalás, tehát maga a nyomvonal és a kísérő létesítmények, rávezető utak, csomópontok, csapadékvíz elvezetők kialakítása.

A főút területfoglalásaként értelmezzük az építkezés miatt feltárandó anyagnyerőhelyeket és a kialakítandó depóniákat is. Az anyagnyerőhelyek környezete a területfoglaláson kívül elsősorban a felszín alatti vizeket esetlegesen érő hatások miatt válik hatásterületté. Az építkezésből származó zaj- és légszennyezés hatásterülete a forgalom által érintett területen belül marad, kivéve a szállítási útvonalait. Utóbbiakról (anyagnyerőhelyek, depóniák, szállítási útvonalak) jelen munkafázisban még korai beszélni és az ezekből adódó hatásfolyamatok csak átmeneti jellegűek.

Ehhez járul az út forgalmának légszennyezése és az ebből eredő esetleges talajszennyezés, illetve a forgalom zajkibocsátása, amely együttesen az utat övező max. 100 m szélességű sáv, figyelembe véve a vonatkozó hazai és nemzetközi tapasztalatokat.

A hatásterület része az elfolyó csapadékvíz befogadójául szolgáló vízfolyásoknak a bevezetés pontjától mért kb. 100 méteres szakasza.

Hasonló gondolatmenet alapján a hatásterület részét képezik mindazok a területek, amelyeken az út építése miatt valamilyen kényszerű tájhasználat módosulás várható. A hatásterület részét képeznék még elviekben a haváriás szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le.

E szempontból csak a veszélyeztetett területek határolhatók le: nyomvonal közeli lakott területek, vízfolyások, illetve azok a természetszerű társulások, melyek közvetlenül az út mentén találhatók.

3.1.1. Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a 314/2005 (XII.25) számú Kormány rendelet 7. Melléklete szerint

"az egyes hatótényezőkhöz hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek

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

Talaj

A közvetlen hatásterületet a talaj vonatkozásában a nyomvonal teljes építési területét értjük, beleértve a csapadékvíz elvezető árkokat és az anyagnyerőhelyeket. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt az építés stádiumában, és ezen a területen belül érheti közvetlen szennyezés havária esetén, az üzemelés időszakában.

A környezetszennyező hatáson kívül meg kell említeni az útpálya és a kapcsolódó járulékos létesítmények által okozott termőföld kivonását és felszín roncsolást, valamint az építési munkálatokkal kapcsolatos terület igénybevételt (anyagnyerőhelyek, deponálóhelyek területe).

Kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy a létesítés, és az üzemeltetés időszaka alatt ne lépjen fel a környező mezőgazdasági területek további művelhetőségét, az eredményes gazdálkodást akadályozó tényező.

A kivitelezés során a kialakítandó pályatest mellett rendszeresen nagy tömegű munkagépek elhaladásával, ennek következtében kedvezőtlen mértékű talajtömörődéssel kell számolni. A munkák befejezését követően, a munkaterület átadását megelőzően el kell végezni az érintett mezőgazdasági területek rekultivációját, a talaj fellazításával, korábbi állapotának helyreállításával.

Víz

A **felszíni vizek** esetében a közvetlen hatásterületet a közúti forgalom emissziói és a havária helyzetek határozzák meg. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. A felszíni vizeket érintő hatásterület a nyomvonal és a járulékos létesítmények mentén kialakított csapadékelvezető árokig, valamint a befogadó vízfolyások 100 m-es szakaszáig terjedhet.

A **felszín alatti vizek** tekintetében közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. A burkolt útpálya, a vízelvezető árkok, szikkasztók és anyagnyerőhelyek területein a földtani

adottságtól függő vízellátási viszonyok (beszivárgás) változnak meg, amelyek közvetett hatásként a felszín alatti víz utánpótlásban eredményeznek módosulást. Ez a hatás azonban a vonalas létesítmény esetében minimális, nem, vagy alig érzékelhető.

A felszín alatti vizek vizsgálatával elsősorban vízbázisvédelmi védőövezetek (belső, külső, hidrogeológiai A és B) területén, szennyeződésre fokozottan és kiemelten érzékeny, valamint érzékeny területeken kell foglalkozni.

Levegő

Közvetlen hatásterület az építkezés során közvetlenül igénybevett terület, és a tervezett út nyomvonala melletti terület.

Az üzemelés alatt a levegőszennyezettség hatásterületét a járműforgalom nagyságából, összetételéből adódó károsanyag-kibocsátás és a terjedési törvényszerűségek alapján lehet becsülni.

A tervezési terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található.

Élővilág

A beruházás során a közvetlen hatással érintett területek a kiszélesítendő útpálya, a hozzá tartozó, aszfaltburkolathoz közvetlenül csatlakozó rézsű és vizesárkok, valamint a szélesítés során burkolatot kapó, útmenti területek. Ebbe a kategóriába tartoznak még a depóniák, illetve az beruházás során keletkező felvonulási útvonalak. Az út közvetlen környezetét érintő, zajterhelésből eredő zavarás és az ütközések kapcsán történő elhullás képezik a közvetlen negatív hatások egyik legfontosabb és a madárvilágot tekintve legsúlyosabb jelenségeit.

Madarak tekintetében a közvetlen hatásterület a kiszélesítendő útszakasszal párhuzamosan fekvő, az út tengelyétől mért 100-100 méteres sáv. Ez az út közvetlen közelében található ökológiai folyosók területén, illetve az időszakosan víz alá kerülő gyepek és csatornák tekintetében 200-200 méterre szélesedik.

Tájvédelem

A közvetlen hatásterület megegyezik a nyomvonal által igénybevett területtel, vagyis a meglévő út, illetve a fejlesztés által kialakítandó út koronaszélességével. A fejlesztéssel érintett teljes út kb. 28,9 km hosszú, melyből 10,05 km 2x1 sáv, a keresztmetszet területi igénybevétele kb. 12 m, továbbá 18,86 km 2x2 sáv, mely keresztmetszetének területi igénybevétele 20,5 m. A közvetlen hatásterület részét képezik a depóniák és anyagnyerőhelyek területei, valamint a kapcsolódó létesítmények (műtárgyak, párhuzamos földutak, közmű kiváltások) által igénybevett területek.

Zaj

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

A közvetlen hatásterületet jelző zajgörbék, amelyeket a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) bekezdésének értelmében lakóterületek esetében éjszakára 45 dB értékre állapítottunk meg, a tervezett nyomvonallal közel párhuzamosan futnak.

3.1.2. Közvetett hatásterület

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

Talajok és felszíni-, felszín alatti vizek közvetett szennyezése pl. haváriás felszín alatti-, illetve felszíni víz szennyezéséből származhat. A lefolyó csapadékvizekkel bemosódhatnak szennyezések, amelyeket a felszín alatti vizek az áramlás irányával megegyező irányban elszállíthatnak. A folyamat hatásterülete nehezen becsülhető.

Levegőszennyezés esetén közvetett hatásterületnek forgalmi szempontból azok az utak és csomópontok tekinthetők, amelyeknél a forgalomszámlálás és adatmeghatározás hibahatáránál – plusz-mínusz 5-7 % - nagyobb forgalomváltozást okoz a tervezett fejlesztés. Részletesebb megközelítésben: azok az utak és csomópontok tekinthetők közvetetten levegőtisztaság védelmi szempontból hatásterületieknek, amelyeknél 13 %-ot meghaladó forgalomváltozást okoz a tervezett létesítmény.

Fentieknek megfelelően a rendelkezésünkre bocsátott forgalmi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a megközelítő utak levegővédelmi szempontú hatásterülete nem határolható le, mivel a tervezett közúthálózati fejlesztés a rávezető és kapcsolódó úthálózaton várhatóan nem okoz forgalom változást.

Élővilág szempontjából közvetett hatásoknak tekinthetők a levegő- és talajszennyezés hatása az út melletti területek növényvilágára és a helyhez kötött állatfajokra. A madárvilág tekintetében jelentkező és számottevő közvetett hatások a levegő-, a talaj-, fény- és a porszennyezés, melyek kedvezőtlenül befolyásolhatják a költés sikerét fészkelő fajok esetében. A más státusú – vonuló, kóborló, illetve téli vendégként jelen levő – fajok esetében a közvetett hatásterület akár fajonként is eltérő lehet, de általánosságban kijelenthető, hogy a beruházás közvetett zavarását az építkezéssel igénybe vett terület határaitól mért 500 méteres távolságban okoz. A vonuló fajok esetében a terhelések okán a terület elkerülése várható, vagyis a vonuló madarak – érzékelve a negatív hatásokat – kikerülik vonulásuk során az építkezés helyszínét. Ez a jelenség elsődlegesen az érzékenyebb fajok – ragadozó madarak, ludak, darvak, gólyák – esetében lesz jelentős. A felsorolt fajcsoportokhoz tartozó madarak akár 1 kilométeres távolságra is elkerülhetik a beruházás területét. Ez a jelenség azonban a negatív hatások megszűnte után – a következő vonulási periódusban – várhatóan helyreáll.

Tájvédelmi szempontból közvetett hatásterületnek tekinthető az a terület, ahonnan a tervezett nyomvonal kapcsolódó létesítményeivel együtt látható lesz. A láthatósági területet befolyásolja az út vízszintes és függőleges nyomvonallevezetése. A függőleges nyomvonallevezetésnél figyelembe kell venni, hogy az 1-3 m magas rézsú akár 500 m távolságból is látható a tájban. Azon szakaszokon, ahol a töltésrézsú

nem éri el az 1 m magasságot, vagy bevágásban vezet az út, kisebb távolságú a láthatósági terület, ahol pedig meghaladja, ott nagyobb.

Zajvédelmi szempontból a megközelítő utakra vonatkozóan hatásterületről a jogszabályi meghatározások szerint nem beszélhetünk.

Ettől eltekintve a rendelkezésünkre bocsátott forgalmi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a megközelítő utak zaj szempontú hatásterülete nem határolható le, mivel a tervezett közúthálózati fejlesztés a rávezető és kapcsolódó úthálózaton várhatóan nem okoz forgalom változást.

A továbbiakban környezeti elemenként mutatjuk be a tervezési terület jelenlegi helyzetét, ismertetjük az építés működés hatásait.

Az előzetesen becsült hatásterület állapotát környezeti elemek és rendszerek bontásban mutatjuk be. Az alapállapot rögzítése a beruházás okozta változások mértékének becsléséhez, a változások minősítéséhez szolgáltató viszonyítási alapot. Az állapotleírás nem törekszik minden terület minden környezeti eleme és rendszere állapotának regisztrálására, csak az adott területen ténylegesen érintetteket veszi tekintetbe.

3.2. A létesítmény megvalósítása nélkül várható környezeti állapotváltozások

A létesítmény megvalósítása nélkül várható hatásokat minden egyes környezeti elem vizsgálatánál külön ismertetjük.

4. Vizsgálat környezeti elemenként

4.1. Földtani közeg és felszín alatti víz

4.1.1. A jelenlegi állapot bemutatása

4.1.1.1. Földtani közeg

A tervezési terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található, az Alföld és az Északi-középhegység nagytájak határán és az alábbi kistájakat érinti: Harangod, Taktaköz és Tokaji-hegy.

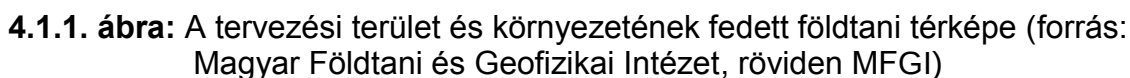
A tágabb térség domborzati és földtani viszonyai

Harangod (a kistáj területén Hernádkak, Hernádnémeti és Gesztely található)

A kistáj D felé enyhén lejtő, a Takta, a Sajó és a Hernád árterére meredek peremmel leszakadó hordalékkúp-síkság. Felszínét eróziós-deráziós folyamatok alakították ki, erősen csuszamlás veszélyes terület.

A pannóniai üledékekre folyóvízi eredetű homok-iszap és ezek keverékeiből álló (hordalékkúp) üledékek települtek. Ezen üledékek csak a kistáj É-i részén található meg felszínen, D felé kivastagodó vörösayag takaró települt rájuk. A pleisztocén végén lösz rakódott le, amely D felé fokozatosan finomodik és iszaposodik.

A pannóniai képződményekre a Szerencs-patak és a Zempléni-hegységből érkező kisebb patakok hoztak létre É-on 30-120 m, D-en 150 m vastag, gradált hordalékkúpot. Az ÉK-i szelek a hordalékkúp felső üledékes rétegeiből nagy kiterjedésű futóhomokos felszínt alakítottak ki. A pleisztocén végén lösz rakódott le, a Tisza a területet borító futóhomok nagy részét elpusztította és jelenleg nagyrészt folvívízi finom üledékek fedik a felszínt.



A kistáj fő tömegét a miocén mészkalkáli vulkanizmus során keletkezett andezit, illetve K-i és Ny-i felszíneit szilíciumban gazdagabb riolit és riolittufa képződmények alkotják. A hegy lejtőlábi felszíneit több 10 m vastagságban lösz borítja. A Kopasz-hegy térbelileg kisség elkülönül a Tokaji-hegységtől, de genetikailag ugyanannak a vulkanizmusnak a maradványa.

A tervezési terület talajtani jellemzése



4.1.2. ábra A tervezési területen és környezetében előforduló talajtípusok
(forrás: AGROTOPO adatbázis)

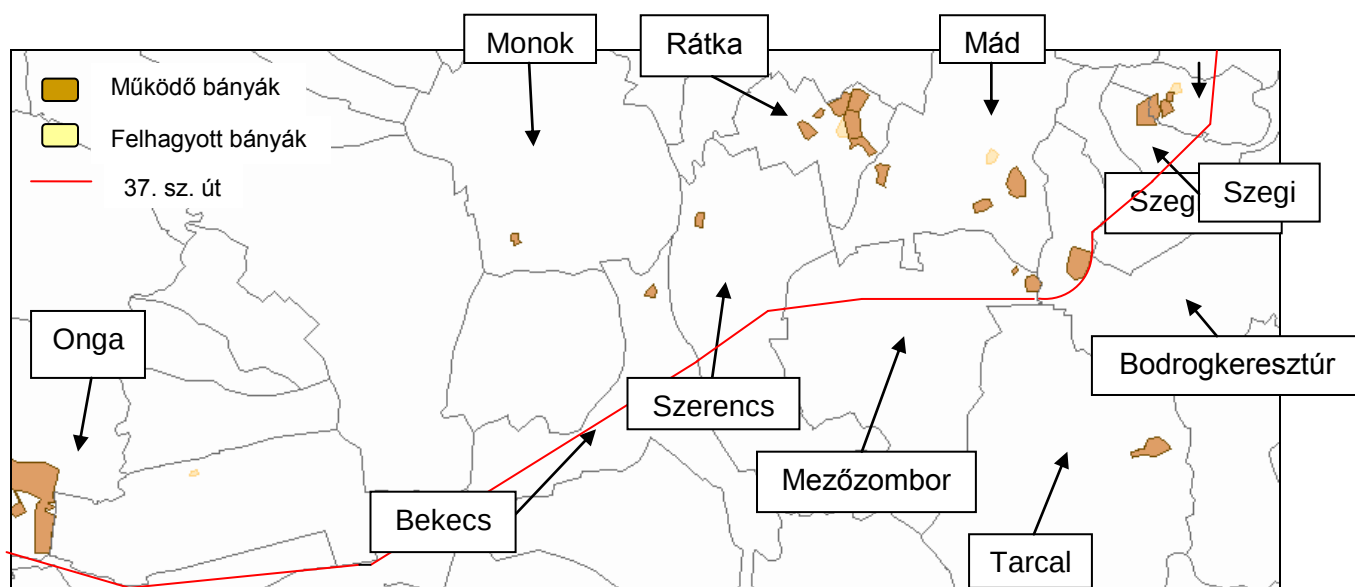
A tervezési terület kezdő szakaszát löszös üledéken képződött csernozjom barna erdőtalajok és alföldi mészlepedékes csernozjomok fedik. Kis területi kiterjedésben réti szolonyekek is előfordulnak. Szerencstől D-DNy-ra a Tisza egykori allúviumán kialakult réti talajok találhatóak, amelyekbe É-ről nyirokszerű agyagon képződött barna erdőtalajok nyúlnak be, amelyek a tervezési terület legelterjedtebb talajtípusát képviselik.

Bányaterületek

A tervezési terület környezetében, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal (röviden MBFH) nyilvántartása alapján az elkerülő utak építéséhez közeli bányaterületek az alábbiak:

Bányatelek védneve	Bányászott anyag	Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése
Bekecs I.	kálitufa	GEOPRODUCT Gyógyító Ásványok Kutatási-, Bányászati-, Ásványelőkészítési-, Fejlesztési és Alkalmazási Kft.
Szerencs-Feketehegy	kálitufa	KV Építőipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
Bodrogkeresztúr I.	riolittufa	Colas-Északkő Bányászati Kft.
Mezőzombor (Hangácsstető)	zeolit	MIKRO-ÖRLEMÉNY Kft.
Mezőzombor II.	zeolit	GEOPRODUCT Gyógyító Ásványok Kutatási-, Bányászati-, Ásványelőkészítési-, Fejlesztési és Alkalmazási Kft.
Mád III.	zeolit, bentonit	GEOPRODUCT Gyógyító Ásványok Kutatási-, Bányászati-, Ásványelőkészítési-, Fejlesztési és Alkalmazási Kft.
Mád IV.	bentonit	GEOPRODUCT Gyógyító Ásványok Kutatási-, Bányászati-, Ásványelőkészítési-, Fejlesztési és Alkalmazási Kft.
Mád-Királyhegy-Dobozi oldal	kaolin	MIKRO-ÖRLEMÉNY Kft.
Monok I.	riolit	GEOPRODUCT Gyógyító Ásványok Kutatási-, Bányászati-, Ásványelőkészítési-, Fejlesztési és Alkalmazási Kft.

Tarcal I.	andezit	Colas-Északkő Bányászati Kft.
Onga I.	kavics, agyag	Onga Kavics Bányászati és Értékesítő Kft.
Rátka (Vasútmenti)	zeolit	Josab Hungary Termelő és Kereskedelmi Kft.
Rátka-Kerektölgyes	kvarcit	MIKRO-ŐRLEMÉNY Kft.
Rátka-Újhegy	bentonit	MIKRO-ŐRLEMÉNY Kft.
Rátka V.	zeolit	GEOPRODUCT Gyógyító Ásványok Kutatási-, Bányászati-, Ásványelőkészítési-, Fejlesztési és Alkalmazási Kft.
Rátka VI.	bentonit, kaolin, kvarcit	GEOPRODUCT Gyógyító Ásványok Kutatási-, Bányászati-, Ásványelőkészítési-, Fejlesztési és Alkalmazási Kft.
Rátka VII.	zeolit	GEOPRODUCT Gyógyító Ásványok Kutatási-, Bányászati-, Ásványelőkészítési-, Fejlesztési és Alkalmazási Kft.
Szegi I.	kaolin	Magyar Bányászati és Földtani Hivatal
Szegi II.	andezit	Magyar Bányászati és Földtani Hivatal
Szegilong I.	riolittufa	Osteuropäische Zementbeteiligungs AG Magyarországi Fióktelepe



4.1.1. ábra A tervezési területen található működő és felhagyott bányák, a települések és a 37-es út megjelölésével (forrás: Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer)

A 4.1.1. ábrán látható, hogy viszonylag sok bánya található a területen, amelyek közül egyiken sem vezet keresztül a meglévő 37. számú út, azonban a mezőzombori (hangáctetői) és a bodrogkeresztúri bányák mellett, közvetlenül vezet el az út.

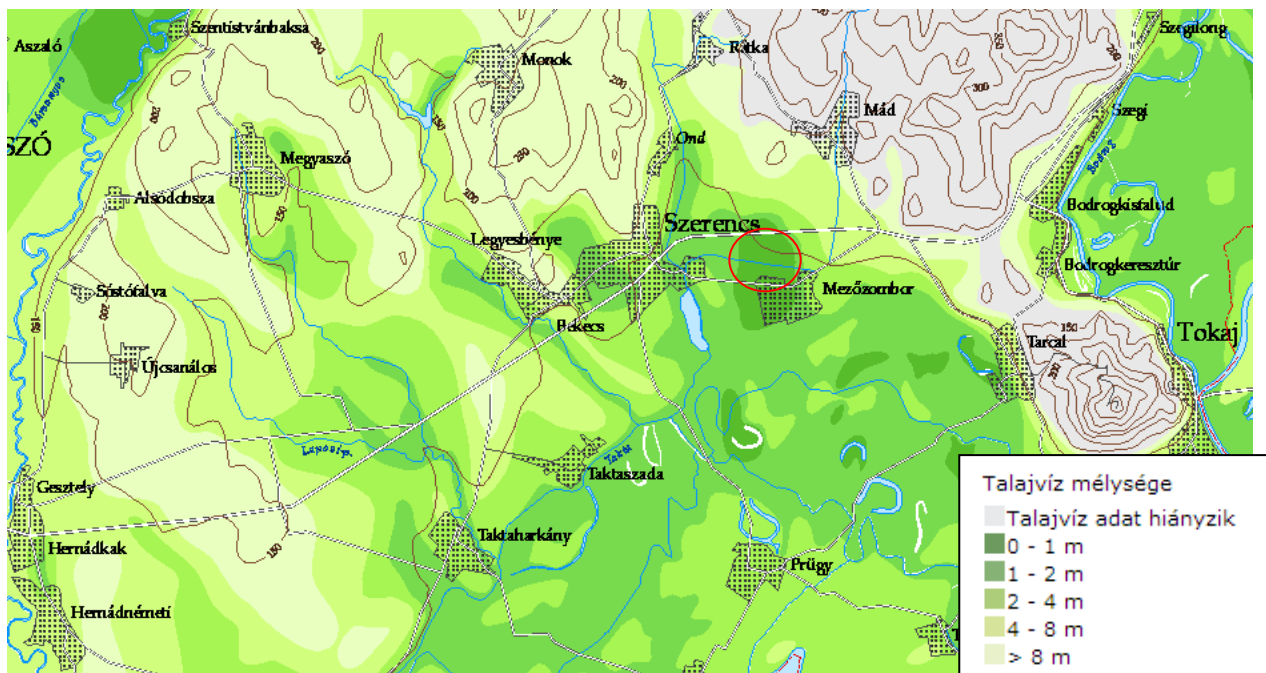
4.1.1.2. Felszín alatti víz

A tervezési terület kezdő szakasza a Hernád folyóhoz viszonylag közel (~ 1km-re) helyezkedik el, azonban a felszín alatti vízszint magasabban, 4-8 m-rel a felszín alatt húzódik. A víz nátrium - kalcium – magnézium - hidrogénkarbonátos kémia összetételű.

A patakok környezetében (Laposi-patak, Gilip-patak, Szerencsi-patak) emelkedik a víztükör szintje, átlagosan a felszín alatti 2-4 m magasságban húzódik. Mezőzombor településtől É-ra, egy kis kiterjedésű területen, 1m-re megközelíti a felszínt a vízszint. A víz kémiai összetétele nátrium-magnézium-hidrogénkarbonátos.

A 37. számú út a Tokaji-hegytől É-ra vezet, vízhiányos területen, itt a vízszint 8 m körül alakul, majd az ÉK felé kanyarodó út a Bodrog vízfolyást elérve, azzal közel párhuzamosan halad. A felszín alatti vízszint ismét 2-4 m-re megközelíti a felszínt.

A jellemző felszín alatti vízszintek elhelyezkedését a 4.1.3. ábra szemlélteti, külön jelölve azt a területet, ahol a talajvíztükör viszonylag magasan (1 m) helyezkedik el.



4.1.3. ábra A tervezési terület sekély (0-8 m) felszín alatti vízszintjei (forrás: MFGI)

A terület érzékenységi vizsgálata

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004.(XII.25.) KvVM rendelet módosításáról szóló 7/2005. (III.1.) KvVM rendelet alapján Hernádkak, Gesztely, Hernádnémeti, Bekecs, Legyesbénye, Bodrogkeresztúr fokozottan és kiemelten érzékeny, Bodrogkisfalud fokozottan érzékeny, míg Szerencs, Mezőzombor és Taktaszada érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen található.



4.1.4. ábra A tervezési terület mentén található kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi terület övezete (forrás: Borsod-Abaúj-Zemplén Területrendezési Terve, röviden BAZTrT)

A 4.1.4. ábrán látható, hogy a 37. sz. út jelenleg tervezéssel érintett szakasza csak Legyesbénye és Bekecs alatt érint fokozottan és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi övezetet.

Érintett vízbázisok

A vizsgált szakasz közelében található vízbázisok az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 3.1. és 3.2. mellékletei alapján kerültek összefoglalásra. A tervezési területen előforduló vízbázisok (3 db) ivóvíz kivétel célját szolgáló, üzemelő, illetve távlati felszín alatti vízbázisok, a 3.2. mellékletben szereplő egyéb – ásvány- és gyógyvizek, valamint élelmiszeripari célokat szolgáló – vízbázis kategóriába egyik sem tartozik.

Vízbázis kódja	Település	Vízbázis neve	Vízbázis üzemeltetője	Vízbázis státusza	Sérülékeny-e?	EOV X, EOV Y	37. sz. főúttól való távolsága
4300-30	Hernádnémeti	Hernádnémeti ÉRV Zrt. X. telep (Kelteti Csúcsvízmű)	ÉRV Zrt.	üzemelő	igen	306719 789728	kb. 3200 m
4274-10	Bekecs	Bekecs körzeti vízmű	Borsodvíz Zrt.	üzemelő	igen	314124 808193	kb. 580 m
4370-120	Szerencs	Szerencs körzeti vízmű	Borsodvíz Zrt.	üzemelő	igen	315400 810200	kb. 1900 m

A táblázatból látható, hogy a bekecsi körzeti vízmű vízbázisa található legközelebb a 37. sz. főúthoz. Az üzemeltető Borsodvíz Zrt. tájékoztatása alapján a bekecsi vízbázis (2 db kút) 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet és az azt módosító 231/2007. (IX. 4.) Korm. rendelet szerinti hidrogeológiai védőterületeinek lehatárolása nem

történt meg. A kutak belső védőterületei (10 m) védettnek tekinthetőek, a tervezési terület nem érinti őket.

4.1.2. Építés hatásai

A kivitelezési időszak negatív hatásait az út területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje és az anyagnyerőhelyek felhasználása jelentik.

Az építési fázis hatásaival érdemben - építési-technológiai terv hiányában - nem lehet ezen a tervezési szinten foglalkozni, csak általános szempontok javasolhatóak.

Az építési engedélyezési terv készítése során a beruházónak a 90/2008. (VII. 18.) a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló FVM rendelet értelmében a termőföldön történő, 400 m²-t meghaladó beruházások megvalósítása során humuszos talajréteg mentését megalapozó talajvédelmi tervet kell készítenie. A talajvédelmi tervben szereplő mentendő humusz mennyiségét az illetékes Növény-Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság hagyja jóvá.

A kiviteli tervfázisban a beruházónak termőtalajok igénybevétele esetén humuszgazdálkodási tervet kell készíteni, mely meghatározza a letermelésre kerülő, ideiglenesen deponálendő és az építkezés során felhasználandó humusz mennyiségeket. A humuszgazdálkodási terv célja a termőföldvédelem: a termőföld termékenységének és minőségének megóvása, fizikai, kémiai és biológiai romlásának megelőzése, illetőleg elhárítása. A humuszgazdálkodási tervet véleményezésre az illetékes Növény-Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóságra kell benyújtani.

Az anyagnyerő helyek kijelölése a kivitelező kiválasztása után fog megtörténni.

A felszín alatti vizek állapotát a kivitelezési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban az új útszakasz vízelvezetésének módja, hatékonysága szabja meg, valamint a vízbázisok védőterületének érintettsége. A pályatesten összegyűlő csapadékvizek elvezetése vízjogi engedélyezési terv alapján történhet. A tervezett beruházás nem érinti a közeli vízbázisok védőövezeteit.

A 20 kV-os légvezetékek kiváltása talajvédelmi szempontból elsősorban többlet területfoglalással jár. A kivitelezés során a kialakítandó oszlophelyek mellett nagy tömegű munkagépek elhaladásával, ennek következtében kedvezőtlen mértékű talajtömörődéssel kell számolni. A felszín alatti vizek tekintetében az oszlopok alapozása a felszín alatti vízszint módosulását, térbeli elhelyezkedését módosíthatja, de az oszlopalapok pontszerűnek tekinthető kiterjedése miatt ez a hatás minimális, nem, vagy alig érzékelhető.

4.1.3. A létesítmény hatásai

Az út pálya építésének területén a talaj eredeti funkciója megváltozik. A jelenlegi természetes állapota megszűnik, a terület infrastrukturális létesítmény része lesz.

A 2x2 sávossal kialakítású szakaszon kb. 200-220.000 m² nagyságban, jellemzően szántó művelésű területek kerülnek kiváltásra.

Ezzel összefüggésben a közvetlen hatásterület megegyezik a kisajátításra kerülő területtel, ahol a közvetlen építési tevékenység folyik. Ugyancsak közvetlen hatásterület a gépek tárolására, veszélyes anyagok és hulladékok elhelyezésére szolgáló terület, és a szállítási útvonalak területei.

Az útpálya a talajvíztükör szintjében érzékelhető, számottevő változásokat nem okozhat. Ilyen változások csak akkor következhetnek be, általában időszakosan, ha a töltésben haladó pálya duzzasztja a felszíni lefolyás vizeit, amely lokálisan, többlet-beszivárgáshoz vezet, vagy bevágásban a felszín alatti víz drénezése megnöveli az oldalirányú víz hozzáfolyást.

A felszín alatti vizek védelme szempontjából a vízbázis védelmi védőterületek és a vízműutak érintettsége lehet meghatározó. A BAZTrT alapján Bekecs településnél kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi terület övezete található, azonban a tervezési területhez legközelebb eső, üzemelő, bekecsi, felszín alatti sérülékeny vízbázist a Borsodvíz Zrt. (vízbázis kezelője) tájékoztatása alapján a tervezett beruházás nem érinti.

A oszlopok építésének területén a terület villamos létesítmény része lesz.

A légvezeték karbantartása során a munkagépek kenőanyag és hidraulika olaj elfolyásából származó szennyezés, illetve a vezetéktartó oszlopok festése során a talajra kerülő festékek beszivárgása megfelelő munkaszervezéssel és munkafegyelemmel minimálisra csökkenthető. Összességében tehát az üzemelés során a talaj és a felszín alatti víz szennyeződéssel a távvezeték esetében nem kell számolni.

4.1.4. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

Üzemelés során a talaj és a felszín alatti víz szennyeződését elsősorban a légszennyező anyagok bemosódásából érheti szennyezés.

A felszín alatti vizek minőségét befolyásoló lehetséges tényezők az üzemeltetés során az úttest tisztítása és karbantartása során a földtani közegbe lefolyó szennyezett víz, a téli karbantartás szóróanyaga, valamint a gépjárművek üzemanyaga és az általuk szállított anyagok lehetnek.

Az üzemelés során szennyezés nagysága elsősorban a haváriák, üzemanyag-szállító kamionok, tehergépkocsik balesetével kapcsolatban lehet számottevő.

A tervezett útszakaszon és a szállítási útvonalakon havária esetén a szennyeződésből származó károsító hatások túlléphetnek a közvetlen hatásterület határán. A talajok közvetett szennyezése vizek (pl. havária következtében szennyeződött felszín alatti víz, illetve szennyezett felszíni víz) közvetítésével történhet, a hatásterület nehezen becsülhető.

Az üzemeltetés során a téli síkosság mentesítés szintén szennyezheti beszivárgás útján a talajt, illetve a felszín alatti vizeket. Fokozottan érzékeny területeken a sóhatás a terület élővilágára potenciális veszélyforrást jelent. Ennek kockázatát

jelentős mértékben csökkenti, hogy e károsító hatás tavaszi hóolvadáskor következik be, amikor a vegetáció még inaktív.

Tekintettel a tervezett út és a szomszédos területek geológiai, hidrogeológiai viszonyaira nem valószínű a talaj és a felszín alatti víz minőségének romlása az út üzemeltetése alatt.

4.1.5. Szükséges védelmi intézkedések

Célszerű az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak megfelelő kijelölése és kialakítása szennyeződésre nem érzékeny fedőréteg és felszín alatti víz környezetben, ott, ahol nemcsak a fedőréteg adottságok, de az általános felszín alatti víz áramlási irányok is figyelembe vehetők. Az ideiglenes, veszélyes hulladéktárolók kialakításához szigetelő lemez (pl. polietilén fólia) alkalmazása kívánatos, különösen a szennyeződésre érzékeny területeken.

Az építkezés során a munkagépek, berendezések, szállító járművek esetleges meghibásodásából származó kenő- és üzemanyagok talajra kerülése esetén az elfolyt szennyezőanyagokat az átitatott közeggel (talaj) együtt haladéktalanul zárt tároló edénybe össze kell gyűjteni és a 98/2001 (VI. 15.) sz. kormányrendelet előírásai szerint kell kezelni. Az építés közben csak kifogástalan állapotú gépek és szállítóeszközök alkalmazhatók a szennyezés elkerülése érdekében.

Az építkezés által érintett területre, valamint a leendő anyagnyerő helyek területén (ahol van még természetes termőtalaj) humuszgazdálkodási tervet kell készíteni. A terv alapján a termőtalajt szelektáltan (talajtípus szerint) le kell termelni és ideiglenes depóniában tárolni, majd az út menti bevágások, illetve úttöltés-rézsők füvesítéséhez a termőtalajt fel kell használni.

Az építkezés során a leszedett humuszcseréteget úgy kell tárolni, hogy annak felülete másodlagos kiporzást ne okozzon. Amennyiben szükséges a földmunkavégzésnél a kiporzás csökkentése érdekében locsolást kell alkalmazni. A humuszcserítés után minél előbb füvesíteni kell az erózió megelőzése miatt.

Kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy a létesítés, és az üzemeltetés időszaka alatt ne lépjen fel a környező mezőgazdasági területek további művelhetőségét, az eredményes gazdálkodást akadályozó tényező.

A kivitelezés során a kialakítandó pályatest mellett rendszeresen nagy tömegű munkagépek elhaladásával, ennek következtében kedvezőtlen mértékű talajtömörődéssel kell számolni. A munkák befejezését követően, a munkaterület átadását megelőzően el kell végezni az érintett mezőgazdasági területek rekultivációját, a talaj fellazításával, állapotának helyreállításával.

A tervezett építéshez csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (kő, kavics, homok, agyag, vagy ezek bármilyen arányú keveréke) használható fel. Az anyagnyerőhelyek kiválasztásánál a szállítási

távolságok csökkentése érdekében előnyben kell részesíteni az építési területhez közelebb esőket.

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

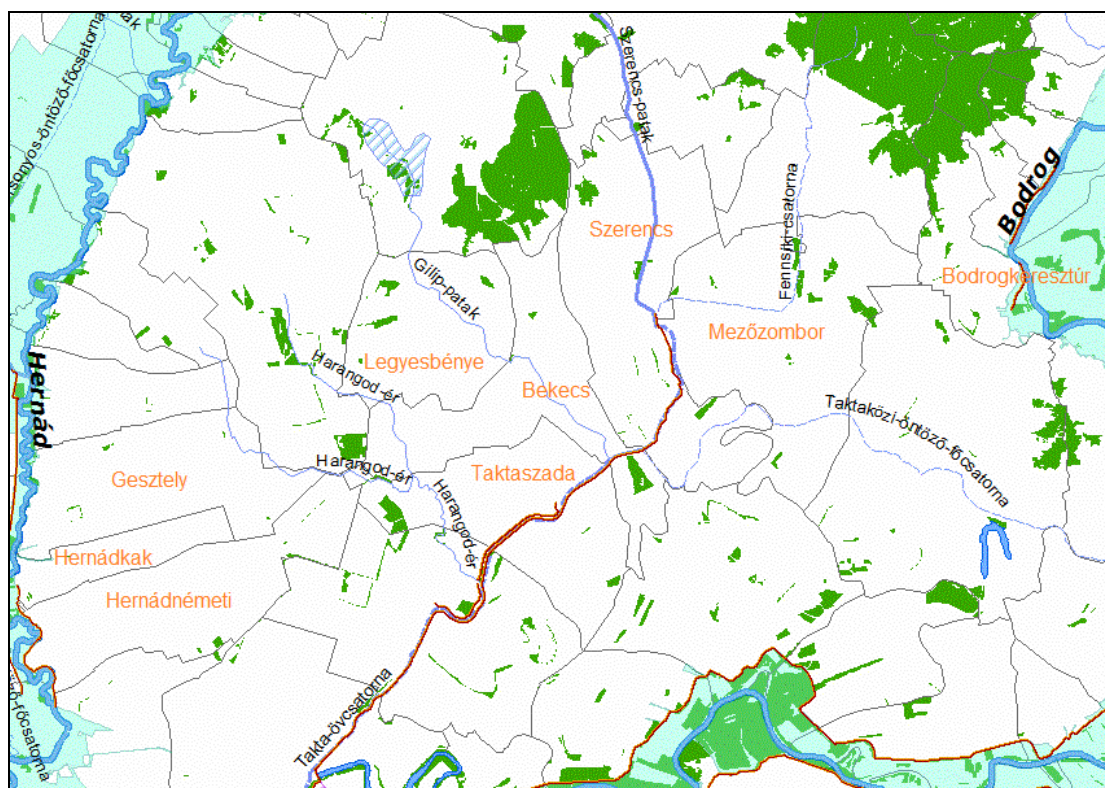
4.2. Felszíni víz

4.2.1. Vízirajzi adottságok, keresztezett vízfolyások és vízfolyás-keresztezésekre található hidak

A tervezési terület Bosrod-Abaúj-Zemplén megyében, a Hernád és a Bodrog vízfolyások között található (lásd. 4.2.1. ábra).

Viszonylag száraz, állandó vízfolyásokban szegény terület. A Harangod-patak és a Gilip-patak időszakos vízűek a forrásszakaszukon. A területen található vízfolyások egymásba folyva alkotnak hosszabb vízfolyásokat:

Az Alsódobszánál eredő Laposi-patak a Harangod-patakba torkollik Megyasztótól D-re. A Szerencs-patakba folyik bele a Fennsíki-csatorna, amely a Fürdő-patak és a Mádi-patak összefolyásából keletkezik. A Szerencs-patak folytatása a Taktacsatorna, amely a terület fő vízgyűjtője. A Taktába folyik a Gilip-patak és a Harangod-ér.



4.2.1. ábra A tervezési területen és környezetében található vízfolyások, a települések feltüntetésével (forrás: Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer – Magyarország természeti környezete)

Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság É2014-0386-004/2014. iktató számon kiadott vízügyi adatszolgáltatás (lásd. III. Vízvédelmi melléklet) alapján az Igazgatóság kezelésébe tartozik a Laposi-, Harangod-, Mádi-, Fürdő- és a Gilip-patak, valamint a bekecsi időszakos vízfolyás. A patakok felett található hidaknál számított mértékadó vízhozamok a következők: 24,9 m³/s (Harangod-patak), 22 m³/s (Mádi-patak), 13,6 m³/s (Fürdő-patak), 17,4 m³/s (Laposi-patak) és 27,8 m³/s (Gilip-patak). Árvizek kora tavasszal, kisvizek ősszel és télen vannak. A nagyobb, állandó vizek hiányának oka a kevés csapadék, enyhe lejtés, és a lösz jó vízbefogadó képessége. Forrásokban is szegény, leginkább a Hernád magaspartján bukkannak elő rétegforrások.

Keresztezett vízfolyások

A tervezett szakaszon a következő vízfolyás keresztezések találhatók:

Szelvény szám (km sz.)	Keresztezett vízfolyás	Műtárgy
10+242	mélyvonulat	0,80 m átmérőjű vb. csőáteresz
10+537	mélyvonulat	0,80 m átmérőjű vb. csőáteresz
10+897	mélyvonulat	0,80 m átmérőjű vb. csőáteresz
13+845	mélyvonulat	0,80 m átmérőjű vb. csőáteresz
15+218	mélyvonulat	0,80 m átmérőjű vb. csőáteresz
18+887	Laposi-patak	2,00 m átmérőjű vb. csőáteresz
19+046	időszakos vízfolyás	2,00 m átmérőjű vb. csőáteresz
20+420	Harangod-patak	4,00 m nyílású vb. híd
21+683	Bekecsi időszakos vízfolyás	3,30 m nyílású vb. híd
24+009	Bekecsi-belvíz-árok	4,00 m nyílású vb. híd
24+153	időszakos vízfolyás	0,80 m átmérőjű vb. csőáteresz
25+002	Gilip-patak	5,00 m nyílású vb. híd
25+282	Fürdő-patak	5,70 m nyílású vb. híd
26+370	mélyvonulat	0,80 m átmérőjű vb. csőáteresz
31+058	Mádi-patak mellékág	2,00 m átmérőjű vb. csőáteresz
33+817	Mádi-patak	6,00 m nyílású vb. híd
34+982	Fürdő-patak	5,00 m nyílású vb. híd
36+128	mélyvonulat	1,00 m átmérőjű vb. csőáteresz
37+144	Misk-csatorna	2,00 m átmérőjű vb. csőáteresz
39+122	Bodrogkeresztúri időszakos vízfolyás	4,40 m nyílású vb. híd

A tervezési szakaszon nagy, egyedi műtárgy építésére nincs szükség, a négy nyomúsítással érintett szakaszokon a meglévő hidak bontása és új „A” teherbírású hídszerkezetek építése szükséges, míg a burkolat megerősítéssel érintett szakaszokon a hidak felújítása és korszerűsítése tervezett.

Jelenlegi vízelvezetés

A 37. sz. út mentén nyílt árkok találhatók, amelyek helyenként feliszapolódtak és eltömedékelődtek.

4.2.2. Építés hatásai

Építés alatt a vízfolyások és egyéb felszíni vizek minőségére gyakorolt hatások jelentősek lehetnek. A tervezett útszakasz több vízfolyást is keresztez (lásd. 4.1.1. fejezet). A kivitelezés során kedvezőtlen hatások adódhatnak abból, ha a vízfolyások környezetében gépkarbantartást, javítást végeznek.

A műtárgyak és a pályaszerkezetek építésénél ugyancsak ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat ne érje szennyezés.

A 20 kV-os légvezetékek kiváltása során a kivitelezési munkálatok a felszíni vízfolyások vízminőségére érdemi hatással nincsenek, mivel tervezett a kiváltások a vízfolyásoktól távol valósulnak meg. A tervezett kiváltások közül a 33+804-33+811 km szelvények közötti közelíti meg leginkább a 37. sz. főút által a 33+817 km szelvényben keresztezett, Fürdő-patakot. A létesítmény építése vízhasználatot nem igényel.

Tervezett vízépitési megoldások

A tervezett útszakaszon a dombvidéki vonalvezetés dominál, amely meghatározza a tervezett vízelvezetést.

A talpárkok az összegyűjtött vizeket a vízfolyásokba vezetik. Befogadó hiányában tározó medence létesítése javasolt, az alább szelvényekben: 10+242, 10+537, 10+897, 13+845, 15+218, 26+370 és 36+128. Azonban a tározók pontos helyeit és méreteit, valamint a talpárkok burkolatát későbbi tervfázisban kell meghatározni.

Vízfolyás keresztezések esetén a betervezett műtárgyaknak meg kell felelniük az üzemeltető előírásainak. A vízfolyásokat a tervezett hidak alatt burkolni kell. A medreket későbbi tervfázisban készülő geodézia alapján felül kell vizsgálni és szükség esetén a tervezett szintre kotorni.

Az út alá minimum 1,00 m nyílású vasbeton csőátereszeket kell építeni. A meglévő csőátereszek minden esetben átépítendőek.

A kisebb belvízelvezető árkok, időszakos vízfolyások esetén, melyek üzemeltetője nem ismert, 1,00 m nyílású vb. átereszt építését kell előírni.

A töltéses szakasz vízelvezetésénél, amennyiben a töltés -3,0 méternél alacsonyabb és 10%-nál kisebb hosszúságú szakasszal rendelkezik, a csapadékvizet a padkán és a rézsűn át lefelszerűen kell elvezetni, a töltéslábnál kialakított talpárkokba.

A pályaszerkezet víztelenítése érdekében a földmunka teljes szélességében szemcsés anyagú szűrőréteget kell alkalmazni. Töltéses és bevágásos szakaszon a szűrőréteget paplanszerűen az oldalárok rézsűjéig kell kivezetni.

Tervezett hídépítési beavatkozások

A beavatkozások után a hidak teherbírásának az „A” osztály előírásainak (80 t) kell megfelelniük. Ezért minden esetben minimálisan új felszerkezet építése szükséges. Abban az esetben, ha geometriai kialakítás, illetve a következő tervfázisban

készítendő talajfeltárások megengedik, a meglévő hidak síkalapozása felhasználható.

Az új hídszerkezetek kivitelezésére két alternatíva adódik:

- előre gyártott, előfeszített hídgerendás szerkezet,
 - monolit vasbeton szerkezet,
- amelyek közül a hídgerendás szerkezet kialakítása a javasolt.

Négynyomúsított szakasz

Meglévő hidak teljes bontása és új, „A” teherbírású hídszerkezetek építése

A meglévő hidak teljes egészében bontásra kerülnek.

A hidakon 20,50 m széles útkoronát kell átvezetni, így a híd szélessége 50 cm széles kiemelt szegéllyel és H2 feltartóztatási fokozatú korláttal 20,63 m-re adódik.

Új felszerkezet építése, a meglévő aléptítmény felhasználásával, erősítésével, szélesítésével

Amennyiben a geometria, illetve a következő tervfázisokban (engedélyezési terv) készítendő geotechnikai feltárások, szakvélemények támogatják, úgy a meglévő aléptítményeket (alapozások és felmenő szerkezetek) fel lehet használni az új, szélesített híd építéséhez.

A hidak tervezett kialakítása:

Kezdőszelv. km + m formában	Végyszelv. km + m formában	Híd törzsszáma	Híd neve	Híd jelenlegi üzemi teherbírása	Jelenlegi híd felszerkezetének anyaga	Tervezet hídszélesség (m)	Nyílások száma (db)	Tervezett szabad nyílás (m)
20 + 420	20 + 420	1833	Harangodi Harangod- ér-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
21 + 683	21 + 683	1834	Bekecsi időszakos vízfolyás híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
24 + 009	24 + 009	1835	Bekecsi Bekecsi- belvíz- árok-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	4,0
25 + 002	25 + 002	1836	Bekecsi 1. Gilip- patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	6,0
25 + 282	25 + 282	1837	Bekecsi Fürdő- patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	20,63	1,0 db	6,0

Négynyomúsított szakasz - párhuzamos burkolt utak, földutak miatt totál új híd

A hidakon 8,00m széles útkoronát kell átvezetni, így a híd szélessége 50cm széles kiemelt szegéllyel és H2 feltartóztatási fokozatú korláttal 8,13m-re adódik.

Az érintett hidak

Szelvény	Keresztező létesítmény	Keresztezett létesítmény	Tervezett műtárgy
20+420	Párhuzamos burkolt út	Harangodi Harangod-ér-híd	4,00 m ny. vb. gerenda híd
21+683	Párhuzamos földút	Bekecsi időszakos vízfolyás híd	4,00 m ny. vb. gerenda híd

Burkolat-megerősítéses szakasz

Az érintett hidak teljes felújítása, korszerűsítése a feladat. A műtárgyak teherbírása jelenleg 40 t. A kezelő Magyar Közút Nonprofit Zrt-vel történt egyeztetés szerint a hidakat át kell építeni „A” jelű (80 t-s) teherbírásra.

Az érintett hidak

Kezdő (km sz.)	Vég (km sz.)	Híd száma	Híd neve	Híd jelenlegi üzemi teherbírása	Híd jelenlegi felszerkezetének anyaga	Hídpály a felülete (m ²)	Kocsipálya minimális szélessége (cm)	Nyílások száma (db)	Szabad nyílás (dm)	Híd szerkezet i hossz (dm)
33+81 7	33+81 7	1839	Mádi 1. Mádi-patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	59,0	7,0 m	1,0 db	6,0 m	6,6 m
34+98 2	34+98 2	1840	Mádi 1. Fürdő-patak-híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	57,0	9,0 m	1,0 db	5,0 m	5,7 m
39+12 2	39+12 2	1841	Bodrogk eresztűri 1. időszak os vízfolyás híd	40/1993: 40 t. (sz: 1993)	201: Monolit vasbeton lemez	55,0	9,0 m	1,0 db	4,4 m	5,5 m

Meglévő hidak teljes bontása és új, „A” teherbírású hídszerkezetek építése

A meglévő hidak teljes egészében bontásra kerülnek.

A hidakon 12,00 m széles útkoronát kell átvezetni, így a híd szélessége 50 cm széles kiemelt szegéllyel és H2 feltartóztatási fokozatú korláttal 12,13 m-re adódik.

Új felszerkezet építése, a meglévő alépítmény felhasználásával, erősítésével, szélesítésével

Amennyiben a geometria, illetve a következő tervfázisokban készítendő geotechnikai feltárások, szakvélemények támogatják, úgy a meglévő alépítményeket (alapozások és felmenő szerkezetek) fel lehet használni az új, szélesített híd építéséhez.

Összességében a tervezett hídépítési megoldásokkal kapcsolatban az alábbi észrevételek tehetők

A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet alapján a hidaknak (nyílásméret és szerkezeti alsó

él tekintetében) meg kell felelniük a N Q_{1%}-os mértékadó vízhozamok elvezetésére, az 1. számú mellékletben leírt előírások betartása mellett.

A 80 m³/s-nál kisebb 1%-os valószínűségű árvízi vízhozamú vízfolyások keresztezése esetén a műtárgy szerkezeti alsó éle és a mértékadó vízhozam alapján számított vízszint között legalább 0,5 m távolságot kell biztosítani.

Azokon a vízfolyásokon, amelyek nem tartoznak a folyók mértékadó árvízszintjeiről szóló jogszabály hatálya alá, a hídszerkezet legalsó pontjának is legalább 0,3 m-rel kell az adott vízfolyásra engedélyezett maximális vízszint felett lennie.

Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság tájékoztatása alapján az érintett dombvidéki kisvízfolyások nem rendelkeznek mértékadó árvízszint adattal, valamint az érintett vízfolyásszakaszokra vonatkozóan nem áll rendelkezésre aktuális állapotörögzítő geodéziai felmérés. Az Igazgatóság az érintett vízfolyás keresztezések esetén csak egy nyílású hidak kialakításához járul hozzá.

A beruházás során tervezett hídépítési leírás egy nyílású hidak terveit tartalmazza.

A tervezett csőátereszek az eddigi 0,8 m nyílásúak helyett 1,0 m nyílásúak, így az esetlegesen megnövekvő vízhozamokat a szűkebb nyílású csőátereszeknél hatékonyabban képesek átvezetni.

Későbbi tervezési munka a hídépítések kapcsán

Későbbi tervfázis (engedélyezési terv) során az újonnan létesülő hidak esetén, a hidak környezetében (minimum 150-150 fm hosszon) geodéziai felméréseket kell végezni, melyek birtokában a mederszelvények és a szükséges mederburkolat megtervezhető.

4.2.3. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

A felszíni vizek állapotára való hatásokat a kivitelezési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban a meglévő és új útszakasz vízelvezetésének módja, hatékonysága szabja meg.

Csapadékvizek elvezetése

A befogadóba való közvetlen vízbevezetés szennyezettségének határértékeit a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM rendelet 1. számú melléklete határozza meg.

2007-ben lezárultak a Nemzeti Autópálya Zrt. (a Nemzeti Infrastruktúra Zrt. jogelődje) megbízásából folytatott vizsgálatok az útról lefolyó csapadékvíz szennyezettségére vonatkozóan, amelynek a mérései elsősorban a TPH (szénhidrogén) szennyeződést vizsgálták, mint a leginkább kritikus szennyeződést.

A méréseket a 2/A út 33+210 – 33+500 km szelvényei között, az M0 és az M7 autópálya mentén végezték. A kísérletek eredményei szerint a rézsún való lefolyás is jelentős tisztítást jelent. A lefolyó víz szennyeződés-tartalmát befolyásolja az árok

anyaga, tudniillik a burkolt árokban nem alakulnak ki azok a biológiai lebomlási, felszívódási folyamatok, amelyek jelentős tisztítást eredményeznének. A BME a mérések alapján 2006. decemberében véglegesítette a „Vízminőségvédelmi célú tározók térfogatának meghatározása autópályák csapadékvíz elvezető rendszerében” című tanulmányát. A munka a vizsgálati eredmények tanulmányozásán túlmenően, számítási eljárást dolgozott ki a várható olajszennyezés mértékére a közút forgalmának függvényében.

Az alkalmazott összefüggés a tanulmány alapján az átlagkoncentráció burkolt árok esetén:

$$CE = (4.33 * J - 0.0507 * H), \text{ (mgTPH/l)},$$

ahol

J – a csapadék idején fél pályán közlekedő egységjárművek száma ezer egységjárműben kifejezve, (1000 egységjármű/óra), és

H – a lehullott csapadék magassága, (mm).

A tanulmány szerint a kapott érték 60 %-kal csökkentendő füvesített árok esetén. A mértékadó csapadékmagasságot 10 mm-re vettük fel a tanulmány ajánlása alapján. Az eredményül kapott koncentráció értéket kellett a megengedett határértékekkel összevetni és a beavatkozás módját meghatározni.

A 37. sz. főútra elvégzett számítás

A 37. számú főút 2029. évre becsült forgalma (Egységjármű/óra) alapján:

Km szelvény	Forgalom (E/nap)	Forgalom (E/h)	Szennyezés mértéke burkolt árokra	Szennyezés mértéke földárókra
8+433-15+669	22 343	930,95	3,52 mgTPH/l	1,4 mgTPH/l
15+669-20+295	21 951	914,62	3,43 mgTPH/l	1,37 mgTPH/l
20+295-22+800	21 830	909,58	3,43 mgTPH/l	1,37 mgTPH/l
22+800-27+310	23 007	958,62	3,64 mgTPH/l	1,45 mgTPH/l
29+000-35+107	14 085	586,87	2 mgTPH/l	0,8 mgTPH/l
35+107-35+958	15 892	662,16	2,35 mgTPH/l	0,94 mgTPH/l
35+958-39+781	12 997	541,54	1,83 mgTPH/l	0,73 mgTPH/l
39+781-49+941	8 942	372,58	1,09 mgTPH/l	0,44 mgTPH/l

A számított értékek a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet 1. számú mellékletében meghatározott és a földtani közeg, valamint a felszín alatti vizek

szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértéket (100 mg/kg) nem haladják meg.

A 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 5. számú melléklete alapján a befogadóba való közvetlen bevezetésre a hatóság által megállapítható egyedi határértékek szerint az összes alifás szénhidrogénre (TPH) vonatkozó legkisebb érték 3 mg/l, míg a legnagyobb 20 mg/l. Mindezek alapján földárkok esetén sehol nem várható határérték feletti szennyezés. Burkolt árkok alkalmazásával, a 2029-re megnövekedett forgalom esetén a 8+444-27+310 km szelvényű tervezési szakaszokon a szennyezés mértéke várhatóan átlépi a minimális határértéket, ezért javasolt a befogadó vízfolyások előtt, előtisztító műtárgy betervezése.

Az üzemeltetés során a téli síkosság-mentesítés szintén szennyezheti a felszíni vizeket. Hóolvadás esetén jelentős terhelést okoz a megnövekedett sókoncentráció a vízfolyásokban. Nagyobb hozamú vízfolyások esetében a hígulás nagyobb, ahol viszont üzemi csatornába, kis vízhozamú vízfolyásokba folyik el a csapadékvíz, ott kedvezőtlenebb lesz a hatása. A hatás időben koncentrálódik a hóolvadás időszakára, az év többi részében sószennyezéssel a vízfolyásokban nem kell számolni.

A légvezeték üzemelése során vízhasználat nincs. A kész és működő légvezeték felszíni és felszín alatti vizekkel nincs közvetlen kapcsolatban, a terület vízgazdálkodására sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben nincs hatással.

Havária események

Havária esetekben a vízfolyásokat közvetlenül érheti szennyezés, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A hatás nagysága függ a vízfolyás vízhozamától, a meder állapotától és nem utolsósorban a vízfolyás medrének esésviszonyaitól. Az út üzemelése során előfordulható haváriás szennyezések közül legkedvezőtlenebb hatása a vízfolyások vízminőségére és nem utolsósorban élővilágára a szénhidrogén származékoknak lehet.

A haváriák bekövetkezésének valószínűsége, és az hogy pont vízfolyások környezetében történik, azonban nagyon kicsi.

4.2.4. Szükséges védelmi intézkedések

A technológiai berendezéseket, létesítményeket úgy kell üzemeltetni, a munkafolyamatokat úgy kell megszervezni, hogy a tevékenység ne okozzon vízszennyezést. Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása (BAT).

A rendkívüli, váratlan szennyezés, szennyeződés elkerülése érdekében a technológiai előírások betartását és a berendezések műszaki állapotát fokozottan és folyamatosan ellenőrizni kell.

Az építés ideje alatt, a gépek tisztítása esetén törekedni kell arra, hogy a szennyezett víz élővízfolyásba kerülése ne következzen be. A nyomvonallal érintett vízfolyások környezetében szennyezőanyag elfolyással járó tevékenység nem végezhető

(munkagépek karbantartása, üzemanyag feltöltés stb.), gépek tárolására szolgáló telep nem alakítható ki.

Gépjárművek tisztítását kizárólag a célnak megfelelő mosókban lehet végezni.

A pályaszerkezetek építésénél ugyancsak ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat, mélyvonulatokat szennyezés ne érje.

Az építés során keletkező szennyezett víz környezetre gyakorolt hatása megfelelő szervezéssel elkerülhető.

Az átereszek építésénél ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokban a vízmozgás lehetőleg ne, vagy csak kis mértékben legyen korlátozva, illetve biztosítva legyen a víz átfolyása. Amennyiben az építés alatt a mederben munka folyik, úgy az építés befejeztével a medret helyre kell állítani.

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

A befogadóba vezetendő csapadékvíz minőségének mindenkor ki kell elégítenie a 220/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet és a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet előírásait.

4.3. Levegőtisztaság-védelem

4.3.1. Levegőtisztaság-védelmi előírások

A levegőtisztaság-védelmi előírásokat "a levegő védelméről" szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet tartalmazza.

A légszennyezettségi határértékeket "a levegőterhelési szint határértékeiről, és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről" szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet határozza meg, melynek egészségügyi határértékeit a 4.3.1. táblázatban adjuk meg.

4.3.1. táblázat A légszennyezettség egészségügyi határértékei ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Légszennyező anyag	Órás	24 órás	Éves	Veszélyességi fokozat
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10.000	5.000	3.000	II.
Szálló por PM_{10}	-	50	40	III.
Nitrogén-oxid*	200	150	-	II

*Tervezési irányérték a 71/2012. (VII.16) VM rendelet által módosított 4/2011. (I.14) VM rendelet alapján

	Határérték	Célérték	Hosszú távú célkitűzés	Veszélyességi fokozat
Ózon	120 µg/m ³ melyet 2009. december 31-ig egy naptári évben, hároméves vizsgálati időszak átlagában 80 napnál többször nem szabad túllépni.	120 µg/m ³ melyet 2010. évtől, mint első évtől kezdve hároméves vizsgálati időszak átlagában egy naptári évben 25 napnál többször nem szabad túllépni. Amennyiben a három évre vonatkozó átlagot nem lehet meghatározni teljes és egymást követő éves adatok alapján, akkor a célértékek betartásának ellenőrzéséhez megkövetelt minimális éves adat: egy évre vonatkozó éves adat.	120 µg/m ³ amely egy naptári év alatt mért napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximuma. A hosszú távú célkitűzés elérésére vonatkozó időpont nincs meghatározva.	IV.

4.3.2. táblázat Ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintek (4/2011. (I.14.) VM rendelet alapján)

Légszennyező anyag	Éves határérték (µg/m ³)
Kén-dioxid	20
Nitrogén-oxidok (mint NO ₂)	30
Ammónia	8

4.3.2. A levegőminőségi hatásterület, alapállapot jellemzése

4.3.2.1. Meteorológiai és klimatikus viszonyok

Éghajlati adatok

A tervezési terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található, Harangod, Taktaköz és Tokaji-hegy kistájakon.

Harangod

Éghajlati jellemzők	Értékek
Hőmérséklet évi középértéke	9,3-9,5
Legmelegebb nyári hőmérséklet	33,5-33,7 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-17,5 °C
Fagymentes napok száma	177
Évi csapadékösszeg	580-590 mm
Vegetációs időszak csapadéka	340 mm
Hótakarós napok átlagos száma	38 nap
Átlagos maximális hó vastagság	16-17 cm
A napsütéses órák évi összege	1900 óra
Átlagos szélsebesség	2,5 m/s

Taktaköz

Éghajlati jellemzők	Értékek
Hőmérséklet évi középértéke	9,5-9,6

Legmelegebb nyári hőmérséklet	33,0-34,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16- -17 °C
Fagymentes napok száma	184-186
Évi csapadékösszeg	600 mm
Vegetációs időszak csapadéka	360 mm
Hótakarós napok átlagos száma	38nap
Átlagos maximális hó vastagság	16 cm
A napsütéses órák évi összege	1900-1940 óra
Átlagos szélesebség	2,5 m/s

Tokaji-hegy kistáj

Éghajlati jellemzők	Értékek
Hőmérséklet évi középértéke	9,7-9,9
Legmelegebb nyári hőmérséklet	33 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-15,5 °C
Fagymentes napok száma	185
Évi csapadékösszeg	600-630 mm
Vegetációs időszak csapadéka	370-380 mm
Hótakarós napok átlagos száma	40 nap
Átlagos maximális hó vastagság	18 cm
A napsütéses órák évi összege	1900 óra
Átlagos szélesebség	2,0-3,0 m/s

4.3.2.2. Háttérszennyezettség, zónabesorolás

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

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

A tervezési terület a légszennyezettségi agglomeráción belül 10. Az ország többi területe zónacsoportba tartozik, amelynek zónacsoportokba (A-tól F-ig) történő besorolása az alábbi 4.3.3. sz. táblázatban látható.

4.3.3. táblázat

Zónacsoport a vizsgált szennyező anyagok szerint	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ₁₀)	Benzol
10. A ország többi területe	F	F	F	E	F

A módosított jogszabály a PM₁₀-ből meghatározandó komponensekkel együtt 11 szennyező anyagra vonatkozóan állapítja meg az agglomerációk és zónák besorolását.

B -től F-ig terjedő kategóriákhoz koncentráció tartományok rendelhetők (4.3.4. sz. táblázat).

4.3.4. táblázat

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

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

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

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

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

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

A zónán belüli területek részletes minősítése a Közép- Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség hatáskörébe tartozik.

A jogszabályok az egyes zónacsoportokra eltérő intézkedéseket írnak elő.

Az A – D csoportra méréses, az E csoport mérés vagy modellezés, az F csoport modellezés vagy műszaki becslés az előírt meghatározási módszer.

4.3.2.3. Vizsgálati módszer

A jelenlegi állapot jellemzését

- zónába sorolás

- a rendelkezésre álló OLM mérési adatok
- és a számított közlekedéstől származó levegőterhelés, illetve kibocsátás alapján mutatjuk be.

Ezek közül az értékelést gyakorlatilag a számított közlekedéstől származó levegőterhelés, illetve kibocsátás jelen és távlati állapot összevetése adja:

- a zónába sorolás a tervezési területre nem ad értékelhető adatot, mert a zónán belüli átlagot jeleníti meg.
- A tervezési területhez legközelebb eső automata OLM mérési helyszín Miskolc belvárosában található, mely nem teljesen azonos a tervezési területtel, így csupán tájékoztató jelleggel mutatjuk be.
- A tervezési területen a közúti forgalomtól származó kibocsátás a meghatározó.

Forgalmi adatok

A közúti forgalomtól származó levegőemisszió meghatározása a forgalmi előrebecslésen alapul. A levegőterhelés számításhoz a közúti forgalmat a rendelkezésre álló járműosztály felosztás alapján két fő kategóriába soroltuk. Az I. kategóriának a D1 (személygépkocsi, kistehergépkocsi) járműkategória felel meg. A II. kategória az alábbi járműosztályokat jelenti: D2 és D3 (autóbusz, közepesen nehéz és nehéz tehergépkocsi), valamint a D4 (pótkocsis tehergépkocsi, nyergesvontató, speciális nehéz járművek) kategóriája. A levegőemisszió számításához a mértékadó óraforgalom (MOF) értékeket kell alapul venni. A mértékadó óraforgalom (MOF) értékét az ÁNF adatokból határozható meg, $MOF = 10\% \cdot \text{ÁNF}$.

Az emisszió számításánál alkalmazott forgalmi kategóriák (MOF I., MOF II.) adatait az egyes állapotok (2014. és 2029.) szerinti bontásban „Az emisszió meghatározása” pont alatt az 4.3.5.-4.3.6. sz. táblázatban mutatjuk be.

A terület levegőterhelését a következő időtávokra vizsgáltuk:

- 2014-es állapotban,
- 2029-es távlati nélküle és vele állapotban.

A levegőterhelési számítások első lépéseként a 37. sz. főút mértékadó óraforgalmára (MOF) vonatkozó 2014-es és 2029-es levegőemissziós (g/m órás) koncentrációit számítottuk ki, majd ebből immissziós értéket számoltunk. A kibocsátásokat szénmonoxidra (CO), nitrogén-oxidra (NO_x), nitrogén-dioxidra (NO₂) és szálló porra (PM₁₀) végeztük el.

A számítások külterületen 90/70 km/h, belterületen 50 km/h sebességre történtek.

Az emisszió meghatározása

A vonalforrásokra vonatkozó kibocsátások meghatározását az MSZ 21459 szabványban foglaltak szerint végeztük el.

Az egyes útszakaszokra és állapotokra az emisszió meghatározását a forgalmi adatok és az egyes állapotokra vonatkozó fajlagos emissziós értékek (HBEFA¹) felhasználásával végeztük el. A közúti forgalom kibocsátásainak meghatározásához

¹ Handbook Emission Factors for Road Transport: Emission Factors from the Model PHEM for the HBEFA Version 3.2, Graz University of Technology – Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics. 2014.

a BME által honosított (a 2006. évi hazai járműállomány típus és kor összetételére bevizsgált) HBEFA emissziós adatbázisát használtuk fel. A HBEFA 3.2 adatbázis ún. járműrétegekhez (járműkategória, üzemanyag, emissziós szabvány, ürtartalom alapján létrehozott csoportok) rendel hozzá emissziós faktorokat, amelyeket motorpadi vagy valós helyszíni mérésekkel határoznak meg.

Az adott ország (Németország, Ausztria, Svájc) járműparkja, illetve a járművek futásteljesítménye ismeretében ezekből meghatározható az átlagos emissziós faktor. A HBEFA adatbázis az útkategória, forgalmi helyzet (pld. autópálya, 110 km/h sebességkorlátozás, szabad forgalom lefolyás) függvényében különböző emissziós faktorokat ad meg.

A BME által elvégzett vizsgálatban a HBEFA adatbázisban használt németországi, valamint a magyarországi személygépkocsi park között emisszió szempontjából mintegy 4 éves lemaradás volt megállapítható, azaz a 2006-os átlagos magyar emissziós faktor a 2002-es németországinak felelt meg.

Az utóbbi évek gazdasági válsága miatt a járműpark korszerűsödésének lassulását feltételezve a vizsgálatok időtávlatához igazodva a fentiek alapján 4 helyett 5 éves eltolódást alkalmazva a 2014-es állapothoz a 2009-es, a távlati 2029-ös állapot esetében pedig a számítás során a forgalmi prognózis adataihoz a 2021. évi emissziós faktorokat párosítottuk a hivatkozott 4 helyett 8 éves eltolódást alkalmazva. Így a megadott emissziós értékek a biztonság javára nagyobb mértékűek, mint a várhatóan ténylegesen realizálódó értékek.

A tervezett útszakaszokat leíró közlekedési helyzetet az adatbázisban rendelkezésre álló, azonosnak tekinthető közlekedési szituációval vettük figyelembe.

A forgalmi vizsgálat alapján rendelkezésünkre álló járműosztály besorolás és a HBEFA adatbázisból lekérdezhető járműréteg szerinti emissziós faktorok közül a MOF I. kategóriához a személygépkocsi, a MOF II. kategóriához a nehéztehergépjármű emissziós faktort alkalmaztuk. Az egyes útkategóriák és forgalmi viszonyok mellett a következő emissziós faktorokat alkalmaztuk:

4.3.5. táblázat Fajlagos emissziós tényezők 2014.

fajlagos emissziós tényezők (g/km/j)	2014. belterület 50 km/h			2014. külterület 70/90 km/h		
	CO	PM10	NOx	CO	PM10	NOx
I. kat.	0,308664	0,010973	0,255768	0,427247	0,010076	0,258306
II. kat.	1,120475	0,092227	4,439814	1,386981	0,087183	3,894196

4.3.6. táblázat Fajlagos emissziós tényezők 2029.

fajlagos emissziós tényezők (g/km/j)	2029. belterület 50 km/h			2029. külterület 70/90 km/h		
	CO	PM10	NOx	CO	PM10	NOx
I. kat.	0,125637	0,00258	0,147249	0,174004	0,002346	0,141367
II. kat.	0,30642	0,01303	1,037591	0,2607	0,010087	0,569287

A kibocsátott NO_x komponens különböző nitrogénvegyületekből áll. A kibocsátást követően a terjedés és elkeveredés során a nitrogénoxid nitrogéndioxiddá alakul át

amellett, hogy kismértékű visszaalakulás is történik. Mérési tapasztalatok alapján a közlekedési vonalforrástól jellemző hatásterületi távolságokban (50-150 m) a NO_2 aránya a NO_x -en belül mintegy 50%. A forrástól való távolság függvényében az NO_x koncentráció csökken, ezen belül a légkörben lezajló átalakulási folyamat miatt a NO_2 részaránya pedig növekszik. A számítások során fentieknek megfelelően a NO_x -ra vonatkozó fajlagos emissziós értékekkel számoltunk, majd az így kapott emissziós értékeknek az 50%-át vettük, és ennek terjedési számításával határoztuk meg a NO_2 koncentrációkat. Az NO_x - NO_2 valóságban lezajló dinamikus átalakulása és időbeli eltolódása miatt a kibocsátó forrás melletti sávban, mintegy 10 és 20 m-es távolságokban a számított terhelési értékek a biztonság irányába túlbecsültek.

Vizsgálatunk során mértékadó állapotnak tekinthetjük az órás NO_2 terhelést, mellyel egyidőben a mértékadó óraforgalom (MOF) halad el a vizsgált vonalszakaszon.

A fenti állítás igazolására a következő táblázatokat készítettük:

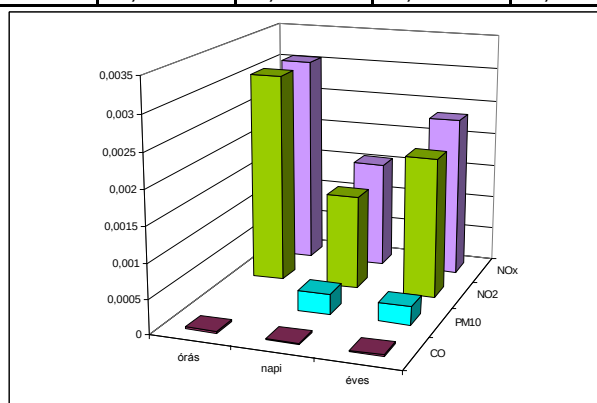
4.3.7. táblázat Egy útszakasz átlag kibocsátása és a határértékek

	Határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Egy vonalszakasz átlag kibocsátása (g/ó/m)		
	Éves	24 órás	Órás	Éves	24 órás	Órás
CO	3000	5000	10000	0,0698	0,0997	0,2731
NO_x	70	150	200	0,1636	0,2338	0,6115
NO_2	40	85	100	0,0818	0,1169	0,3057
PM_{10}	40	50	-	0,0106	0,0152	0,0394

A határértékeket összevetve egy adott vonalszakasz kibocsátásaival meghatároztuk az egyes anyagok veszélyességét és a kritikus vizsgálati időtartamot.

4.3.8. táblázat Veszélyesség (kibocsátás/határérték) meghatározása

	Veszélyesség (kibocsátás/határérték)			
	CO	NO_x	NO_2	PM_{10}
órás	0,00003	0,00306	0,00306	-
napi	0,00002	0,00156	0,00137	0,00030
éves	0,00002	0,00234	0,00204	0,00027



4.3.1. grafikon Veszélyesség (kibocsátás/határérték) ábrázolása

A fenti táblázatból és a grafikonról jól látszik, hogy a kibocsátás és a határérték aránya a rövid idejű, 1 órás határérték a NO_2 és a NO_x komponens esetében a legnagyobb (illetve azonos). Mivel NO_x -re vonatkozóan nincsen hatályos egészségügyi határérték, így NO_2 komponensre határoztuk meg a levegőterhelést. Tehát amennyiben a NO_2 előforduló mértékadó órás kibocsátásra számított terhelés esetén a határérték teljesül, akkor a többi anyagra vonatkoztatott határértékek is teljesülnek.

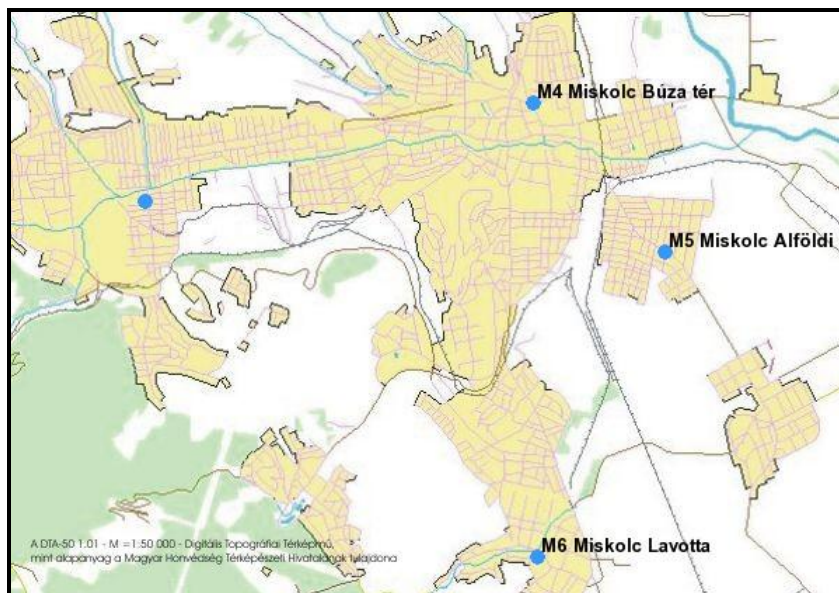
Abban az esetben, amikor a NO_2 koncentráció határérték felett alakul nagy valószínűséggel a többi komponens (PM_{10} , CO) még akkor sem éri el a határértéket, hanem jóval alatta marad, melyet az 4.3.8. táblázat, illetve az 4.3.1. grafikon adatai is alátámasztanak (a NO_2 komponensnél több nagyságrenddel kisebb az átlag kibocsátás/határérték aránypár a PM_{10} , CO esetében).

Az immisszió meghatározása

A levegőminőség jelenlegi (2014.) és távlatban (2029.) várható állapotát mértékadó óraforgalom (MOF) figyelembe vételével vettük számításba.

4.3.2.4. Tervezési terület alap légszennyezettsége

A tágabb térségre jellemző levegőminőségi értékeket az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat részeként Miskolcon, a Búza téren és az Alföldi utcában működő automata mérőállomás adatai jellemzik. (A tervezési területen nem található mérőállomás, így az ehhez legközelebbi mérőállomás adatit mutatjuk be)



4.3.1. ábra Az OLM részét alkotó automata mérőállomások elhelyezkedése - Miskolc

4.3.9. táblázat Miskolcon, a Búza téren található automata mérőállomás levegőminőségi adatai 2012-2013. fűtési (október 1-március 31.) félévben és a 2013. év nem fűtési félévben (április 1-szeptember 30.)

Mérés	NO ₂		NO _x		CO		PM ₁₀	
	Átlag	Hé. túllép	Átlag	Hé. túllép	Átlag	Hé. túllép	Átlag	Hé. túllép
	µg/m ³	%	µg/m ³	%	µg/m ³	%	µg/m ³	%
2012-2013. Fűtési félév	37,4	0	88,09	0	885,18	0	48,29	37,5
2013. nem fűtési félév	27,09	0	51,79	0	605,56	0	23,27	1,1

Miskolcon, a Búza téren található automata mérőállomás adatai alapján a fűtési félévben PM₁₀ esetében a 176 mért napból 66 nap volt határérték túllépés, ami a mért napok 37,5%-a, a nem fűtési félévben pedig a 179 mért napból 2 esetben történt határérték túllépés, ami a mért napok 1,1 %-a. A többi komponens esetében minden alkalommal teljesült a határérték.

4.3.10. táblázat Miskolcon, az Alföldi utcában található automata mérőállomás levegőminőségi adatai 2011-2012. fűtési (október 1-március 31.) félévben és a 2012. év nem fűtési félévben (április 1-szeptember 30.)

Mérés	NO ₂		NO _x	
	Átlag	Hé. túllép	Átlag	Hé. túllép
	µg/m ³	%	µg/m ³	%
2012-2013. Fűtési félév	23,74	0	50,25	0
2013. nem fűtési félév	13,3	0	16,03	0

Miskolcon, az Alföldi utcában található automata mérőállomás adatai alapján egyik mért komponens esetében sem történt határérték túllépés.

Alaplégszennyezettség meghatározása

A tervezési terület **alaplégszennyezettségének** meghatározásához a fent bemutatott OLM mérőállomások adatait használtuk.

4.3.11. táblázat

Időpont (év)	Nitrogén- dioxid	Nitrogén- oxid	Szén- monoxid	PM ₁₀
	Átlag (µg/m ³)			
Miskolc, Búza tér				
2009	36,75	81,48	723,97	35,82
2010	35,24	80,68	738,8	44,75
2011	33,96	74,37	852,51	43,71
2012	35,18	73,81	795,73	36,47
2013	32,52	69,94	762,15	35,54
Miskolc, Alföldi utca				
2009	21,42	35,7	-	
2010	23,59	37,27	-	-
2011	23,72	37,25	-	-
2012	20,36	35,1	-	-
2013	18,73	30,83	-	-
ÁTLAG	28,15	55,64	774,63	39,26

A mérőállomás éves átlagértékei alapján Miskolc, Búza tér mérőállomáson a PM10 komponens esetében történt éves határérték túllépés 2010 és 2011. évben. A többi vizsgált légszennyező anyag egyik évben sem lépte túl az éves egészségügyi határértéket.

4.3.2.5. A levegővédelmi hatásterület

A 314/2005. Kr. 7. sz. melléklet I./1. és 2. pontja határozza meg a közvetlen és közvetett hatásterület fogalmát. A rendelet 2. pontja alapján a közvetett hatások területei: a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt továbbterjedő hatásfolyamatok terjedési területe azon környezeti elemek és rendszerek szerint, amelyeket valamely, hatásfolyamat érint.

A levegővédelmi hatásterület lehatárolását a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 14. a) vagy b) pontja alapján kell megtenni, mely szerint:

14. *helyhez kötött pontforrás hatásterülete*: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, **vagy**
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb

Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége

Jelen körülmények között a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 14. a) pontja szerinti hatásterület lehatárolás:

- a 37. sz. főút tervezési szakaszain az egyórás légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (CO: 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO₂: 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM₁₀: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) feltétel az úttól 10 m-en belüli távolságban teljesül.

Közvetlen hatásterület az építkezés során közvetlenül igénybevett terület, és a tervezett út nyomvonala melletti terület.

A tervezési terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található.

Az üzemelés alatt a levegőszennyezettség hatásterületét a járműforgalom nagyságából, összetételéből adódó károsanyag-kibocsátás és a terjedési törvényszerűségek alapján lehet becsülni.

Megközelítő utak hatásterülete

Levegőszennyezés esetén közvetett hatásterületnek forgalmi szempontból azok az utak és csomópontok tekinthetők, amelyeknél a forgalomszámlálás és adatmeghatározás hibahatáránál – plusz-mínusz 5-7 % - nagyobb forgalomváltozást okoz a tervezett fejlesztés. Részletesebb megközelítésben: azok az utak és csomópontok tekinthetők közvetetten levegőtisztaság védelmi szempontból hatásterületieknek, amelyeknél 13 %-ot meghaladó forgalomváltozást okoz a tervezett létesítmény.

Fentieknek megfelelően a rendelkezésünkre bocsátott forgalmi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a megközelítő utak levegővédelmi szempontú hatásterülete nem határolható le, mivel a tervezett közúthálózati fejlesztés a rávezető és kapcsolódó úthálózaton várhatóan nem okoz forgalom változást.

4.3.2.6. Levegővédelmi vizsgálat a jelenlegi állapotra

A területen és környezetében a levegő minőségét döntően

- a tervezési terület környezetében található lakóházak, intézmények, irodák, energia ellátását (fűtés, melegvíz) szolgáló fűtőberendezések és egyéb technológiai berendezések és eszközök pont- és felületi forrásainak emissziója
- a tervezési terület közelében található jelentősebb forgalmú utak (pl. 37. sz. és 38. sz. főút) közlekedéséből származó gáz és por emisszió
- a kis- és nagytérség szennyező forrásaiból származó, különösen az uralkodó szélirányból érkező szennyezés határozza meg.

Levegőemissziós számítások

4.3.12. táblázat A 37. sz. főút út forgalmára vonatkozó jelenlegi levegőminőségi emissziós koncentrációk (g/m órás)

útszakasz 37. sz. főút	Jelenleg (2014)				
	CO emisszió (g/m órás)	NO ₂ emisszió (g/m órás)	NOx emisszió (g/m órás)	PM ₁₀ emisszió (g/m órás)	sebesség (km/h) szgk/thgk
0+000 - 8+433	0,6740	0,4421	0,8842	0,0244	90/70
8+433 - 15+669	0,7243	0,6415	1,2830	0,0321	90/70
15+669 - 20+295	0,7120	0,6322	1,2644	0,0317	90/70
20+295 - 22+800	0,7080	0,6282	1,2564	0,0315	90/70
22+800 - 27+310	0,7433	0,6413	1,2827	0,0324	90/70
22+800 - 27+310	0,5693	0,7147	1,4293	0,0345	50/50
27+310 - 29+000	0,8680	0,6381	1,2763	0,0339	90/70
27+310 - 29+000	0,6562	0,7037	1,4073	0,0362	50/50
29+000 - 35+107	0,4493	0,3625	0,7250	0,0187	90/70
35+107 - 35+958	0,5075	0,4183	0,8367	0,0214	90/70
35+958 - 39+781	0,4172	0,3563	0,7126	0,0180	90/70
39+781 - 49+941	0,2797	0,1850	0,3699	0,0102	90/70

Levegőimmissziós számítások

4.3.13. táblázat A 37. sz. főút forgalmára vonatkozó jelenlegi levegőminőségi immissziós koncentrációk ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a távolság (m) függvényében mértékadó órai forgalomra (MOF) vonatkozóan

útszakasz	IMMISSZIÓ											
	CO immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			NO ₂ immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			NOx immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			PM ₁₀ immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter
0+000 - 8+433	14,3976	8,4308	3,8663	9,4437	5,5299	2,5360	18,8874	11,0599	5,0720	0,5211	0,3051	0,1399
8+433 - 15+669	15,4715	9,0597	4,1547	13,7030	8,0241	3,6797	27,4059	16,0481	7,3595	0,6867	0,4021	0,1844
15+669 - 20+295	15,2078	8,9052	4,0838	13,5039	7,9075	3,6263	27,0077	15,8149	7,2526	0,6762	0,3960	0,1816
20+295 - 22+800	15,1239	8,8561	4,0613	13,4188	7,8577	3,6035	26,8377	15,7154	7,2069	0,6721	0,3936	0,1805
22+800 - 27+310	15,8779	9,2976	4,2638	13,6992	8,0219	3,6788	27,3985	16,0438	7,3575	0,6918	0,4051	0,1858
22+800 - 27+310 belterület	12,1609	7,1211	3,2657	15,2652	8,9388	4,0993	30,5304	17,8777	8,1985	0,7375	0,4319	0,1980
27+310 - 29+000	18,5415	10,8574	4,9791	13,6307	7,9817	3,6603	27,2614	15,9635	7,3207	0,7234	0,4236	0,1943
27+310 - 29+000 belterület	14,0175	8,2083	3,7642	15,0303	8,8013	4,0362	30,0607	17,6027	8,0724	0,7736	0,4530	0,2077

útszakasz	IMMISSZIÓ											
	CO immi (µg/m³)			NO ₂ immi (µg/m³)			NO _x immi (µg/m³)			PM ₁₀ immi (µg/m³)		
	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter
29+000 - 35+107	9,5969	5,6197	2,5771	7,7428	4,5339	2,0792	15,4855	9,0679	4,1584	0,3990	0,2336	0,1071
35+107 - 35+958	10,8406	6,3480	2,9111	8,9359	5,2326	2,3996	17,8718	10,4652	4,7992	0,4574	0,2679	0,1228
35+958 - 39+781	8,9124	5,2188	2,3933	7,6104	4,4564	2,0437	15,2209	8,9129	4,0874	0,3855	0,2257	0,1035
39+781 - 49+941	5,9751	3,4988	1,6045	3,9508	2,3135	1,0609	7,9017	4,6270	2,1219	0,2174	0,1273	0,0584

A 4.3.13. táblázatban látható immissziós értékek alapján megállapítható, hogy a jelenlegi állapotban az összes vizsgált komponensre teljesül a napi és az éves határérték mindhárom távolság esetében.

4.3.3. Az építkezés alatti levegőszennyezés

Az építőanyagok közúti szállításából, a munkagépek üzemeléséből származó levegőemisszió-terhelés - elsősorban nitrogénoxidok, korom és szálló por - térben és időben koncentrált lehet, ezért az útépités közvetlen környezetében problémát okozhat.

A gépjármű közlekedésből, a szállított anyagok rakodásából, az építési technológiából, a földkitermelésből és a tereprendezésből porkeltésre lehet számítani.

Felületi légszennyezés

A területfoglalás, tereprendezés, alapozási munkálatok ideiglenes kiporzással, légszennyezéssel járnak. A kiporzás mértéke a humusz nedvességtartalmától és a növényzettől függ.

A humuszréteg letermelése szakaszosan, az útépitéssel szinkronban történik, a humuszkezelés légszennyezése nem jelentős.

Az anyag-nyerőhelyeken kibányászott homokot, kavicsot deponálás nélkül, bányanedves állapotban rakodják és szállítják. A földmunkák során töltésépítés és hidraulikus útalapozás történik és ennek során a felhasznált (föld) anyagok porterhelésével lehet számolni.

Az útépitési munkálatok során figyelembe kell venni a MSZ 21476:1998 A talaj termőréteg-védelmének követelményei földmunkák végzésekor.

A megépített szakaszoknál a rézsűket - a kiporzás csökkentése céljából - célszerű minél hamarabb füvesíteni, és növénytelepítést végezni.

Az építkezés alatti levegőszennyezés főbb fajtái

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

Porszenyezés

Az építkezés alatt a légszennyezettség szempontjából a legfontosabb emisszió forrásnak a durva földmunka tekinthető.

Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni az alapozási és egyéb tereprendezéssel, földmozgatással járó munkák miatt. Ennek mértéke nehezen becsülhető, és jelentősen befolyásolják a talaj pillanatnyi tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkori meteorológiai viszonyok.

A fajlagos PM_{10} emissziót jelen esetben a tapasztalatok alapján max. $0,8 \text{ kg/m}^3$ mozgatott föld értékkel lehet számolni. A létesítés fázisában egy adott (az építési terület környezetének levegőterhelését meghatározó) munkavégzési ütemben egyszerre napi mintegy 1000 m^3 beépítési kapacitás esetén a száraz állapotban keletkező PM_{10} mennyiség kb. 800 kg/6 óra .

Az építési munkák során a PM_{10} emisszió hatásterületének becsléséhez a következő alapvetéseket tettük:

- A PM_{10} kibocsátása szempontjából a napi építési területet, azaz a becsléseink alapján 1000 m^2 munkaterületet, mint területi forrást vettük alapul, 2 m effektív magassággal, a talajszinten felvett receptor-ponttal számoltunk;
- A szennyezőanyag terjedését az MSZ 21459-2:1981 előírásainak megfelelően számítottuk ki, a füstfáklya tengelye alatti koncentráció számítási előírásai szerint, a korábban megadott $133,3 \text{ kg/h}$ (800 kg/6 óra) kibocsátással.
- A sík, növényzettel borított területen a turbulens szóródási együtthatókat a „D” Pasquill-féle stabilitás indikátornak megfelelően határoztuk meg;
- A terjedést a legkritikusabb időjárási körülménynek megfelelően, azaz a csapadékmentes időszakban vizsgáltuk;

A légszennyező anyag terjedésének számításánál különböző szélességeknek megfelelő szennyezőanyag koncentrációk értékeit számítottuk egyórás átlagolási időre.

A számítás eredményeit, azaz a határérték teljesülési távolságát a szélcsendes időszak és az átlagos szélesség közötti sebességi adatok közötti tartományában tekinti át az 4.3.14. táblázat.

4.3.14. táblázat A PM_{10} szennyezés határértékének teljesülése különböző szélességeknél

Szélesség (m/sec)	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
PM_{10} szennyezés határértékének távolsága (m)	20	48	72	104	140	168	200

A PM_{10} kibocsátás szempontjából elvégzett, a fent említett szabvány szerinti számítás alapján elmondható, hogy a különböző szélességeknél a táblázatban megadott távolságokon belül éri el a PM_{10} tartalom a 24 órás határértéket, azaz $50 \mu\text{g/m}^3$ -t. A még jellemző $2,5 \text{ m/sec}$ szélesség esetén a PM_{10} porszenyezés határértéke 168 m után teljesül.

Mivel egy-egy munkaterületen a porszennyezéssel járó tevékenységek (pl.: alapozás, tereprendezés) csak viszonylag rövid ideig tartanak, és kicsi a valószínűsége, hogy ugyanakkor viszonylag nagy szélsébség és a lakott területek felé mutató szélirány is jelentkezik, a károsító hatás tényleges megjelenésének kicsi a kockázata.

Építési technológia

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek, szállító járművek közlekedése által felvert por és a gépek működése. Kipufogógázuk jellemzően szénmonoxidot, nitrogén-oxidokat, szénhidrogént tartalmaz.

Az építkezés alatt a légszennyezettség szempontjából a legjelentősebb emisszióra a durva földmunkák alatt kell számítani.

Földmunkavégzés során alkalmazott gépek:

Dózerek

Géptípus: LIEBHERR PR 722 B
Motor teljesítmény: 97 kW

Rakodógépek

Géptípus: LIEBHERR L 538
Motor teljesítmény: 100 kW
Géptípus: VOLVO L 90 D
Motor teljesítmény: 118 kW

Gréderek

Géptípus: OK F 156 A
Motor teljesítmény: 112 kW
Géptípus: CATERPILLAR CAT 120 H
Motor teljesítmény: 112 kW

Kotrógépek

Géptípus: KOMATSU PW ES-6
Motor teljesítmény: 124 kW
Géptípus: OK MH Plus
Motor teljesítmény: 78 kW

A fenti felsorolásban szereplő összes jármű motorja kivétel nélkül dízel üzemű.

A munkagépek max. teljesítménye 50 – 250 kW között változik, és ennek általában csak 70 %-át használják ki, naponta kb. 6-8 órai munkával.

A felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét.

Az építési tevékenység időszakában egy munkaterületen becsléseink szerint mintegy 5 nehéz munkagép és mintegy 10 - 30 t/gk/óra mozog nem közúti forgalomban, hanem közvetlenül az építési területen. Egy építési területen egy „géplánc” dolgozik majd, ami két dózerből, két hengerből, egy gréderből és kellő számú szállítóeszközből áll.

A számított kibocsátás értékeit az alábbi fajlagos emissziós értékekkel becsültük: nitrogén-dioxid: 4,5 kg/t, CO: 63 kg/t.

A számításnál figyelembe vettük a gázolaj sűrűségét, ami 0,00085 t/l; és a munkagépek különböző fogyasztásait. Az eredményeket a gázolaj sűrűségének, az adott munkagép fogyasztásának és fajlagos emissziójának szorzata adja. A számított értékeket a 4.3.15. táblázat mutatja:

4.3.15. táblázat: Munkagépek várható légszennyezőanyag kibocsátása

Kibocsátás egy munkagépre	Szénmonoxid (CO) kg/h	Nitrogén-dioxid (NO ₂) kg/h
dózer	1,34	0,09
henger	0,91	0,06
gréder	1,34	0,09

Egy-egy munkaterületen 5 db nagyteljesítményű diesel meghajtású munkagép kibocsátásával számoltunk. A számított értékeket az 4.3.16. táblázat mutatja.

4.3.16. táblázat: Munkagépek várható légszennyezőanyag kibocsátása összesen

Kibocsátás egy munkaterületen	Szénmonoxid (CO) kg/h	Nitrogén-dioxid (NO ₂) kg/h
dózer 2 db	2,68	0,19
henger 2 db	1,82	0,13
gréder 1 db	0,91	0,09
Összesen:	5,41	0,41

Az építési munkák kipufogó gáz emissziók hatásterületének becsléséhez a napi építési területet, mint területi forrást tekintve a már említett szabvány körülményeinek megfelelően számítottuk azokat a távolságokat ahol a becsült koncentráció értékek meghaladják az immissziós határértékeket.

Szélcsendes időben (0,3 m/sec szélsébség mellett) a nitrogén-dioxid esetében 50 m-es területen túl a határérték alatti koncentrációk becsülhetők. Átlagos szélsébség (2,5 m/sec) esetén a hatásterület ennél kisebb. A fenti számítások eredményeinek 20 %-át a munkagépek és szállító járművek ún. off-road közlekedése által felvert por légszennyező hatása teszi ki.

Építési technológia

Az útéptés során földmunkagépeket, homlokrakodókat, kotrókat, úthengereket, földgyalut, locsolóautót, cölöpverőket, darukat, beton- és cementinjektáló berendezéseket stb. használnak.

A felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét.

Lehetőség szerint korszerű, kis légszennyezőanyag-kibocsátású munkagépeket szükséges alkalmazni.

Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása (BAT). A lemart hulladék aszfalt újrahasznosításáról célszerű gondoskodni.

Az útépités (a töltés és a pályaszerkezet különböző rétegeinek kialakítása) légszennyezése minden esetben ideiglenes, és mivel vonalas létesítményről van szó, egy-egy szakaszt viszonylag rövid ideig terhel, a hatásterület egészén mind térben, mind időben jól eloszlik.

Az útépités légszennyezéssel (elsősorban porszennyezéssel) terhelt területei elsősorban az építési és felvonulási területek és ezek közvetlen, kb. 20 – 50 m-es környezete.

Az útépités hatását összességében kissé terhelőnek, szakaszonként terhelőnek minősítjük, mivel az útépités általában lakott területektől távol történik és hatása elsősorban a környező mezőgazdasági területeket érinti.

A kissé terhelő minősítés az alábbiakkal indokolható:

- átmeneti, viszonylag rövid idejű a terhelés,
- mértéke az üzemelés terheléséhez képest elhanyagolható,
- helyi, egyszerre csak rövidebb szakaszokon történik az építés.

Az építkezés közben keletkező légszennyezést a megfelelő szabványok betartásával és gondos kivitelezéssel kellő mértékben csökkenteni lehet, és lakott területeken nem okoz határérték feletti szennyezést.

Az építkezés közben bizonyos mértékig elkerülhetetlen a környezetterhelés, nagyságát a fenti szabványok betartásával megfelelően csökkenteni lehet, és várhatóan a lakott területeken nem okoz határérték feletti szennyezést.

Szállítási forgalom

Az építőanyagok közúti szállításából, a munkagépek üzemeléséből származó levegőemisszió terhelés - elsősorban nitrogénoxidok, korom és szálló por - térben és időben változó, de az építkezés területén túl nem okoz jelentős levegőszennyezést. Véglegesen a kivitelező dönti el azt, hogy melyik anyagnyerőhelyet használja fel, és hogyan ütemezi a munkát, és neki kell figyelembe venni a környezetvédelmi előírásokat, jelen dokumentumban előzetes megállapítások tehetők.

A porszennyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot újratermelésig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközönként locsolni kell.

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

4.3.4. Az üzemelés alatti levegőszennyezés

A közlekedési eredetű levegőszennyezést elsősorban a gépjárművek összkibocsátása és a terjedési viszonyok határozzák meg, melyek az alábbi tényezőktől függnak:

- (a) a forgalom nagysága, összetétele, a gépjárművek fajlagos emissziója,
- (b) a forgalom sebessége, akadályoztatottsága,
- (c) az útvonal geometriai kialakítása,
- (d) meteorológiai viszonyok,
- (e) beépítettségi viszonyok.

4.3.4.1. Légszennyezettségi számítások

A levegőimmissziós számításokat a Megbízó által készített környezetvédelmi szempontú forgalmi vizsgálat alapján a beruházás megvalósítása nélkül és a beruházás megvalósítása esetén kapott 2029. évi napi forgalmi adatok, valamint a gépjárműállomány várható korszerűsödéséből kalkulált fajlagos emissziós értékek felhasználásával végeztük el.

A.) Állapotváltozás a megvalósulás elmaradása esetén

A 37. sz. főút tervezett burkolatmegerősítése és 2x2 sávossal kiépítése nélküli esetben várható levegőminőségi koncentrációkat az 4.3.17.- 4.3.18. táblázat mutatja be.

4.3.17. táblázat A 37. sz. főút út forgalmára vonatkozó távlati nélküli állapot levegőminőségi emissziós koncentrációk (g/m³ órák)

útszakasz 37. sz. főút	Távlat nélküli (2029)				
	CO emisszió (g/m ³ órák)	NO ₂ emisszió (g/m ³ órák)	NOx emisszió (g/m ³ órák)	PM ₁₀ emisszió (g/m ³ órák)	sebesség (km/h) szgk/thgk
0+000 - 8+433	0,3095	0,1668	0,3336	0,0057	90/70
8+433 - 15+669	0,2925	0,1919	0,3839	0,0066	90/70
15+669 - 20+295	0,2871	0,1888	0,3775	0,0065	90/70
20+295 - 22+800	0,2856	0,1877	0,3753	0,0065	90/70
22+800 - 27+310	0,3042	0,1957	0,3914	0,0068	90/70
22+800 - 27+310	0,2674	0,2935	0,5870	0,0082	50/50
27+310 - 29+000	0,3818	0,2198	0,4397	0,0075	90/70
27+310 - 29+000	0,3185	0,3095	0,6190	0,0090	50/50
29+000 - 35+107	0,1907	0,1172	0,2343	0,0040	90/70
35+107 - 35+958	0,2134	0,1332	0,2664	0,0046	90/70
35+958 - 39+781	0,1724	0,1103	0,2207	0,0038	90/70
39+781 - 49+941	0,1285	0,0698	0,1396	0,0024	90/70

4.3.18. táblázat A 37. sz. főút korszerűsítése nélküli (referencia) állapotra mértékadó óraforgalomra vonatkozó levegőminőségi koncentrációk (µg/m³) a távolság (m) függvényében

útszakasz	IMMISSZIÓ											
	CO immi (µg/m ³)			NO ₂ immi (µg/m ³)			NOx immi (µg/m ³)			PM ₁₀ immi (µg/m ³)		
	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter
0+000 - 8+433	6,6106	3,8709	1,7752	3,5630	2,0864	0,9568	7,1259	4,1727	1,9136	0,1214	0,0711	0,0326
8+433 -	6,2471	3,6581	1,6776	4,1001	2,4009	1,1010	8,2001	4,8017	2,2020	0,1417	0,0830	0,0380

útszakasz	IMMISSZIÓ											
	CO immi (µg/m³)			NO ₂ immi (µg/m³)			NO _x immi (µg/m³)			PM ₁₀ immi (µg/m³)		
	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter
15+669												
15+669 - 20+295	6,1315	3,5904	1,6465	4,0319	2,3610	1,0827	8,0638	4,7219	2,1654	0,1393	0,0816	0,0374
20+295 - 22+800	6,0999	3,5719	1,6380	4,0085	2,3473	1,0764	8,0170	4,6945	2,1529	0,1385	0,0811	0,0372
22+800 - 27+310	6,4988	3,8055	1,7452	4,1800	2,4477	1,1225	8,3601	4,8954	2,2450	0,1442	0,0845	0,0387
22+800 - 27+310 belterület	5,7107	3,3440	1,5335	6,2694	3,6712	1,6836	12,5389	7,3424	3,3671	0,1753	0,1027	0,0471
27+310 - 29+000	8,1548	4,7752	4,6957	2,7497	1,2610	3,6603	9,3914	5,4994	2,5219	0,1608	0,0942	0,0432
27+310 - 29+000 belterület	6,8026	3,9834	1,8267	6,6113	3,8714	1,7754	13,2226	7,7428	3,5508	0,1918	0,1123	0,0515
29+000 - 35+107	4,0732	2,3852	1,0938	2,5027	1,4655	0,6721	5,0053	2,9310	1,3441	0,0861	0,0504	0,0231
35+107 - 35+958	4,5586	2,6694	1,2242	2,8450	1,6660	0,7640	5,6900	3,3319	1,5280	0,0980	0,0574	0,0263
35+958 - 39+781	3,6823	2,1563	0,9888	2,3571	1,3803	0,6330	4,7142	2,7605	1,2659	0,0813	0,0476	0,0218
39+781 - 49+941	2,7449	1,6074	0,7371	1,4911	0,8731	0,4004	2,9821	1,7462	0,8008	0,0508	0,0298	0,0137

A referencia állapotban a területen a levegőminőségi helyzet a jelenlegi állapothoz képest jellemzően kisebb koncentráció értékeket mutat, mely a fajlagos emissziós értékek (ezzel összefüggésben a gépkocsipark jelentős) javulásával magyarázható.

A referencia állapotban számított koncentráció értékek valamennyi vizsgált légszennyező anyag, és mindhárom távolság esetén jelentősen a 24 órás és éves határértékek alatt maradnak.

B.) Állapotváltozás megvalósulás esetén

4.3.19. táblázat A 37. sz. főút út forgalmára vonatkozó távlati vele állapot levegőminőségi emissziós koncentrációk (g/m órás)

útszakasz 37. sz. főút	Távlat vele (2029)				
	CO emisszió (g/m órás)	NO ₂ emisszió (g/m órás)	NO _x emisszió (g/m órás)	PM ₁₀ emisszió (g/m órás)	sebesség (km/h) szgk/thgk
0+000 - 8+433	0,3311	0,1785	0,3570	0,0061	90/70
8+433 - 15+669	0,3129	0,2054	0,4108	0,0071	90/70
15+669 - 20+295	0,3071	0,2020	0,4039	0,0070	90/70
20+295 - 22+800	0,3056	0,2008	0,4016	0,0069	90/70
22+800 - 27+310	0,3255	0,2094	0,4188	0,0072	90/70
22+800 - 27+310	0,2861	0,3141	0,6281	0,0088	50/50
27+310 - 29+000	0,4085	0,2352	0,4704	0,0081	90/70

útszakasz 37. sz. főút	Távlat vele (2029)				
	CO emisszió (g/m órás)	NO ₂ emisszió (g/m órás)	NOx emisszió (g/m órás)	PM ₁₀ emisszió (g/m órás)	sebesség (km/h) szgk/thgk
27+310 - 29+000	0,3408	0,3312	0,6624	0,0096	50/50
29+000 - 35+107	0,2040	0,1254	0,2507	0,0043	90/70
35+107 - 35+958	0,2284	0,1425	0,2850	0,0049	90/70
35+958 - 39+781	0,1845	0,1181	0,2361	0,0041	90/70
39+781 - 49+941	0,1375	0,0747	0,1494	0,0025	90/70

4.3.20. táblázat A 37. sz. főút tervezett fejlesztése esetére mértékadó óraforgalomra vonatkozó levegőminőségi koncentrációk ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a távolság (m) függvényében

útszakasz	IMMISSZIÓ											
	CO immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			NO ₂ immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			NOx immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			PM ₁₀ immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter	C10 méter	C20 méter	C50 méter
0+000 - 8+433	7,0733	4,1419	1,8994	3,8124	2,2324	1,0238	7,6248	4,4648	2,0475	0,1299	0,0761	0,0349
8+433 - 15+669	6,6844	3,9142	1,7950	4,3871	2,5689	1,1781	8,7741	5,1379	2,3562	0,1516	0,0888	0,0407
15+669 - 20+295	6,5607	3,8417	1,7618	4,3141	2,5262	1,1585	8,6283	5,0525	2,3170	0,1491	0,0873	0,0400
20+295 - 22+800	6,5269	3,8219	1,7527	4,2891	2,5116	1,1518	8,5782	5,0231	2,3036	0,1482	0,0868	0,0398
22+800 - 27+310	6,9537	4,0719	1,8673	4,4726	2,6190	1,2011	8,9453	5,2381	2,4021	0,1543	0,0904	0,0414
22+800 - 27+310 belterület	6,1105	3,5781	1,6409	6,7083	3,9282	1,8014	13,4166	7,8564	3,6028	0,1876	0,1099	0,0504
27+310 - 29+000	8,7256	5,1095	2,3432	5,0244	2,9422	1,3492	10,0488	5,8843	2,6985	0,1721	0,1008	0,0462
27+310 - 29+000 belterület	7,2787	4,2622	1,9546	7,0741	4,1424	1,8997	14,1482	8,2848	3,7993	0,2053	0,1202	0,0551
29+000 - 35+107	4,3584	2,5521	1,1704	2,6778	1,5681	0,7191	5,3557	3,1361	1,4382	0,0921	0,0539	0,0247
35+107 - 35+958	4,8777	2,8563	1,3099	3,0442	1,7826	0,8175	6,0883	3,5651	1,6349	0,1048	0,0614	0,0282
35+958 - 39+781	3,9401	2,3072	1,0581	2,5221	1,4769	0,6773	5,0442	2,9537	1,3546	0,0870	0,0509	0,0234
39+781 - 49+941	2,9371	1,7199	0,7887	1,5954	0,9342	0,4284	3,1909	1,8685	0,8569	0,0544	0,0319	0,0146

A fenti táblázat csak a közlekedésből származó levegőminőségi koncentrációkat adják meg, ehhez adódnak - elsősorban a településeken átvezető utaknál - a távlatra csak nehezen becsülhető alapterhelés értékek.

A számítások alapján általánosságban megállapítható, hogy a közlekedésből származó átlagos napi forgalomra számított levegőminőségi értékek egyik komponensnél sem érik el – még 10 méternél sem – az egészségügyi határértékeket

a távlati állapotban.

A legmagasabb koncentráció értékek 37. sz. főút 27+310 - 29+000 km sz. között figyelhető meg. Ezen a szakaszon a CO, NO_x, NO₂ és PM₁₀ értékek jóval a 24 órás egészségügyi határérték alatt maradtak.

A *Vele* és *Nélküle* állapotot összehasonlítva, a *Vele* állapotban elhanyagolható mértékben ugyan, de kissé kedvezőtlenebb levegőminőségi értékek várhatóak, mint a *Nélküle* állapotban, azonban fontos kiemelni, hogy ezek az értékek jelentősen a hatáértékek alatt maradnak, így levegővédelmi szempontból a beruházás nem kifogásolható.

Távvezetékek átépítések

A távvezeték normál feltételek melletti üzemmenetének nincs légszennyező hatása.

A nagyfeszültségű szabadvezeték a légtérrel nem szennyezi, a legtisztább energiaszállító létesítmény és leginkább környezetbarát.

A karbantartásra érkező járművektől elhanyagolható mértékű légszennyezés várható.

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

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

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

4.3.5. Levegőszennyezés havária esetén

Haváriás szennyezés elsősorban az *üzemeltetés* során jelentkezhet könnyen illó folyékony, valamint gáznemű anyagok szállítása esetén véletlen meghibásodás következtében. Teljesen az *építés alatt* sem zárható ki előfordulásuk.

A következmények szempontjából a lakott terület közelében bekövetkezett havária hatása lehet jelentős. Ekkor kis területen, rövid ideig a határérték akár többszörösét is elérő levegőszennyezés jelentkezhet, ami erőteljesen érintheti a közvetett hatásviselőket is (talaj, víz, élővilág, ember).

4.3.6. Bizonytalanságok

A számításoknál figyelembe kell venni az alábbi bizonytalansági tényezőket:

- A forgalmi adatokat ilyen hosszú távra viszonylag nagy bizonytalansággal lehet becsülni, mivel nagymértékben függenek a gazdasági és politikai helyzettől, és attól, hogy az egyes szakaszokat milyen ütemben építik meg.
- A fajlagos emissziós adatok szintén egyrészt a gazdasági helyzettel összefüggésben lévő gépjárműállomány változásától, másrészt az ENSZ-EGB és EU irányelvek által meghatározott, hazánkra nézve, az új gépjárművek forgalomba helyezésekor már kötelező, előírásoktól függenek, és ezek a technológia fejlődésével fokozatosan szigorodnak.

A hazai gyakorlatban különböző típusú és igényességű transzmissziós modelleket alkalmaznak.

Az általunk használt magyar szabványban is sok a bizonytalansági tényező:

- Meteorológiai adatok (szélirány, szélesség, légköri stabilitás),
- Útvonal kialakítás: geometria, töltés, bevágás,
- Talajfelszín jellege.

A magyar szabvány MSZ 21457-4:2002 adta lehetőségek miatt a "szabványos" módon számított eredmények között is jelentős eltérések lehetnek.

4.3.7. Monitorozás tervezése

Levegőminőségi monitoring pontokat a tervezési területen nem tartunk indokoltnak kijelölni. Amennyiben a későbbiekben szükségesnek látszik, a levegőminőségi monitor pontokat célszerű a zajmonitor pontokkal azonos helyeken kijelölni (elsősorban a lakott területeket jobban megközelítő szakaszoknál).

4.3.8. Összefoglalás

Általánosságban megállapítható, hogy egy tervezési terület levegőszennyezése és zajterhelése hasonló tendenciákat mutat, mivel mindkettő a forgalom nagyságától, összetételétől és a sebességtől függ.

A számítások alapján általánosságban megállapítható, hogy a közlekedésből származó átlagos napi forgalomra számított levegőminőségi értékek egyik komponensnél sem érik el – még 10 méternél sem – az egészségügyi határértékeket a jelenlegi és a távlati állapotban sem.

A távlati *Vele* és *Nélküle* állapotot összehasonlítva, a *Vele* állapotban elhanyagolható mértékben ugyan, de kissé kedvezőtlenebb levegőminőségi értékek várhatóak, mint a *Nélküle* állapotban, azonban fontos kiemelni, hogy ezek az értékek jelentősen a hatásértékek alatt maradnak, így levegővédelmi szempontból a beruházás nem kifogásolható.

4.4. Élővilág-védelem

4.4.1. Anyag és módszer

Az értékelés célja, hogy feltárja az élővilág-védelmi szempontból jelentős hatásokat, majd a kedvezőtlen hatásokra mérséklő javaslatokat forgalmazzon meg. A meglévő út mentén található természeti értékek 2014. május-augusztus közötti terepbejárások során kerültek felmérésre. Az egyes élőhelyek az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer 2011-es kategóriái alapján (továbbiakban - ÁNÉR), a termőhely, a fiziognómia és a fajkompozíció figyelembevételével kerültek meghatározásra. A felmért élőhelyek természetessége/degradáltsága a Németh-Seregélyes féle "Természetvédelmi Értékkategória" (továbbiakban - TÉK) rendszer alapján lettek minősítve. Az ötfokozatú skála értékei: 1=teljesen leromlott/nem természetes; 2=erősen leromlott; 3=közepesen leromlott/regenerálódó; 4=természetközeli állapotú; 5=természetes. A térképezés pontosságát GPS vevőkészülék (Ashtech MobilMapper 10) használata biztosította.

A beruházással érintett terület madártani szempontból történő vizsgálatát a költési időszakban helyszíni bejárással végeztük. A megfigyelés során a teljes érintett útszakasz mindkét oldalát részletesen megvizsgáltuk a madárfajok élőhelyigényeinek szempontjából. Azokon a területrészeken, ahol más fajok számára alkalmas potenciális élőhelyeket találtunk, ott a vizsgálati területünket kiszélesítettük. Ilyen élőhelyet képeznek az úttól néhány száz méterre, északi irányba fekvő kőfejtők és bányák, valamint ökológiai folyosók. A megfigyeléseket kézi távcsövekkel és teleszkóppal végeztük, a látott madarkon kívül a hang alapján beazonosított fajokat is rögzítettük. A 2014 tavaszán, költési időszakban végzett terepbejárás adatait kiegészítettük korábbi, a vizsgált területről gyűjtött madártani megfigyeléseinkkel, ezen kívül a www.birding.hu adatbázisának adatait is részletesen áttekintettük, továbbá információt kértünk a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület illetékes szakembereitől is (elsősorban ragadozómadarak).

4.4.2. Jelenlegi állapot jellemzése

Az alábbiakban a tervezési terület természeti adottságai, természetvédelmi érintettsége, valamint az élővilág természetvédelmi szempontú értékelése kerül ismertetésre. A természetvédelmi szempontból jelentős élőhelyeket az út mentén km sz. (kilométer szelvény) szerint is megadjuk.

Tájföldrajzi besorolás (érintett kistájak):

1.9.33. Harangod; 1.7.11. Taktaköz; 6.7.22. Szerencsi-dombság; 6.7.23. Hegyalja (megj. fentiek közül a nyomvonal döntően az első két kistájat érintik kb.

Földtan:

löss (Harangod= Gesztely és Újharangod térsége); alluviális és deluviális üledékek (Taktaköz= Bekecs térsége); folyóvízi aleuritos agyag (Szerencs térsége)

Domborzat:

a Harangod és a Taktaköz hegylábfelszíni helyzetben lévő hordalékkúp-síkság, utóbbi területének $\frac{3}{4}$ részét az ármentesítések előtt vizek borították; a Hegyalja erősen tagolt DK-i kitettségű lejtővidék

Talajtípusok:

csernozjom barna erdőtalajok (Gesztely-Újharangod között); alföldi mészlepedékes csernozjom (Újharangod-Bekecs között); réti szolonyec (Bekecs térsége); barnaföldek (Ramann-féle barna erdőtalajok) (Szerencs és Hegyalja)

Vízrajz:

száraz, gyenge lefolyású, vízhiányos terület; keresztezett vízfolyások (hossz és vízgyűjtő megadásával)

- Laposi-patak; 19+000 km sz.
- Harangod-patak (17 km, 100 km²); 20+300 km sz.
- Gilip-patak (18 km, 76 km²); 25+000 km sz.
- Mádi-patak (9 km, 16 km²); 33+800 km sz.

Éghajlat:

mérsékelt meleg, de közel a mérsékelt hűvöshöz (Harangod), mérsékelt száraz; éves csapadékösszeg 600 mm körüli

Vegetációs tájbeosztás (Molnár et al. 2008 szerint):

Harangod és Déli-Cserehát (106) (Gesztely-Újharangod);
Taktaköz és Alsó-Bodrogköz (78) (Bekecs-Szerencs);
Hegyalja (107) (Bodrogkisfalud)

Természetvédelmi érintettség (kiemelt oltalom):

Natura 2000 terület

Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel SPA (HUBN10007); 20+800 – 22+700 km sz. (bal o.) és 35+000 – 40+000 km sz. (bal o.)

Nemzeti Ökológiai Hálózat

ökológiai folyosó	19+000 km sz. (Laposi-patak)
ökológiai folyosó	20+300 km sz. (Harangod-patak)
ökológiai folyosó	21+600 km sz. (csatorna, „Kerek-tábla”)
ökológiai folyosó	23+100 – 25+800 km sz. (Bekecs, „Muszáj-legelő”)
ökológiai folyosó	29+950 km sz. (Szerencs-patak)
ökológiai folyosó	31+100 km sz. (Szerencs, csatorna/Mádi-patak)

Növényvilág

Potenciális vegetáció

tatárjuharos lösztölgyes (Harangod); ártéri ligeterdők és mocsarak (Taktaköz); szolonyec sziki növényzet (egykor részben ártéri) (Bekecs); cseres-tölgyes (Hegyalja)

Aktuális vegetáció

Az út közvetlen közelében döntően mesterségesen kialakított zöldfelületek találhatók, melyekre jellemzőek, hogy szárazak. Vizes élőhelyek, illetve víztestek alig érintik a 37-es út érintett szakaszát. Az útszakasz mentén települések nem

találhatók, a nyomvonal döntően mezőgazdasági tájban, szántók és szőlők között halad.

A 2014. május és augusztus hónapok között történt helyszíni bejárások során a tájrészletre jellemző, élővilágvédelmi (madárvédelmi) szempontból kiemelt jelentőségű élőhelyek közül az alábbiak kerültek azonosításra a tervezési területen (Natura 2000 területen), a nyomvonal 100-100 m-es sávjában (megj. a tervezési terület döntően mezőgazdasági hasznosítású, szántók és szőlők találhatók rajta).

1/ Bodrogkisfalud (36+000 – 40+000 km sz.)

Az út mellett mindkét oldalt fásítások (Á-NÉR: RA és S7; Természetesség: 2)
 hársfasor (*Tilia cordata*, *Tilia tomentosa*) platánfasor (*Platanus hybrida*)
 ezüsthárs (*Elaeagnus angustifolia*)

Bányaterületen (bal o.) pionír fásszárú vegetáció (bozót), spontán kialakulású (Á-NÉR: S6; Természetesség: 2)

akác (*Robinia pseudoacacia*)
 juharok (*Acer spp.*)

gyalogakác (*Amorpha fruticosa*)
 rezgőnyár (*Populus tremula*)

Tölgyes telepítés, spontán cserje- és lágyszárúszinttel (bal o.) (Á-NÉR: RC; Természetesség: 2-3)

kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*)

vörös tölgy (*Quercus rubra*)

kislevelű hárs (*Tilia cordata*)

ezüsthárs (*Tilia tomentosa*)

akác (*Robinia pseudoacacia*)

vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*)

zöld juhar (*Acer negundo*)

fekete bodza (*Sambucus nigra*)

fagyal (*Ligustrum vulgare*)

tatárjuhar (*Acer tataricum*)

kutyabenge (*Frangula alnus*)

erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*)

csodás ibolya (*Viola mirabilis*)

2/ Mád térsége, „Disznókő” (35+000 – 36+000 km sz. bal o.)

Egykori szőlő helyén másodlagos, regenerálódó félszáraz gyepek (Á-NÉR: OC; Természetesség: 2-3)

franciaperje (*Arrhenatherum elatius*)

rozsokok (*Bromus spp.*)

ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*)

bürokgémorr (*Erodium cicutarium*)

pipacs (*Papaver rhoeas*)

3/ Mádi-patak környéke (33+000 – 34+000 km sz. bal o.)

Fűzliget – nádas – mocsárrét – magassárrét vegetációkomplex (Á-NÉR: RA x B1a (OA) x D34 (OB) x B5; Természetesség: 3-4)

fehér fűz (*Salix alba*)

törékeny fűz (*Salix fragilis*)

nemesnyár (*Populus x euramericana*)

zöld juhar (*Acer negundo*)

közönséges ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*)

gyepes sédbúza (*Deschampsia caespitosa*)

mocsári sás (*Carex acutiformis*)

nád (*Phragmites australis*)

4/ Szerencs keleti környéke (30+000 – 32+000 km sz. mindkét o.)

Ültetett nyáras (Á-NÉR: S2; Természetesség: 2):
nemesnyár (*Populus x euramericana*)

Jellegtelen félszáraz gyepek (Á-NÉR: OC; Természetesség: 3)
réti perje (*Poa pratensis*) lósóska fajok (*Rumex spp.*)
ebnyelvűfű (*Cynoglossum officinale*)

Csatorna fragmentális mocsári növényzettel (Á-NÉR: BA; Természetesség: 3)
széleslevelű gyékény (*Typha latifolia*) sásfajok (*Carex spp.*)
fekete nadálytő (*Symphytum officinale*) gyalogkakác (*Amorpha fruticosa*)

Jellegtelen üde gyepek (mocsárrét) őshonos fajú facsoportokkal (Á-NÉR: OB x RA; Természetesség: 3)

ecsetpázsit (<i>Alopecurus pratensis</i>)	északi galaj (<i>Galium boreale</i>)
réti perje (<i>Festuca pratensis</i>)	festő zsoltina (<i>Serratula tinctoria</i>)
mocsári nőszirm (<i>Iris pseudacorus</i>)	sásfajok (<i>Carex spp.</i>)
fekete nadálytő (<i>Symphytum officinale</i>)	

fásszárúak a csatorna mentén:

mézgás éger (<i>Alnus glutinosa</i>)	rekettyefűz (<i>Salix cinerea</i>)
--	--------------------------------------

szélén, az út mellett szárazodik:

kígyóhagyma (<i>Allium scorodoprasum</i>)	tejoltó galaj (<i>Galium verum</i>)
koloncos legyezőfű (<i>Filipendula vulgaris</i>)	hamvas szeder (<i>Rubus caesius</i>)

5/ Szerencs nyugati környéke (23+000 – 26+000 km sz. mindkét o.)

Legeltetett félszáraz gyepek (Á-NÉR: OC; Természetesség: 3)
(fajkészletet ld. 6./)

6/ Bekecs térsége, „Kerek-tábla” (21+000 – 22+000 km sz. mindkét o.)

Szikes rétek és legeltetett félszáraz gyepek (ürmöspuszták fragmentumokkal)(Á-NÉR: F4 és F1a; Természetesség: 3-4)

réti ecsetpázsit (<i>Alopecurus pratensis</i>)	réti aszat (<i>Cirsium arvense</i>)
tarackbúza (<i>Elymus repens</i>)	molyűző ökörfarkkóró (<i>Verbascum blattaria</i>)
mezei cickafark (<i>Achillea collina</i>)	veresnadrág csenkesz (<i>Festuca pseudovina</i>)
magyar imola (<i>Centaurea pannonica</i>)	sziki üröm (<i>Artemisia santonicum</i>)
tejoltó galaj (<i>Galium verum</i>)	magyar sóvirág (<i>Limonium gmelini</i>).
réti peremizs (<i>Inula britannica</i>)	
katángkóró (<i>Cichorium intybus</i>)	
csomós ebír (<i>Dactylis glomerata</i>)	

7/ Harangod-patak

Csatorna fragmentális mocsári növényzettel (Á-NÉR: BA; Természetesség: 2-3)

nád (*Phragmites australis*)
széleslevelű gyékény (*Typha latifolia*)
vízi harmatkása (*Glyceria maxima*)
kisvirágú fűzike (*Epilobium parviflorum*)

széleslevelű békakorsó (*Sium latifolium*)
fekete nadálytő (*Symphytum officinale*)
sásfajok (*Carex spp.*)

8/ Laposi-patak

Csatorna fragmentális mocsári növényzettel (Á-NÉR: BA; Természetesség: 2-3)
fajkészlet ld. 7/

Állatvilág

A 37-es főút vizsgálat alá vont szakasza döntően síkvidéki területeken fut keresztül, de közvetlenül határos a Tokaji Borvidék lankás domboldalaival, melynek madárvilága igen gazdag, sok faj találja meg itt életfeltételeit mind a vonulási, mind a telelési, mind pedig a költési időszakban.

A 37-es főút Szerencs és Bodrogkisfalud között tervezett 2×2 sávossá történő kiszélesítése közvetlenül érinti a Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel elnevezésű, HUBN10007 kóddal rendelkező Natura 2000 védettség alá eső SPA területet. A tervezett beruházás kapcsán elvégzett ornitológiai felmérés során részletesen megvizsgáltuk a terület adottságait. A helyszíni szemle kiterjedt az SPA terület és az út találkozásának vonalára, valamint a védettség alá nem eső, de beruházással érintett útszakasz teljes egészére.

Az ornitológiai szempontú áttekintést a helyszíni szemle során követett iránynak megfelelően keletről nyugat felé haladva adjuk meg. Madártani szempontból értékes – bár botanikai szempontból másodlagosnak értékelhető – fás szárú növényzet található az út több szakaszán is. Ezek adják a terület legfőbb értékét az avifauna előfordulása szempontjából.

A vizsgált terület keleti végén található, cserjés területekkel mozaikolt erdőfoltokban számos revírt tartó énekesmadár jelenlétét rögzítettük itt. Ezek közül kiemelendő a védett énekes rigó (*Turdus philomelos*), a barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), valamint a csilpcsalpfűzike (*Phylloscopus collybita*). Ettől nyugatra 1 kilométeres hosszúságban kb. 20 méteres átlagszélességű véderdő húzódik az út mentén. A legértékesebb foltokat tölgyek és hársak alkotják. Ezen a területen barátposzáta és széncinege (*Parus major*) jelenlétét sikerült bizonyítanunk a védett fajok közül. Kiemelendő, hogy az útszakasz közvetlen közelében, attól északi irányba 2 példány revírt tartó erdei pacsirtát (*Lullula arborea*) figyeltünk meg, mely hazánkban szórványos fészkelőnek minősül. Ezek a madarak nyílt élőhelyekhez – jelen esetben a szőlőültetvényekhez és az azok között található mozaikos gyepterületekhez – vagyis nem az út faállományához kötődnek, de a vizsgált útszakasz közvetlen közelében a költési időszakban rendszeresen előfordulnak. A bodrogkisfaludi leágazástól kb. 2 kilométerre nyugatra található egy felhagyott kőfejtő, mely jelenleg részben regionális hulladéklerakóként működik. Az érintett útszakasz és a szemételep között szőlők és bokros szegélyek találhatók, mely a bejárás során madártani szempontból az egyik legfajgazdagabb terület résznek bizonyult. A nagyobb kiterjedésű cserjefoltok mentén a védett fajok közül revírt tartó töviszúró gébics (*Lanius collurio*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), mezei veréb (*Passer montanus*), valamint cigány csuk (*Saxicola torquatus*) jelenlétét mutattuk ki. A hulladéklerakó csak részben veszi igénybe a felhagyott bányát, melynek nyugati

falai zavartalanabbak. A helyszíni szemle során ezen a területen 24 példány hollót (*Corvus corax*) figyeltünk meg, melyek az út közvetlen közelében is rendszeresen felbukkantak. A hulladékudvart nagyobb számban sirályok – dankasirály (*Larus ridibundus*) – látogatják, jelzett napon kb. 50 példányuk tartózkodott a szeméttelp közelében. A száraz, kopár és könnyen felmelegedő sziklafelszínekkel tarkított terület ideális élőhelyet biztosít a hullófajok közül a gyíkoknak és egyes siklófajoknak (pl.: erdei sikló: *Zamenis longissimus*). Ettől nyugatra, a 37-es út északi oldalán a Disznókő Pincészet szőlőültetvényei és maga a központi épületegyüttes határozza meg a tájképet. A pincészet központi épületegyüttese otthont ad kb. 50 pár molnárfecskének (*Delichon urbica*), melyek a központ és a tőle nyugatra fekvő gyepterületek felett vadásznak rovarlárlékukra. A vadászterületként használt gyeppel közvetlenül határos a 37-es út északi szegélyével. A területen kb. 10 példány füstifecske (*Hirundo rustica*) is tartózkodott a bejárás idején. A nyílt élőhely kitűnő táplálkozóterület a ragadozómadarak számára is: a megfigyelések során felbukkant az egerészölyv (*Buteo buteo*), valamint a vörös vércse (*Falco tinnunculus*) több példánya is.

Az ettől nyugatra fekvő, 37-es úton kialakított körforgalom nyugati oldalánál csatornával határolt nedves kaszáló található, az út mentén nádas folttal és fűzfoltokkal tarkítva, mely igen jelentős madárélőhely. A szemle során vadgerlét, széncinegét, sárgarigót (*Oriolus oriolus*), énekes nádiposztát (*Acrocephalus palustris*), valamint mezei pacsirtát (*Alauda arvensis*) figyeltünk meg. Amennyiben a terület csapadékosabb telet, illetve tavaszt követően víz alá kerül, időszakosan várható a kételtű fajok térhódítása, mely első sorban a békafajok körében figyelhető meg jelentősebb mértékben. Ettől eltérő – szárazabb – időszak esetében is jelen vannak a vízhez kötődő kételtű- és hullófajok a vizsgált területrészen, mivel a gyeppel szegélyező csatorna állandóan jelen lévő vizes élőhelyet biztosít számukra. A körforgalomtól nyugat felé haladva, attól 4 kilométerre, az út déli oldalán ökológiai folyosó részét képező nemesnyárültetvény található, mely mellett fajszegény gyeppel és egy gyalogakáccal (*Amorpha fruticosa*) övezett csatorna húzódik. Ez utóbbi az érintett útszakasz közelében közel É-D-i irányban halad, mely sűrű cserjés szegélyével igen jó táplálkozási és pihenési lehetőséget biztosít az énekesmadarak számára a vonulás idején. A területen revírt tartó sárgarigó és örvös galamb (*Columba palumbus*) került elő 2014 tavaszán.

A nemesnyár-folttól nyugati irányba, attól 1,2 kilométerre, a 37-es út északi oldalán erdő- és cserjefoltokkal, illetve a nyugati határán csatornával övezett üde kaszálórét élőhelyegyüttese található, az úttal közvetlenül érintkezve, melynek hossza kb. 1100 méter és ökológiai folyosóként nyilvántartott terület. A terület madárvilága fajgazdag, a bejárás során revírt tartó kisposztát (*Sylvia curruca*), barátposztát és fülemülét (*Luscinia megarhynchos*) figyeltünk meg. A madarak által leginkább preferált részt a csatornával övezett gyepterület és a szegélyében húzódó cserjesávok adják.

4.4.3. Hatótényezők, hatásfolyamatok

Hatásfolyamatok az építési szakaszban

Területigény

A beruházás a 8+444-27+310 km sz. között (18,9 km hosszú) négynyomúsításból, a 29+950-40+000 km sz. között (10,05 km hosszú) pedig burkolat-megerősítésből áll. A 8+444 és 25+795 km szelvények közötti szakaszon a négynyomúsítás a jobb oldalon, a 25+795 és 27+310 km szelvények között mindkét oldalon valósul meg. A burkolat-megerősítéses szakaszon a műszaki előírásoknak megfelelő 2x1 sávós keresztmetszet kialakításához a főút szélesítése a jobb oldalon tervezett. Ívkorrekcióval egyik szakaszon sem kell számolni, az ívek megfelelnek a tervezési sebességhez tartozó paramétereknek. A négynyomúsítás során a 10-12 m koronaszélességről 20,5 m koronaszélesség (kb. 18,9 ha terület-igénybevétel – a kapcsolódó létesítmények nélkül); a burkolat-megerősítés esetén a kb. 10 m koronaszélességről 12 m koronaszélesség (kb. 2,01 ha terület-igénybevétel – a kapcsolódó létesítmények nélkül) tervezett.

A négynyomúsítással érintett szakaszokon elsősorban a következő élőhelyek igénybevételével kell számolni (8-10 m szélességben összesen, változó oldalon):

- szántók (legnagyobb arányban)
- szőlők
- félszáraz gyepek (Szerencs nyugati környéke, ökológiai folyosó területe 23+000-26+000 km sz.)
- szikes rétek és legeltetett félszáraz gyepek (Bekecs térsége, ökológiai folyosó, puffertérület és Natura 2000 terület mellett, 21+000-22+000 km sz.)

A 20+800-22+700 km sz. között érintett Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel SPA (HUBN10007) Natura 2000 terület esetén területi érintettség nincs, ugyanis a Natura 2000 terület a szelvényezés szerinti bal oldalon helyezkedik el, míg a négynyomúsítás a jobb oldalon valósul meg.

A burkolat-megerősítéssel érintett szakaszon elsősorban a következő élőhelyek igénybevételével kell számolni (kb. 2 m szélességben, jobb oldalon):

- szántók (legnagyobb arányban)
- szőlők, egykori szőlő helyén másodlagos, regenerálódó félszáraz gyepek
- ültetett nyaras
- jellegtelen félszáraz gyepek
- csatorna fragmentális mocsári növényzettel
- jellegtelen üde gyepek
- fűzliget-nádas-mocsárrét-magassásos vegetációkomplex (Mádi-patak környéke, 33+000-34+000 km sz. bal oldalon)
- útmenti fásítások (Bodrogkisfalud környéke, 36+000-40+000 km sz. mindkét oldal)

A 35+000-40+000 km sz. között érintett Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel SPA (HUBN10007) Natura 2000 terület esetén területi

érintettség nincs, ugyanis a Natura 2000 terület a szelvényezés szerinti bal oldalon helyezkedik el, míg a burkolat-megerősítés a jobb oldalon valósul meg.

További területfoglalást – azaz élőhelymegszűnést – jelent a szervizutak kialakítása, melyek közül az alábbiak érintik

- az említett Natura 2000 SPA területet: 21+755 km sz., 35+517 km sz., 35+700 km sz., 37+625 km sz., 37+830 km sz., 38+155 km sz., 38+585 km sz., 38+880 km sz., 39+085 km sz., 40+080 km sz. bal oldali földútcsatlakozások; 36+740 km sz., 37+555 km sz. bal oldali burkolt útcsatlakozások
- a nemzeti ökológiai hálózat elemeit: 18+683 km sz. kétoldali földútcsatlakozás (ökológiai folyosó), 20+295 km sz. jobb oldali földútcsatlakozás (ökológiai folyosó); 21+535 km sz. jobb oldali földútcsatlakozás (ökológiai folyosó), 21+755 km sz. bal oldali földútcsatlakozás (ökológiai folyosó), 24+195 km sz. jobb oldali földútcsatlakozás és bal oldali burkolt útcsatlakozás (ökológiai folyosó), 24+905 km jobb oldali földútcsatlakozás (ökológiai folyosó), 31+160 km jobb oldali földútcsatlakozás (ökológiai folyosó); 35+517 km sz., 35+700 km sz., 37+625 km sz., 37+830 km sz., 38+155 km sz., 38+585 km sz., 38+880 km sz., 39+085 km sz., 40+080 km sz. bal oldali földútcsatlakozások (pufferterület)
- egyéb értékes élőhelyet (4-es természetességű élőhelyeket – lásd: 4.4.2. fejezet): 33+275 bal oldali földútcsatlakozás (Fűzliget – nádas – mocsárrét – magassárrét vegetációkomplex); 21+535 km sz. jobb oldali földútcsatlakozás, 21+755 km sz. bal oldali földútcsatlakozás (szikes rétek és legeltetett félszáraz gyepek).

További élőhelymegszűnéssel kell számolni az útfejlesztéshez kapcsolódóan szükségesé váló közműkiváltások esetén (lásd: 1.3.1. táblázat). A kiváltandó közművekből Natura 2000 terület közelében található (Natura 2000 területet érint): 21+106,5 km sz., 35+114 km sz., 35+182 - 35+204 km sz., 35+219 - 35+5349 km sz., 39+400 - 39+416 km sz. és 39+664 - 39+658 km sz. 20 kV-os légvezetékek.

Az útépités további, **időleges élőhelyvesztéseket** is okoz. A szállítási útvonalak, az építési anyagok lerakóhelyei jelentős méretű területet foglalnak el, roncsolva, szennyezve a természetes élőhelyeket. Ez a veszély különösképpen akkor jelentős, ha az építkezés védendő, vagy értékes élővilágú terület közelében folyik. Jelen tervfázisban a munkaterületek, szállítási útvonalak pontos helyszíne még nem ismert.

A telephelyek kialakítása során az udvarok, telepek tereprendezése, a zúzalékterítés, esetleges betonozás közben és után a felszíni csapadékvíz (szükség esetén szennyvíz) elvezetéséről folyamatosan gondoskodni kell.

Az építkezés időszakában a felvonulási útvonalak, a földmunkák és depónia-helyek élőhelyvesztéssel fognak járni az út menti sávban, melyek hatása csökkenthető, amennyiben a fás szárú növényzetet és gyepeket kíméletben részesítik az építkezés során, illetve a munkarészek döntő többségét a vegetációs időszakon kívül fogják elvégezni.

Fragmentáció

A nyomvonalas létesítmények, így az utak építése is a felszín roncsolásával, a természetes növényzet megbontásával utat enged a jövevényfajoknak az addig természetes élővilágú területek belsejébe, elgyomosítva azokat, így **"negatív ökológiai folyosóként"** működik. Ez a hatás az építés ideje alatt ideiglenes, az üzemeltetési szakaszban a rézsűk megfelelő karbantartásával, a növényzet gondozásával (a megjelenő inváziós fajok irtásával) elkerülhető. A herbicidek elsodródása azonban veszélyeztetheti a féltermészetes ill. természetes növényzetet.

Fény

Az érintett Natura 2000 területen és a többi külterületi szakaszokon meglévő közvilágítás a legtöbb szakaszon nincs (közvilágítás van: gesztelyi csomópontban – 8+444 km sz.; bekecsi csomópontban – 25+795 km sz.), új útvilágítás kiépítésére egyedül az újharangodi csomópontban (15+677 km sz.) merült fel igény. Az autók fénye szaporodási időszakban csalogató hatást fejt ki egyes éjszaka aktív rovarokra, így az úthasználat során felléphet a fény által bevonzott rovarok gázolós pusztulása.

Zaj

Az építés ideje alatt a zajterhelés az építő, szállító, rakodógépek mozgásából ered. A munkagépek zaja csak az út közelében okozhat problémát, de azt is csak ideiglenes jelleggel.

Szennyezett csurgalékvizek

Az út normál működése, de az esetlegesen bekövetkező havária események (pl. balesetek) során is keletkezhetnek olyan csurgalékvizek, amelyek a vízfolyásokba, illetve a vízállásos laposokba kerülve negatív hatással lehetnek a jelölő vízi gerinces szervezetekre. Ezek hatása a fajok kényszerű elvándorlásától (riasztó hatás) az egyedek pusztulásáig terjedhet.

Levegőszennyezés

A szakirodalom alapján elmondható, hogy a közlekedésből származó emisszió a külterületi nyílt térségekben nem gyakorol jelentős mértékű negatív hatást az állatvilágra. A kedvezőtlen időjárási feltételek mellett (pl. szélcsendben, vagy leszálló légmozgás idején) a légszennyező anyagok nagyobb koncentrációban jelentkezhetnek a talaj közelében, amely zavaró hatású az állatvilágra.

A vizsgált útszakasz **természetvédelmi értékét elsősorban a madárvilága adja**. A vizsgált útszakaszon jelenleg jelen lévő negatív, a madárvilágra is hatással lévő tényezők a zaj-, levegő-, por és fényszennyezés, illetve az ütközésekből eredő sérülések, elhullások. Ezek a tényezők a kiszélesítés következtében továbbra is jelen lesznek, de mértékük várhatóan nem fog érzékelhető mértékben emelkedni. Az egyedüli negatív hatásként értékelendő tény, hogy ezek a hatások szélesebb sávot elfoglalva fognak jelentkezni a beruházás befejezését követően.

Az utat övező fás szárú élőhelyek, nedves és száraz gyepek számos madárfaj számára nyújtanak megfelelő táplálkozó, fészkelő-, vonuló- és telelőhelyet, melyekre a tervezett beruházás – a meglévő kiépített nyomvonal okozta kedvezőtlen hatások jelenléte miatt – általánosságban véve alacsony mértékű plusz negatív hatást fog várhatóan gyakorolni. A fészkelő fajok esetében lesz tapasztalható a káros jelenségek okozta állománycsökkenés a legnagyobb mértékben, az egyéb státusú madárfajok várhatóan csak a beruházás idejére fogják ideiglenesen elkerülni az érintett területet. A költőfajok esetében is minimálisra csökkenthető a káros hatások mértéke, amennyiben fészkelési időn kívül történik a beruházás megvalósítása. A Natura 2000 fajok szempontjából igen fontos élőhely számos, hazánkban ritka madárfaj számára nyújt megfelelő fészkelő- és táplálkozóterületet, de ezek legtöbbjét egyáltalán nem, vagy csak elhanyagolható mértékben érinti a beruházás.

Hatásfolyamatok az üzemeltetési szakaszban

Az útfejlesztés megvalósulása esetén az egész nyomvonalon azonos jellegű hatások várhatóak, ezek az alábbiak:

A nyomvonalas létesítmények legjelentékenyebb veszélyeztető hatása az **élőhelyfeldarabolás (fragmentáció) és ennek legfontosabb következménye, a populációk izolációja**. Az élőhelyek elszigetelése egy-egy populáció genetikai állományának elszigetelődésével jár. A megmaradó kisebb populációk életképessége sok tekintetben csökken. Az élőhely-fragmentáció elsősorban a vegetációban idéz elő változásokat, ami közvetve a faunára is visszahat. A forgalom hatása "leglátványosabban" az állatok elütésében mutatkozik meg. A pálya leszűkíti, illetve leszűkítheti a napi mozgásteret és vándorlási útvonalakat vághat el. A 37-es út fejlesztése döntően a meglévő nyomvonalon történő burkolat-megerősítést jelent, így a már meglévő fragmentációs hatás csak a négynyomúsított szakasz esetében növekszik.

A feldarabolás negatív hatását igyekeznek ellensúlyozni a vadátjárók, ökológiai átjárók (átereszek, hidak). Azonban a vizsgált útszakaszon külön vadátjáró vagy ökológiai átjáró létesítése nem tervezett, egyedül az átereszek működnek „ökológiai átjáróként”.

A rendszeres karbantartási munkák során a rézsűket, az oldalárkokat az ott megtelepedett növények mechanikai, illetve vegyszeres irtásával megtisztítják. A védett növények közvetlen közelben való megtelepedésének valószínűsége kicsi. A gyommentesítés céljából alkalmazott módszer, vegyszer megválasztásakor, valamint a munka elvégzése során az előírásokon túl a legszigorúbb környezetvédelmi – elsősorban a Natura 2000 terület illetve az ökológiai hálózat elemei közelében – elvek alkalmazandók, azaz a gyomirtáshoz gyorsan lebomló, a környező életközösségekre a lehető legkisebb veszélyt jelentő szer alkalmazandó, a lehető legkisebb területen.

4.4.4. Hatások értékelése

Az építés során várható releváns hatás a zavarás, melynek időszakos változásával az építkezés ideje alatt kell számolni. Jelentős lehet az építkezéssel járó

rendszeretlen emberi mozgás zavaró hatása, mely a madarak esetében sok esetben jelentősebb, mint a permanens hatások (pl. állandó forgalom). Emellett a beruházással járó gépi munka mértéke és időtartama, valamint az azzal járó zajterhelés is meghatározó. A zavarás elsősorban a főút menti szegélyekben, bokros részekben élő madaraknál (pl. töviszúró gébics) lehet reális veszély a költés idején.

A ragadozó madarak és a vízimadarak számára a hatásterület nem kifejezetten jellemző élőhely, megjelenésük a vonulás időszakára vagy táplálékszerzésre korlátozódik. Egyes fajok csak télen, vagy alkalmanként fordulnak elő, így esetükben a zavaró hatás nem jelent releváns problémát.

A negatív hatások közül a zaj-, por-, levegő és fényszennyezés, valamint az ütközésekből eredő sérülés és elhullás emelendő ki, de ezek a jelenlegi formájában már évtizedek óta üzemelő, 2×1 sávú útvonal mentén most is jelen vannak. Az üzemelés során várható a kiszélesítés hatására megnövekedett gépjárműforgalom, mely a zajszint növekedéséhez vezethet. Ugyanakkor az állandóan jelen lévő forgalom hatásai már eleve jelen vannak a területen, így a 2×2 sávúra tervezett bővítés számottevően nem fog növekedést okozni a negatív hatások mértékében, viszont szélesebb sávban lesz tapasztalható a káros jelenségek összessége.

Összefoglalva kijelenthető, hogy az út meglévő negatív hatásait a madárvilág szempontjából a kivitelezés nem fogja jelentős mértékben növelni, de kismértékű, negatív irányba ható változások várhatóan megfigyelhetők lesznek, főként a korlátozott ideig tartó építési időszakban.

4.4.5. Hatáscsökkentő intézkedések

Az útfelújítás megvalósításának és üzemelésének következtében várható környezeti hatások ellensúlyozására a következő élővilág-védelmi intézkedéseket kell fogantatni:

1. Az anyagnyerő helyeket és depóniákat úgy kell kijelölni, hogy azok ne érintsék közvetlenül az út mentén található erdőket és cserjés szegélyeket, illetve gyepeket. Kerülni kell az ökológiai folyosónak jelölt élőhelyfragmentumok károsítását az érintett területen. Natura 2000 területeken anyagnyerő hely és depónia nem jelölhető ki.
2. Az énekesmadarak költési idejében (április 1. és július 30. között) nagy zajterheléssel és emberi, gépi mozgással történő munkák ne történjenek.
3. A felvonulási útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy természeti értékek ne sérüljenek. A beruházás alatt az út menti élőhelyeken, illetve azok rovására, még ideiglenesen se létesüljön szervízút, depónia stb. Natura 2000 területen felvonulási útvonal nem jelölhető ki. A facsoportok és cserjés szegélyek kivágását minimalizálni kell.
4. A vizes élőhelyek közelében – utat keresztező csatornák, illetve csapadékosabb tél és tavasz következtében ideiglenesen víz alá kerülő gyepek esetében – a munkálatokat október-március között ajánlott végezni az esetlegesen ott élő kételtűek, hüllők és madarak kímélése érdekében.
5. A területen költő madarak védelme érdekében fát, cserjét kivágni csak költési időszakon kívül szabad (július 30. és március 10. közötti időszakban).
6. A beruházás során felmerülő, légvezetékekkel kapcsolatos munkálatok alatt kihelyezendő új oszlopokat minden esetben lássák el műanyag szigetelőpapucsokkal. A kiegészítő tevékenység madárvédelmi szempontokat

szolgál, ugyanis a légvezetékek keresztartóira kihelyezendő szigetelés – több évtizedes tapasztalatok alapján – jelentősen lecsökkenti az áramütésből eredő madárelhullás mértékét, ezen kívül nagyban mérsékli az ebből eredő, áramellátásban jelentkező kieséseket is.

7. Az építés során környezetkímélő területhasználat szükséges, azaz a földtani közeg és a felszíni, illetve felszín alatti vízkészletek nem szennyezhetők.

Az énekesmadarak szempontjából elsődlegesen fészkelés, valamint az őszi-tavaszi vonulás szempontjából fontos cserjés, illetve erdős szegélyek, továbbá fasorok a következők szerint helyezkedik el a tervezési terület mentén:

- Értékes erdős-cserjés szegély található a 37-es és 38-as út találkozásától nyugatra (39+900-tól 39+080-ig, a terület északi, Natura 2000 védettség alá eső szegélyén, valamint a nem védett déli oldalon egyaránt. Ezt követően kisebb kihagyás után 38+880-tól 38+350-ig terjed egy erdős-cserjés élőhely, mely ugyancsak énekesmadarak védelme érdekében fontos)
- A Disznókő Pincészet közelében, a központi épületegyüttes és a Mádi körforgalom között elterülő gyepterület a közelben fészkelő molnárfecske populáció és ragadozó madarak jelenléte miatt kiemelt jelentőségű terület (35+600-tól 35+107-ig).
- A körforgalom nyugati oldalától kezdődő, csatornával határolt, döntően nyílt és nedves élőhely, nádas és fűz fragmentumokkal, az egyik legjelentősebb madár-élőhely, mely közvetlenül az úthoz csatlakozik. (35+107-től 34+550-ig húzódik)
- Énekesmadarak és harkályfajok számára fontos élőhely-fragmentum található, az úthoz közvetlenül csatlakozva az út déli oldalán, a Mádi-pataktól keletre. (34+000-től 33+800-ig)
- Nyílt, nedves gyepterület csatlakozik az út északi oldalához, melynek nyugati oldalán kisebb ligeterdőfolt található. (33+800-tól – Mádi-pataktól – 33+500-ig)
- 33+500-tól, 31+300-ig idős korú, ritkás fasor található, mely énekesmadarak és harkályfajok számára jelent fontos élőhelyet.
- 31+300-tól 31+000-ig az út déli oldalán nyaras folttal, gyepterülettel és csatornával tarkított ökológiai folyosó besorolás alá eső élőhely található, melynek védelme elsődlegesen énekesmadarak szempontjából jelentős.
- 31+200-tól 30+533-ig alacsony fásszárúakkal benőtt, gyepekkel övezett élőhely húzódik, mely az énekesmadarak védelme miatt fontos területrész.
- 30+050-től nyugati irányba, az út északi oldalán, a tervezési terület szegélyétől Szerencs irányába erdőfoltokkal, cserjés szegélyekkel és gyepekkel benőtt, változatos élőhely-együttes található, mely ökológiai folyosóként nyilvántartott terület. Közvetlenül csatlakozik az úthoz, melynek megőrzése elsődlegesen énekesmadarak élőhelyeként fontos. Nyugati határa a Szerencsi-pataknál található, mely már a tervezési területen kívül esik.

A 37. sz. főút fejlesztése során ökológiai folyosót érintő hidak átépítése, kiépítése során a későbbi tervfázisokban felül kell vizsgálni az alábbi hidak szerkezeti kialakítását a közutakon és autópályákon alkalmazott ÚME 2.1-304 szerinti ökológiai átjárók tervezésére és kialakítására vonatkozó szabványban támasztott követelményeknek megfelelően.

Későbbi tervfázisban felülvizsgálandó hidak:

- 21 + 683 - 21 + 683 km sz. közötti Bekecsi időszakos vízfolyás híd (törzssz.: 1834),
 - 24 + 009 - 24 + 009 km sz. közötti Bekecsi Bekecsi-belvíz-árok-híd (törzssz.: 1835),
 - 25 + 002 - 25 + 002 km sz. közötti Bekecsi 1. Gilip-patak-híd (törzssz.: 1836),
 - 25 + 282 - 25 + 282 km sz. közötti Bekecsi Fürdő-patak-híd (törzssz.: 1837),
- valamint a főúttal párhuzamosan kialakítandó burkolt utak esetében a
- 20+420 km sz.-nél létesítendő Harangodi Harangod-ér-híd és
 - 21+683 km sz.-nél létesítendő Bekecsi időszakos vízfolyás híd

4.5. Épített környezet

Az építés a lakott környezetre abban az esetben gyakorol jelentős hatást, ha az építés közvetlenül a lakott terület mellett folyik, vagy a szállítási útvonalak a lakott területeken vezetnek át.

Az út üzemének hatása a települési környezet esetében elsősorban a forgalom átrendező hatásával függ össze.

A zaj és légszennyezési fejezet részletesen foglalkozik a pálya forgalom átrendező hatása által kialakuló környezet állapot változásokkal.

A nyomvonallal kapcsolatban a tervezési szakaszon elmondható, hogy nagyrészt mezőgazdasági hasznosítású területeket érint, így az épített környezetre nem gyakorol jelentős hatást.

A tervezési nyomvonal érinti az alábbi települések közigazgatási határát (B-vel külön jelölve, ahol érint belterületi szakaszt):

- | | |
|----------------|-------------------|
| • Gesztely (B) | • Szerencs (B) |
| • Hernádkak | • Mezőzombor |
| • Hernádnémeti | • Bodrogkeresztúr |
| • Taktaszada | • Bodrogkisfalud |
| • Bekecs (B) | |

4.5.1. A nagyobb települések építészeti értékei

Gesztely

- római katolikus templom (késő barokk, azonosító száma: 2774)

Taktaszada

- nádfedezés lakóház (1900-ban épült, Petőfi utca 56., azonosító száma: -5843)
- református templom (azonosító száma: 3218)

Bekecs

- római katolikus templom (gótikus eredetű, átépítve 1930-ban, azonosító száma: 2666) – műemléki védettség

Szerencs:

- Járásbíróság (azonosító száma: -3395)

- Nagyközségi Tanács (városháza) (azonosító száma: -3394)
- gyógyszerész és kiskereskedelmi egység (azonosító száma: -3393)
- római katolikus parókia (azonosító száma: -3392)
- református templom (gótikus, 1900-ban átépítve a belseje, a templomban Rákóczi Zsigmond fejedelem tumbája, azonosító száma: 3198)
- úttörőház (azonosító száma: -3396)
- községi fürdő épülete (azonosító száma: -3391)
- római katolikus templom (barokk, azonosító száma: 3199)
- Nepomuki Szent János-szobor (késő barokk, templomkertben álló kő emlék, azonosító száma: 3200)
- Rákóczi-várkastély műemléki környezete (azonosító száma: 3201)
- Rákóczi-várkastély (1557-ben Némethy Ferenc építette, azonosító száma: 3202)
- görög katolikus templom (késő barokk, azonosító száma: 3197)

Mezőzombor

- Patay-borház, Sárga-borház (klasszicista, a 37. sz. út É-i oldalán áll, a tokaji elágazás közelében, azonosító száma: 2920)

Bodrogkeresztúr

- izraelita temető (azonosító száma: -10289)
- görög katolikus templom (késő barokk, azonosító száma: 2673)
- lakóház (Kossuth Lajos utca 102, azonosító száma: 2679)
- kolostor (barokk, azonosító száma: 2675)
- római katolikus plébánia templom (késő gótikus, azonosító száma: 2671)
- a római katolikus templom műemléki környezete (azonosító száma: 2674)
- Máriássy-kúria (késő barokk, azonosító száma: 2676)
- református templom (azonosító száma: 2672)
- orvosi rendelő, óvoda (azonosító száma: -10287)
- községháza (azonosító száma: -10288)
- általános iskola (azonosító száma: -10286)
- csodarabbi szülőháza (azonosító száma: -10285)
- Rákóczi-ház (kora barokk, azonosító száma: 2678)
- a Rákóczi-ház műemléki környezete (azonosító száma: 2677)

A 37. sz. út, tervezéssel érintett szakaszai mentén található műemlékek listája:

A művi értékek közül a települések műemléki védelem illetve helyi védelem alatt álló épületeit, építményeit kell számba venni.

Műemlékek az érintett településeken, a nyomvonal 300 m-es környezetében:

Település	Név	Azonosító / törzsszám	Helyrajzi szám	Típus	Védettség
Mezőzombor	Patay-borház, Sárga-borház	2920/9109	0206	borászat	műemléki védelem

A 37. sz. főút vizsgált szakasza menti települések műemlékei a települések belterületén, azok központi részein helyezkednek el, a tárgyi projekt nem érintette ezeket. Csúpn egy műemlék található a nyomvonalhoz közel Mezőzombor

településen a XIX. sz. közepén, klasszicista stílusban épült Patay-borház (ma Sárga-borházként ismert), de az arra a szakaszra tervezett burkolat-megerősítés nem veszélyezteti.

A tárgyi beruházás kivitelezése esetén az érintett szakaszok nyomvonala mentén várható legnagyobb szélesítés a jelenlegi koronaszéltől számított ~6 m (kétirányú négy nyomúsítás esetén), illetve ~10 m (egyirányú négy nyomúsítás szelvényezés szerinti jobb oldalon) távolságban tervezett. Az úttest közelében található egyedi tájértékek közül egyet sem veszélyeztet megsemmisítéssel, viszont a Bekecs területén elhelyezkedő egyedi tájértékek, azaz

- a Körömi-Juhász kőkereszt (22+763 km sz.) jelenlegi csomópont átépítése által közvetlenül,
- illetve egy gémeskút (25+481 km sz.) a szelvényezés szerinti jobb oldalra történő négy nyomúsítás miatt közvetve

veszélyeztetett helyzetbe is kerülhet a kivitelezés ideje alatt, a 3611 j. út kereszteződésében tervezett körforgalmi csomópont megvalósulása esetén. A munkák során azok megőrzésére különös figyelmet kell fordítani.

4.5.2. Társadalmi-gazdasági hatások

Közvetlen hatások

A 37. sz. főút nyomvonalán lévő térségekre gyakorolt közvetlen társadalmi-gazdasági hatások az alábbi tényezőkben jelentkezhetnek:

- az érintett településen belüli gépjárműforgalom,
- az érintett települések környezeti terhelése, egészségi állapota,
- az érintett települések lakosságának közlekedési szokásai, mobilitása,
- a települések kereskedelme,
- a települések turistaforgalma,
- a településeken végzett egyéb szolgáltatások,
- a települések, ipari termelése,
- a települések mezőgazdasági termelése és a termékek feldolgozása,
- a települések közbiztonsága.

Közvetett hatások

A közvetett társadalmi hatások terén a szakértők a külföldi és hazai tapasztalatok alapján a következőkben felsorolt hatásokat tartják fontosnak. Ezek a hatások olyan értelemben másodlagosak, hogy az előbbieken felsorolt közvetlen hatásoknak és az ezekre adott társadalmi válaszoknak részben eredői, részben egymással is összefüggnek:

- a demográfiai helyzet alakulása,
- a foglalkoztatási helyzet alakulása,
- a lakosság jövedelmi viszonyainak alakulása,
- a közösségi/önkormányzati bevételekre gyakorolt hatás,
- a települések infrastrukturális helyzetének alakulása,
- a lakosság képzettségi szintjére gyakorolt hatás,
- a lakosság egészségi állapotára gyakorolt hatás,

- a családi és civil közösségi kapcsolatok alakulása,
- a potenciális konfliktusokra (pl. az ott lakók és az újonnan beköltözők, nyaralók, ingázók stb. között),
- a települések közötti, kistérségi kapcsolatokra,
- új törésvonalak (falú- város, etnikumok között) kialakulására gyakorolt hatások.

A beruházás elmaradása a településnek gazdasági hátrányt is jelenthet, hiszen az infrastruktúrális fejlesztések turisztikai szempontból is előnyt jelentenek, melybe a jobb megközelíthetőség, illetve a lakott területen megjelenő kisebb forgalom is beletartozik.

4.5.3. Kulturális örökségvédelem – előzetes régészeti dokumentáció

Védett régészeti lelőhelyek a tervezési terület mentén

A 37. sz. főút tervezett beruházás által érintett szakaszai a jelenlegi adatszolgáltatások alapján nem érint, és nem is közelít meg védett, illetve nyilvántartott régészeti lelőhelyet. A jelenlegi ismeretek alapján a főúthoz legközelebb fekvő régészeti lelőhelyek, egyéb kulturális örökségek állapota a tárgyi projekt által nem veszélyeztetett.

Amennyiben a későbbi tervezési folyamatok során megállapításra kerül, hogy örökségi elemek (régészeti lelőhelyek) érintettsége áll fenn, úgy az esetleges földmunkák által érintett régészeti lelőhelyen szükség szerint régészeti feltárást kell végezni a jogszabályi háttérben foglaltaknak megfelelően.

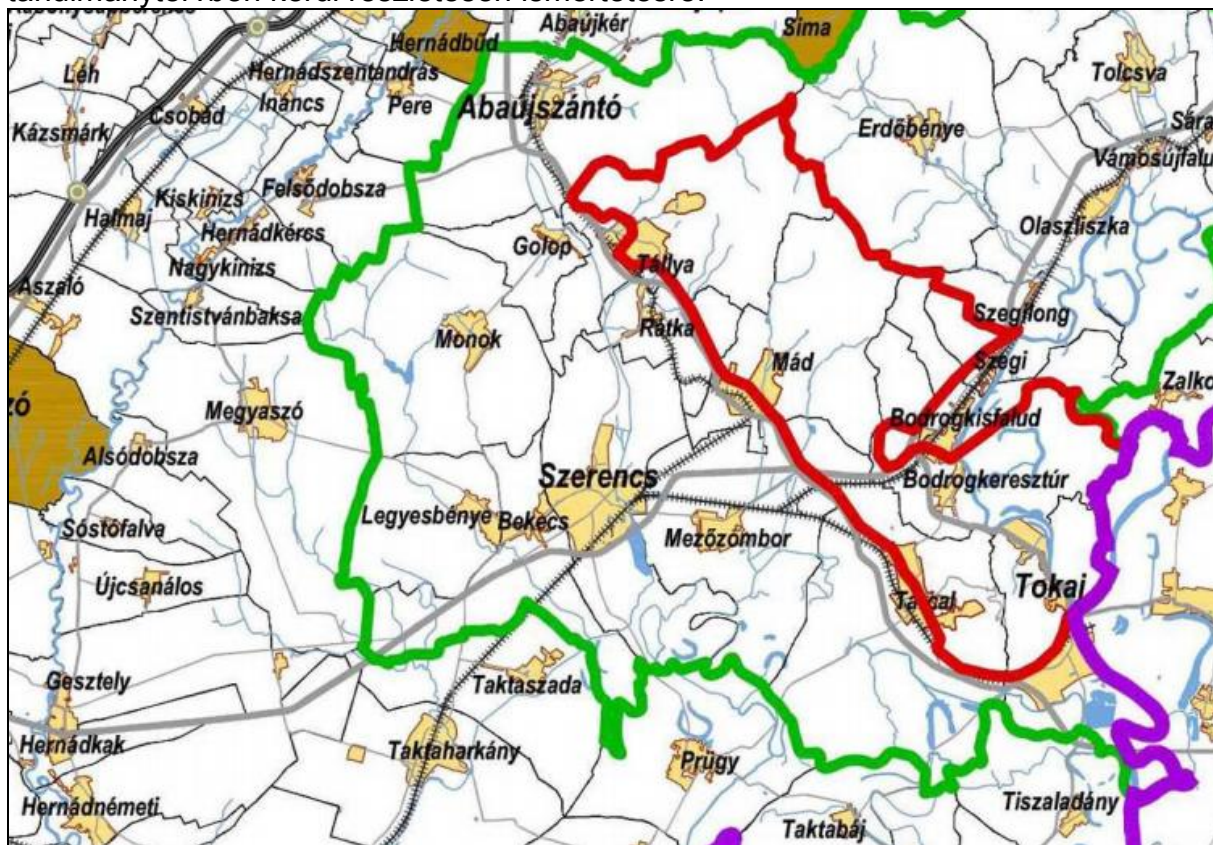
Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület mentén nem található sem országos jelentőségű régészeti lelőhely, sem védendő településszerkezet.

Szerencs településen található és általános védelem alatt álló régészeti lelőhelyek:

Megnevezés	Nyilvántartási száma	Jellege	Korhatározása
Taktaföldvár I.	317	földvár	Árpád-kor
Taktaföldvár II.	318	telepnyom	késő neolitikum
Rákóczi vár	319	vár	16. század
Református temető	320	pince	
Fehér tó	321	telepnyom, sírok	késő rézkor, őskor
Hajdú-rét	322	település, temető, szórvány	késő bronzkor, honfoglalás, középső rézkor, paleolitikum
Vincetanya-homokbánya	323	telepnyom, sír	bronzkor, őskor
Református templom	324	temető	Árpád- és késő középkor
Szerencsi halom	szám nélkül		őskori temetkezés v. település

Világörökség helyszín

A 37. sz. út jelenlegi tanulmányban vizsgált szakaszainak nagy része a 2002-ben világörökségi listára „Tokaji történelmi borvidék kultúrtáj” néven jegyzett területen vezet át. Az 1997-es bortörvényben meghatározott Tokaj-Hegyaljai borvidék területe magába foglalja a legkiemelkedőbb termőhelyeket, melyek összesen kilenc település - Tokaj, Bodrogkeresztúr, Bodrogkisfalud, Mád, Mezőzombor, Rátka, Szegi, Tarcsl, Tállya - közigazgatási területének részét képezik, továbbá ide tartozik Sátoraljaújhelyen az Ungvári Pince, Sárospatakon a Rákóczi Pince, Hercegkúton a Kőporosi és a Gomboshegyi Pincék, valamint Tolcsván az Oremus és a Tolcsva Bormúzeum Pincék. A világörökségi helyszín összesen 132,555 négyzetkilométernyi (13.245 ha) magterülete megegyezik a magyar bortörvényben meghatározott Tokaj-Hegyaljai borvidékkel, a pufferzónába pedig 27 további település közigazgatási területe tartozik (lásd. 4.5.1. ábra). A 37. sz. főút fejlesztéséből következően várható hatások vizsgálata a kiemelkedő egyetemes értékeket magába foglaló világörökségi helyszín állapotára nézve külön a VI. *Tájvédelmi melléklet*be csatolt tájvédelmi tanulmánytervben kerül részletesen ismertetésre.



4.5.1. ábra Az Unesco által elfogadott világörökségi helyszín mag- (pirossal körülhatárolt) és puffer (zölddel körülhatárolt) területe (forrás: BAZTrT)

4.6. Tájvédelem

4.6.1. Közvetlen és közvetett hatásterület lehatárolása

Közvetlen hatásterület

A közvetlen hatásterület megegyezik a nyomvonal által igénybevett területtel, vagyis a meglévő út, illetve a fejlesztés által kialakítandó út koronaszélességével. A fejlesztéssel érintett teljes út kb. 28,9 km hosszú, melyből 10,05 km 2x1 sávós, a keresztmetszet területi igénybevétele kb. 12 m, továbbá 18,86 km 2x2 sávós, mely keresztmetszetének területi igénybevétele 20,5 m. A közvetlen hatásterület részét képezik a depóniák és anyagnyerőhelyek területei, valamint a kapcsolódó létesítmények (műtárgyak, párhuzamos földutak, közmű kiváltások) által igénybevett területek.

Közvetett hatásterület

Közvetett hatásterületnek tekinthető az a terület is, ahonnan a tervezett nyomvonal kapcsolódó létesítményeivel együtt látható lesz. A láthatósági területet befolyásolja az út vízszintes és függőleges nyomvonalvezetése. A függőleges nyomvonalvezetésnél figyelembe kell venni, hogy az 1-3 m magas részsű akár 500 m távolságból is látható a tájban. Azon szakaszokon, ahol a töltésrészsű nem éri el az 1 m magasságot, vagy bevágásban vezet az út, kisebb távolságú a láthatósági terület, ahol pedig meghaladja, ott nagyobb.

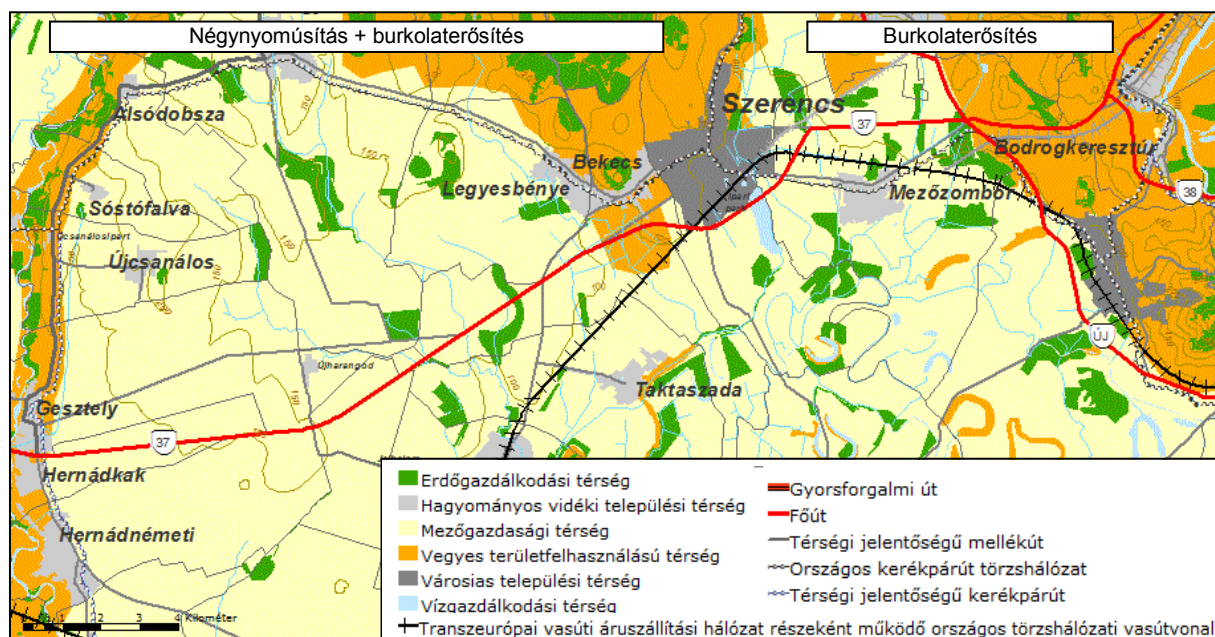
4.6.2. Jelenlegi tájhasználati módok bemutatása

A 37. sz. főút tárgyi projekttel érintett szakaszai az Észak-Magyarországi-Középhegység nagytáj, Tokaj-Zempléni-hegyvidék középtáj, Hegyalja kistáj, valamint az Alföld nagytáj, Észak-alföldi hordalékkúp-síkság középtáj, Harangod kistáj és a Közép-Tiszavidék középtáj, Taktaköz kistáj részeit alkotó területeket érintik.

Tájszerkezet, területhasználat

Gesztely-Szerencs (8+444 – 27+310 km szelvények) közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével

Gesztely és Szerencs települések között a főút menti, jellemzően mérsékelt meleg, mérsékelt száraz éghajlatú tájrészlet alacsony domblábi hátakkal és lejtőkkel taglalt felszínén a szántóföldi tájhasznosítás dominál. Leggyakoribb szélirányok az É-i, ÉK-i és DNy-i, az átlag szélesség 2,5 m/s-ra tehető. Az alacsonyabban fekvő, vízjárta területeket borító gyepterületek, nádfoltok, illetve egykori ártéri erdők maradványfoltjai alakítják a táj mozaikosságát.



4.6.1. ábra Jellemző tájhasznosítási formák a projekt által érintett térségben
(forrás: Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve – szerkezeti terv
kivágat)

Szerencs-Bodrogkisfalud (29+950 – 40+000 km szelvények) közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése

Szerencs és Bodrogkeresztúr között a főútvonal eléri a Tokaj-Hegyalja Történelmi Borvidék történeti tájat. A főutat körülölelő, jellemzően DK-i kitettséű, patak völgyekkel és félmedencékkel tagolt hegyláb felszín éghajlata mérsékelt meleg – mérsékelt száraz. Ezen a szakaszon a szőlő- és szántó-, illetve gyepterületek kiterjedése jellemzően egyenlő arányban borítják be a felszínt.

Táji értékek

Értékes tájalkotó elemekként kiemelendők a védett természeti területek mellett a **kultúrtörténeti értékek**, mint az egyedi tájértékek, műemlékek vagy helyi védelem alatt álló épületek. Az utóbbi kettővel „Az épített környezet védelme” c. fejezet foglalkozik részletesen. A 37. sz. főút tárgyi projekttel érintett szakasza közelében egyedi tájértékként az alábbiakban felsorolt régi tanyák, gémeskutak és kőkeresztek tekinthetők megemlítenedőnek:

- Nagyút gémeskút – *Hernádkak* (11+482 km sz.)
- Holländer tanya (1850) maradványai (később Potoczki tanya) – *Hernádkak* (12+620 km sz.)
- Körömi-Juhász kőkereszt – *Bekecs* (22+763 km sz.)
- gémeskutak – *Bekecs* (23+636 km sz. és 25+481 km sz.)
- kereszt – *Bekecs* (25+798 km sz.)

További táji értéket képviselnek a megmaradt, vagy másodlagosan kialakult vizes élőhelyek (pl. nádfoltok, üde legelők) és a szőlő ültetvényekkel borított hegyláb dűlők.

Tájsebek

A vizsgált útszakasz tág környezetében fellelhető tájsebek jellemzően külszíni fejtéssel művelt, illetve helyenként felhagyott kőbányák. Ezek részben

hozzátartoznak a borvidék múltjához (pincékhez, borházakhoz építőanyag biztosítása), viszont az ipari méretű kitermelés révén öltött méretek miatt egyben erősen el is különülnek a tájtól. Továbbá az út közvetlen környezetében, Bodrogkeresztúron működik egy korábban felhagyott bányaterületen kialakított regionális hulladéklerakó.

Települések és közlekedési hálózat jellemzése

A tárgyi projekt által érintett településeken a fejlesztendő útszakaszok többnyire külterületen haladnak. Egyedül a gesztelyi csomópont átépítésnél, valamint Bekecs településen van belterületi rész keresztezése, viszont lakott, illetve üdülő területet közvetlenül nem érint a beruházás.

Az érintett települések népesség és terület adatai a következő táblázatban láthatóak:

Település	Népesség	Terület
Gesztely	2 792 fő	29,00 km ²
Hernádkak	1 671 fő	11,00 km ²
Hernádnémeti	3 453 fő	29,00 km ²
Taktaszada	1 882 fő	26,00 km ²
Bekecs	2 410 fő	26,00 km ²
Szerencs	9 173 fő	37,00 km ²
Mezőzombor	2 434 fő	39,00 km ²
Bodrogkeresztúr	1 122 fő	30,00 km ²
Bodrogkiszfalud	862 fő	15,00 km ²

A települések az Észak-Magyarországi régióba tartoznak, ezen belül Borsod-Abaúj-Zemplén megyébe, a Miskolci, Szerencsi és Tokaji járásokba.

A legfőbb közlekedési hálózati elem a tervezési területen a meglévő 37. sz. Felsőzsolca-Sátoraljaújhely másodrendű főút. További, a fejlesztendő útszakaszhoz csatlakozó közúthálózati elemek:

- 3607. j. Gesztely-Bölcs-Kesznyéten összekötőút,
- 3723. j. Újharangod-Taktaharkány összekötőút,
- 3605. j. Felsőzsolca-Bekecs összekötőút,
- 3611. j. Köröm-Tiszalúc-Szerencs összekötőút,
- 3614. j. Szerencs-Mezőzombor összekötőút,
- 3713. j. Mád-Gönc összekötőút,
- 3615. j. Tarcal-Tokaj összekötőút
- 38. sz. Bodrogkeresztúr-Nyíregyháza másodrendű főút

Több helyen keresztezik a nyomvonalat földutak is, melyek átvezetése szintén biztosított.

Természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű területek

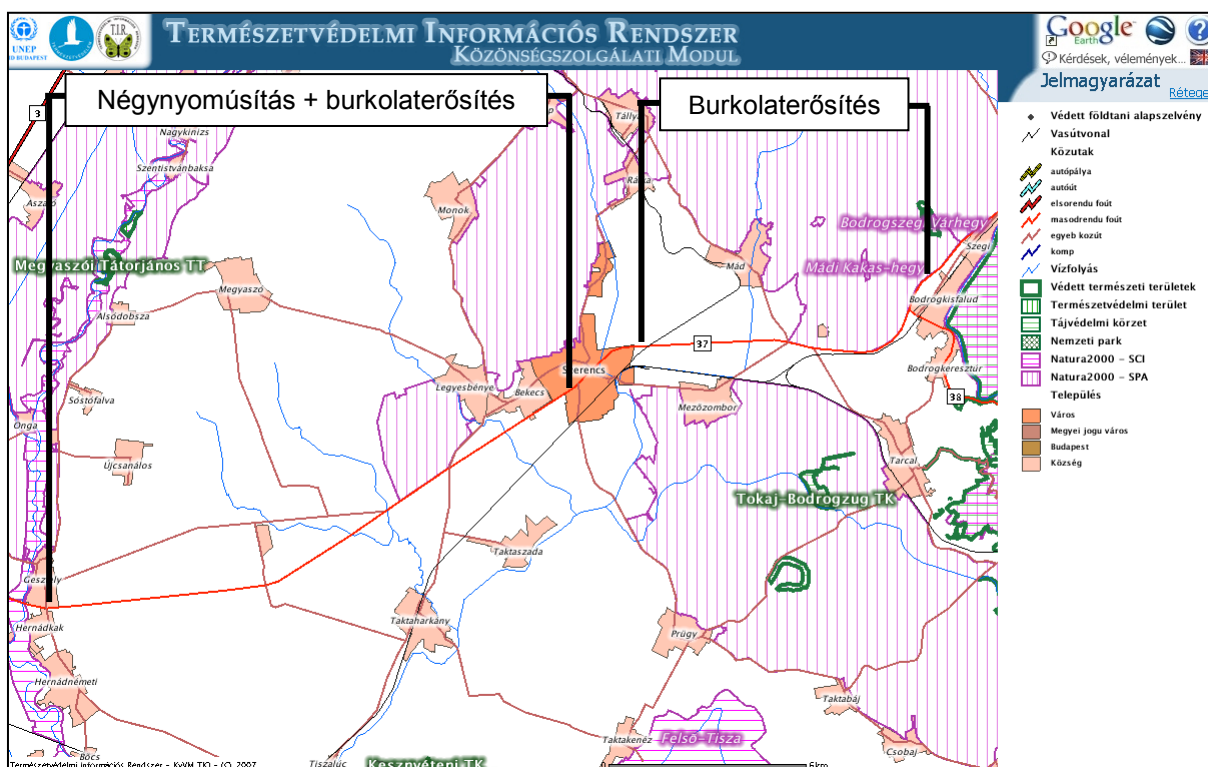
A természetvédelmi szempontból értéket képviselő területeket a 4.6.2. és 4.6.3. ábrák, valamint a mellékelt környezetvédelmi helyszínrajzok mutatják be.

Nemzeti Ökológiai Hálózat

A Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei közül a 37. sz. főút keresztezi az ökológiai folyosóként funkcionáló

- Laposi-patakot (18+924 – 19+233 km sz.),

- Harangodi-ért (20+331 – 20+390 km sz.),
 - Gilip-patakot (21+620 – 21+774 km sz.), valamint a Taktaszada közelében fekvő
 - Sajgó legelőt (23+578 – 25+824 km sz.),
 - 37. sz. főút – Ond ö.k. út csp.-jánál található nádfoltot (29+951 – 30+047 km sz.), továbbá Mezőzombortól ÉNy-ra fekvő
 - Szirmai-rész-dűlőnél lévő csatornát és nyár erdőt (31+062 – 31+302 km sz.).
- Továbbá Taktaszadánál és Mád-Bodrogkeresztúrnál érint a szelvényezés szerinti baloldalon pufferterületként funkcionáló területeket (35+083 – 40+000 km sz.).



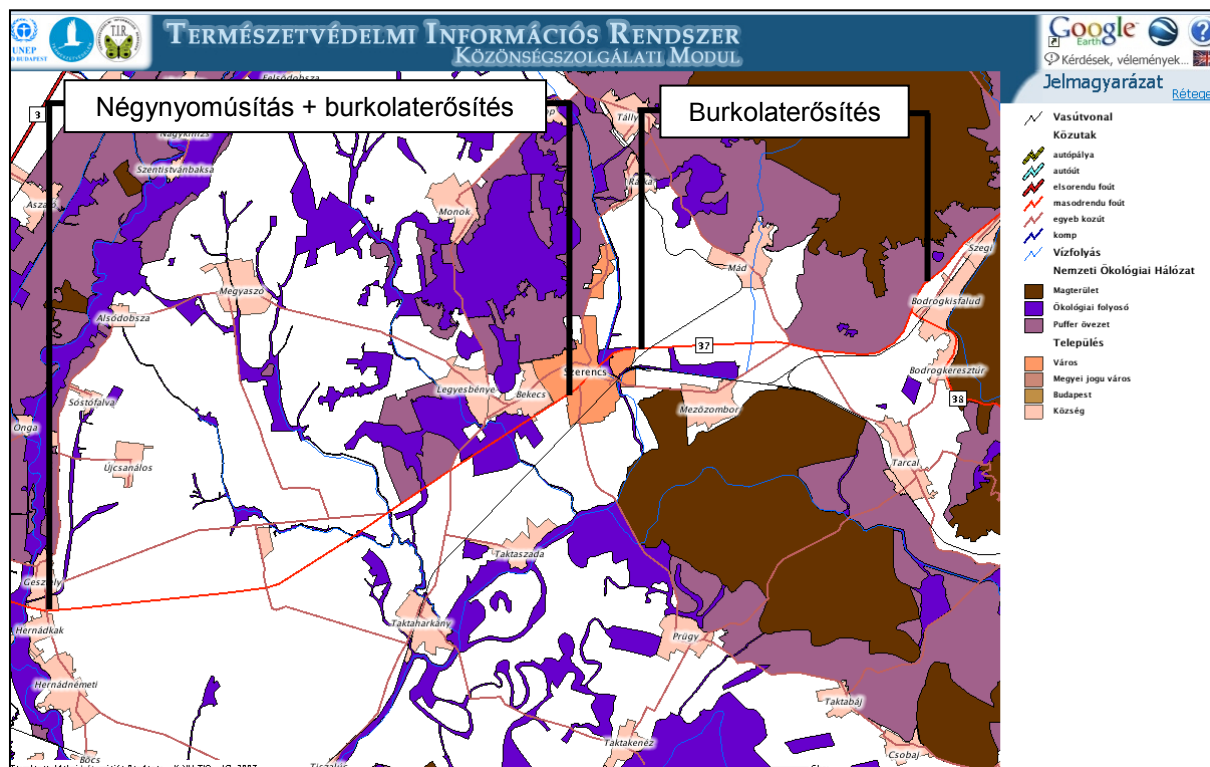
4.6.2. ábra Természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű területek a projekt által érintett térségben I. (forrás: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>)

Védett természeti terület

Országos, illetve helyi jelentőségű természetvédelmi területet nem érint a vizsgált útszakasz, a legközelebb fekvő ilyen jellegű területek a Bodrogkeresztúri Várhegy TT és a Tokaj-Bodrogzug TK.

Natura 2000 terület

A 37. sz. főút 20+805 – 22+708 km szelvényei valamint a 35+121 – 37+827 és 38+887 – 40+000 km szelvények között érinti (határon halad el) a szelvényezés szerinti baloldalon a Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel Natura 2000 SPA madárvédelmi terület (HUBN10007). Az érintett Natura 2000 terület az egyik legfontosabb ragadozómadár-élőhely Magyarországon. Igen változatos madárvilággal rendelkezik, különösen az erdei fajok (harkályfélék, légykapófélék) élnek nagy számban a területen. A nagy testű ragadozómadarak és a fekete gólyák a peremterületeken és a folyóvölgyekben is rendszeresen táplálkoznak.



4.6.3. ábra Természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű területek a projekt által érintett térségben II. (forrás: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>)

Ex lege védett területek

Az ex lege védett területek közül elsősorban források, lápok, illetve barlangok fordulhatnak elő a projekt által érintett tájrészletben a természeti és kultúrtörténeti adottságok figyelembevételével. Azonban a vizsgált útszakasz közvetlen és közvetett környezetében nem található olyan ex lege terület, melyre a tárgyi projekt hatást gyakorolna.

4.6.3. Az építés hatása

Tájhasználatban bekövetkező változások

A burkolat-megerősítéses szakaszon a műszaki előírásoknak megfelelő 2x1 sávós keresztmetszet kialakításához a főút szélesítése a jobb oldalon tervezett. Ívkorrekcióval egyik szakaszon sem kell számolni, az ívek megfelelnek a tervezési sebességhez tartozó paramétereknek. A négynyomúsítás során a 10-12 m koronaszélességről 20,5 m koronaszélesség (kb. 18,9 ha terület-igénybevétel – a kapcsolódó létesítmények nélkül); a burkolat-megerősítés esetén a kb. 10 m koronaszélességről 12 m koronaszélesség (kb. 2,01 ha terület-igénybevétel – a kapcsolódó létesítmények nélkül) tervezett.

Így a 8+444-27+310 km sz. között kb. 10-es sávban (változó oldalon, összesen); míg a 29+950-40+000 km sz. között a jobb oldalon 2 m-es sávban várható tájhasználat-változás. Elsősorban szántó-és szőlőterületeket érint majd a kisajátítás.

A 20+800 – 22+700 km sz. és 35+000 – 40+000 km sz. közötti szakaszon a 2x2 sávossá bővítés, illetve a burkolat-megerősítés a szelvényezés szerinti jobb oldalon valósítható meg a bal oldalon található Natura 2000 terület (Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel SPA - HUBN10007) miatt.

Az út megépítése esetén változást jelent a tájban, hiszen a nyomvonal követlen környezetében a meglévő növényzet (elsősorban fasorok) részbeni eltűnése várható.

A beruházás során a kisajátítással érintett területek használata így megváltozik (meglévő tájhasználat megszűnése, korlátozása – elsősorban szántóterületek igénybevétele várható legnagyobb területarányban), és az út menti zöldfelületek átalakulnak, áthelyeződnek.

A meglévő nyomvonal kialakítása meglévő nyomvonal helyén tervezett, így a tájszerkezetet jelentősen nem módosítja, azonban a térség kapcsolatrendszerét és közlekedésbiztonságát kedvezően befolyásolja (pl. elérési idő csökkenése).

Tájképben bekövetkező változások

A földművek, illetve a műtárgyak kialakítása meghatározó a tájképben. A bevágásban épített útszakaszt a mélységtől függően nem, vagy alig lehet észrevenni; a töltésen vezetett út azonban, magassági kialakítástól függően jól vagy kevésbé jól látható a sík vidéken. A műtárgyak látványa szintén eltérő. Az aluljárók alig, míg a felüljárók, hidak markáns művi elemek, a tájképet jelentősen megváltoztatják. A tervezési terület erdősültsége alacsony, ugyanakkor Szerencs környékén változatos domborzat (Szerencsi-dombság) jellemző, mely hozzájárul az esetleges kedvezőtlen tájképi elemek takarásához, azok nagy távolságból való láthatóságát csökkentik.

A tervezett műtárgyak, csomópontok közül egyik sem jár jelentős felszínalakítással, szintbeni csomópontok (elsősorban körforgalmak) tervezettek.

Jelen szakaszon az útpálya nagyrészt felszín közelben, alacsony töltésen; illetve a Szerencsi-dombság mentén (35+000 – 40+000 km sz. közötti szakasz) a bal oldalon bevágásban vezet. A felújítás, útfejlesztés során magassági vonalvezetés változtatására nincs szükség. Újonnan kialakítandó felüljárók vagy hidak a tervezési szakaszon nem tervezettek.

A főút tájképben betöltött szerepét és a rálátásokat figyelembe véve akkor kedvező a kialakítás, ha a nyomvonal minél kevésbé érinti a pozitív látványok területeit, illetve minél kisebb tájrészletről látható. A tervezési terület erdősültsége alacsony, helyenként a domborzati adottságok biztosítják a kedvezőtlen tájképi elemek takarását, így a főút kisebb tájrészletből látható.

Az építkezés során megjelenő anyagnyerő és tároló helyek, telephelyek, szállítási útvonalak kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban, így ezek rekultivációja szükséges az építkezés befejezését követően.

4.6.4. Az üzemelés hatása

Az út üzemelésének hatásait a különböző szakági fejezetek (zaj, levegő) részletesen tárgyalják. Itt csak azokat a hatásokat emeljük ki, melyekkel részletesen nem foglalkoznak ezek a fejezetek.

Tájhasználati szempontból a potenciális közműkiváltás az új nyomvonalszakasz területfoglalásával gyakorol hatást. A távvezeték és tartóoszlopai látótérben való megjelenése gyakorol hatást a tájkép esztétikai minőségére.

A rendszeres karbantartási munkák során az úrszelvényt, a rézsűket, az oldalárkokat az ott megtelepedett növények mechanikai, illetve vegyszeres irtásával megtisztítják. A vegyszermaradványok nem megfelelő használat esetén a kapcsolódó területekre is áttérhetnek. A téli sózás az út menti növényzet egészségi állapotára lehet kedvezőtlen hatással.

4.6.5. Javaslatok

A kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rehabilitálni szükséges. A rekultiváció az út és az árok területén kívül, a kisajátítási határon belül végzendő.

Az érintett területeken a közműkiváltásokat a rehabilitáció előtt kell végezni. A rehabilitációs munkák során a közművezetékek közelében fokozott figyelem szükséges, hogy a vezetékek ne sérüljenek.

A kisajátított területeken belül a felhagyott földutak és árkok rehabilitációja után végezhető a növénytelepítési munka. A kisajátított területeken kívül eső rehabilitált terület a szomszédos terület művelési ága szerinti művelésbe visszaadandó.

Tájvédelmi szempontból tekintve a létesítmény tájbaillesztését jelentős mértékben a tervezett növénytelepítés oldja meg. Az útépités miatt kivágásra kerülő, út menti növényzet pótlásáról gondoskodni kell, mert a növénytelepítés a tájéстетikai hatásokon túl a levegő, a víz, a hó, a talaj műszaki szempontból káros mozgásainak akadályozásában is részt vesz, valamint a közlekedési eredetű terhelések mérséklésében (pl. porszűrő képességével, a légszennyezés csökkentésében a CO₂, O₃ adszorbeálódásával) játszik szerepet. Ugyanakkor a biztonságos közlekedést is elősegíti optikai vezetést biztosítva az úton közlekedőknek. A növénytelepítés, amennyiben előnevelt fákat ültetnek, az a tájképi változás gyorsabb regenerálódását segíti elő. Növénytelepítések javasolhatók a töltések-bevágások rézsűjén, az útkereszteződésekben, csomópontokban, valamint az út mentén. Töltések esetén cserje, bevágások esetén gye, illetve alacsony (max. 1 m magasra növe) cserje telepítése elfogadható. Az út mentén, csomópontok és útkereszteződések környezetében elsősorban a mindenkori közlekedésbiztonsági előírások figyelembe vételével (pl. látóháromszög, előzési-megállási távolságok) és betartásával javasolt növénytelepítés céljából területeket kijelölni.

A növénytelepítésnél alapelv, hogy minden olyan területre, ahova fás szárú növényzet telepíthető (kisajátítási határt, közlekedésbiztonsági, vízelvezetési, szempontokat, a meglévő és tervezett közművek nyomvonalát kiemelten figyelembe

véve), ott preferált fasorok, facsoportok, jelző fák telepítése. Egyéb helyeken, a terület nagyságtól függően cserje (térhatároló, illetve talajtakaró cserje) ültetése javasolt. A növénytelepítésre alkalmatlan vagy keskeny területek gyepesítése előírányzandó.

A tisztásokkal, terekkel váltakozó ligetes növénytelepítés levegőtisztító hatása mellett térélményt nyújt és még a hosszú egyenes szakaszok is barátságosabbá tehetők. A térformálás elsődleges célja a kellemes hatású konkáv terek kialakítása. A telepítés során alkalmazott növényekkel szembeni követelmény, hogy ellenállóak legyenek a közlekedés hatásaival szemben, legyenek a termőhelyi adottságoknak megfelelő lehetőség szerint honos (ez a kritérium főleg külterületen fontos) fajok.

A rézsűk erózió elleni védelmének biztosítása során mérnökbiológiai módszerek alkalmazása – elsősorban gyepesítés és cserje telepítés – javasolt. A rézsűk tájbaillesztése érdekében kúszó növényfajok telepítése (pl. az erdőfoltokkal határos szakaszok mentén erdei iszalag) javasolt, melyek biztosítják az erózióvédelmet a rézsűk felületén. A növényfajok telepítésénél kevés ápolást igénylő, alacsony növéssű, kedvezőtlen termőhelyi viszonyokat tűrő, de lehetőség szerint honos fajokat érdemes választani.

Tájvédelmi szempontból a növénytelepítés során a tájidegen fajokat mellőzve, elsősorban honos fajok alkalmazása javasolt, mint például:

- | | |
|--|---|
| ▪ hegyi szil (<i>Ulmus glabra</i>), | ▪ közönséges fagyal (<i>Ligustrum vulgare</i>), |
| ▪ korai juhar (<i>Acer platanoides</i>), | ▪ közönséges mogyoró (<i>Corylus avellana</i>), |
| ▪ szelídgesztenye (<i>Castanea sativa</i>), | ▪ húsos som (<i>Cornus mas</i>), |
| ▪ kocsánytalan tölgy (<i>Quercus petraea</i>), | ▪ kökény (<i>Prunus spinosa</i>), |
| ▪ mezei juhar (<i>Acer campestre</i>), | ▪ gyepűrózsa (<i>Rosa canina</i>). |
| ▪ virágos kőris (<i>Fraxinus ornus</i>), | |
| ▪ kislevelű hárs (<i>Tilia cordata</i>), | |

Ökológiai szempontból az ökológiailag jelentős funkciót ellátó területek (pl. vizes élőhelyek) mentén a közúti forgalomból eredeztethető terhelések enyhítésekképpen, kiegyenlítő felület biztosítása céljából lehetséges növénytelepítés alkalmazása. Továbbá mezőgazdasági szempontból az alkalmazandó fajoknál különösen kerülni kell a természetett növényállományra veszélyt jelentő kártevők és kórokozók gazdanövényeit (pl. szilfa félék, vadkörte).

A megfogalmazott javaslatok tekintetében a tárgyi projekt által érintett útszakaszok esetében a következők állapíthatók meg. A Gesztely-Szerencs közötti szakaszon a jellemzően intenzív szántóföldi gazdálkodású szomszédos területhasználatok igényeinek, valamint a jellemzően egyenes vonalvezetésű útpályán haladó – esetenként nagy sebességű – forgalom biztonsági követelményeinek figyelembevételével javasolt megtervezni a növénytelepítésre vonatkozó, részleteit. A Szerencs-Bodrogkisfalud közötti szakaszon a szomszédos területhasználatok változatossága (szőlő-, szántó-, erdőterületek), valamint a világörökségi helyszín egyedisége megkívánja a komplex növénytelepítést, azaz a cserjetelepítést, az egy és kétoldali fasorok, valamint a ligetes facsoportok vegyes alkalmazását, az adott szakasz környezetéhez, az út menti területhasználatok „ritmusához” illeszkedve.

4.7. Zaj- és rezgésvédelem

4.7.1. Zaj

A zajvédelmi tervezés célja a tervezési terület várható környezeti zajterhelésének meghatározása és értékelése, és szükséges esetén javaslattétel a környezeti zajterhelés csökkentésére alkalmazható intézkedésekre, azok hatására a védendő területen várható hatás mértékének bemutatásával.

Zajvédelmi dokumentációnk összeállításánál kiindulási adatként felhasználtuk a Via Futura Kft által közölt forgalmi adatokat, így

- 2014. évre vonatkozó forgalmi adatokat,
 - 2029. évre becsült távlati és referencia forgalmat,
- (lásd. Forgalmi Melléklet)

illetőleg a jelenlegi, ill. tervezett állapotra vonatkozó útterveket.

4.7.1.1. Vizsgálati módszerek

A mértékadó forgalmi adatok (lásd forgalmi fejezet és mellékletét), helyszínrajzok, beépítési jellemzők, mérési eredmények valamint korábbi mérési tapasztalataink alapján a jelenlegi mértékadó zajterhelést számítással, az e-UT 03.07.42 sz. „Közúti közlekedési zaj számítása” c. Útügyi Műszaki Előírás és a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet előírásai szerint határoztuk meg.

A közlekedési eredetű távlati zajterhelést a távlati forgalmi adatok, az utak jellemzői (forgalmi sávok, útburkolat, emelkedő stb.), sebesség előírások, beépítési tulajdonságok, mérési adatainkból nyert helyszínre, terjedésre jellemző korrekciók, stb. figyelembevételével az e-UT 03.07.42 sz. „Közúti közlekedési zaj számítása” c. Útügyi Műszaki Előírás és a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet előírásai szerint határoztuk meg.

A számítást a német SoundPLAN 7.3 számítógépes programmal készítettük. A program a vonatkozó magyar előírások szerint számol. A geometriai adatok digitalizálása, bemenő adatok megadása után a program számítja ki a várható zajterhelést. Ennek megfelelően a magyar szabvány szerinti korrekciók nem kerülnek külön meghatározásra. Megjegyezzük, hogy a program a terjedési viszonyokat az MSZ 15036: 2002 „Hangterjedés a szabadban” c. szabvány szerint veszi figyelembe.

Előírások

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

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 3. sz. melléklete szerint a közlekedéstől származó zajterhelés $L_{AM'k0}$ megítélési szintje új tervezésű, vagy megváltozott terület-felhasználású területeken az épületek ZR. szerint meghatározott

védendő homlokzatai előtt, falusias, illetőleg gazdasági beépítés, valamint temetők esetén, országos közúthálózatba tartozó főutaktól származó zajra

nappal $L_{AM'k\ddot{o}} = 65$ dB

éjjel $L_{AM'k\ddot{o}} = 55$ dB

értéket nem lépheti túl.

A vonatkoztatási idő: nappal 16 óra, éjjel 8 óra.

Temetők esetében a zajterhelésnek a nappali időszakban kell teljesülnie.

Az épületek helyiségeiben zárt nyílászárók mellett a fenti rendelet 4. sz. Mellékletében előírt értékeket kell betartani.

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 4.§ (5) szerint a meglévő közlekedési út vonal vagy létesítmény korszerűsítése, útkapacitás bővítése utáni állapotra az alábbiakat írja elő:

- a 3. melléklet határértékei érvényesek, ha a változást közvetlenül megelőző állapotra vonatkozó számítások és mérések a határérték teljesülését igazolják;
- legalább a változást megelőző zajterhelést kell követelménynek tekinteni, ha a változást megelőző állapotra vonatkozó számítások vagy mérések a határérték túllépését igazolják.

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

Bizonytalanságok

A zajvédelmi számítások pontossága az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben

- forgalmi prognózis,
- előírt sebesség betartása, ill. betartatása (különösen éjjel).
- járművek zajemissziója,
- meteorológiai körülmények,
- érvényes zajszerelési szabványok,
- útburkolat állapota
- stb.

A forgalmi prognózis bizonytalansága alapján a zajvédelmi számítás pontossága ± 1 - 2 dB-re becsülhető. A járművek zajemissziója távlatban csökkenni fog, így a jelen szabvánnyal számított értékeknél 2-3 dB-el kisebb zajterhelés lesz 15-20 év távlatában várható. Ezt alapozza meg az Európai Unió *A gépjárművek zajsztintjéről* {COM(2011) 856 végleges}, ill. {SEC(2011) 1505 végleges} sz. célkitűzése, amely a hivatkozott mértékű emisszió csökkentést az egyes gépjárműkategóriákban 2013, ill. 2015. január 1-től tervezi bevezetni.

A kedvezőtlen meteorológiai körülmények a zajárnyékoló létesítmények hatását leronthatják. A zajárnyékoló létesítmények zajterjedésre gyakorolt hatását éppen ezért egy német program (SoundPLAN 7.3 zajszámitó program) segítségével határoztuk meg, amely figyelembe veszi a meteorológiai hatásokat is.

Számítási módszerek, felhasznált irodalom

1. SoundPLAN 7.3 c. német grafikus számítógépes program

Alkalmazott szabványok, előírások

1. 284/2007. (X. 29.) Korm. rend
2. 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
3. 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet
4. MSZ 18150/1-98. sz. Környezeti zaj vizsgálata és értékelése - szabvány
5. e-UT 03.07.42 sz. Közúti közlekedési zaj számítása c. Ütügyi Műszaki Előírás
6. MSZ 15036:2002 sz. Hangterjedés szabadban – szabvány
7. 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet
8. 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet

4.7.1.2. Hatásterület lehatárolása

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

Közvetlen hatásterület (kontroll környezet)

A hatásterület lehatárolását a 2029. évre vonatkozó éjszakai zajterhelési értékből állapítottuk meg. A közvetlen hatásterületet minden esetben az éjjeli időtartamra határoztuk meg, a zajforrások magasságának és a védendő létesítmények elhelyezkedésének figyelembe vételével 1,5 m-es magasságra. Nappal az éjjelinél kisebb hatásterület határolható le, ezért ennek bemutatásától a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (3) pontja alapján eltekintettünk.

A közvetlen hatásterületet jelző zajgörbék, amelyeket a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) bekezdésének értelmében lakóterületek esetében éjszakára 45 dB értékre állapítottunk meg, a tervezett nyomvonallal közel párhuzamosan futnak.

A vizsgált útszakaszok tervezési sebessége, amire történt a számítás, külterületen: 90/70/70 km/h, míg belterületen 50/50/50 km/h (akusztikai I./II./III. kategóriákban).

A hatásterületet megjelenítő zajgörbék a Zajvédelmi melléklet ZT1-ZT3. ábráin szemléltetjük.

A 37. sz. főút vizsgált szakaszainak hatásterülete az alábbi zajtól védendő bel- és külterületeket érinti (ahol zajtól védendő létesítmény található):

- Gesztely „Lke” építésövezeti jelű kertvárosias lakóterületét – ZR. 3. sz. melléklet 2. sora: (kertvárosias) lakóterület,

- Bekecs „Lf” építésövezeti jelű falusias lakóterület – ZR. 3. sz. melléklet 2. sora: (falusias) lakóterület,
- Bekecs „Gksz” építésövezeti jelű gazdasági területet – ZR. 3. sz. melléklet 4. sora: gazdasági terület,
- Bodrogkeresztúr „Má-E” építésövezeti jelű mezőgazdasági területet – ZR. 3. sz. melléklet szerint nem besorolható, zajtól nem védendő terület,
- Bodrogkisfalud „Gksz” építésövezeti jelű gazdasági területet – ZR. 3. sz. melléklet 4. sora: gazdasági terület

A településrészek érintett területein jellemzően fszt, illetőleg fszt+1 szintes falusias, valamint családi házas beépítés jellemző.

A nyomvonal további környezetében zajtól nem védendő mezőgazdasági és gazdasági területek, valamint védendő területek találhatóak, ahol zajtól védendő létesítmények nem találhatóak.

Közműkiváltás hatásterülete

Az üzemelés során keletkező különböző zajkibocsátás hatásterületének lehatárolása a vonatkozó jogszabály alapján nem ad egzakt eredményeket. A zajterhelés jellegéből, illetőleg a kismértékű zajterhelés távolság függvényében kialakuló zajcsillapodás következtében azt lehet kijelenteni, hogy a beépítetlen területen (ahol több száz m-re nincs zajtól védendő épület vagy terület) a hatásterület a kezelő környezetvédelmi szabályzatában meghatározott biztonsági övezet határán belül határolható le.

Megközelítő utak hatásterülete

A megközelítő utakra vonatkozóan hatásterületről a jogszabályi meghatározások szerint nem beszélhetünk.

A 314/2005. Kr. 7. sz. melléklet I./1. és 2. pontja határozza meg a közvetlen és közvetett hatásterület fogalmát. A rendelet 2. pontja alapján a *közvetett hatások területei*: a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt továbbterjedő hatásfolyamatok terjedési területe azon környezeti elemek és rendszerek szerint, amelyeket valamely, hatásfolyamat érint.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. Kr. nem tartalmaz meghatározást a közvetett hatásterület zajvédelmi értelmezésére vonatkozóan. Megjegyezzük, hogy a rendelet 7. § bekezdései kizárólag új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterületének lehatárolására vonatkoznak.

Fentiekől függetlenül a rendelkezésünkre bocsátott forgalmi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a megközelítő utak zaj szempontú hatásterülete nem határolható le, mivel a tervezett közúthálózati fejlesztés a rávezető és kapcsolódó úthálózaton várhatóan nem okoz forgalom változást.

Építési szállítás zajvédelmi hatásterülete

Az építési szállítás zajvédelmi hatásterületére vonatkozóan a Kr. 7. §-ában meghatározottak, valamint a vizsgálati dokumentáció 4.7.1.4. fejezetében foglaltak alapján az alábbi megállapítások tehetők.

Az építési megközelítő utak hatásterületén építkezéstől származó zajterhelést az anyagszállító gépjárművek elhaladása jelenthet. A szállítási útvonalat a kivitelezőnek úgy kell megválasztania, hogy a lehető legkisebb út- és egyéb környezeti károk keletkezzenek.

A szállításhoz a tehergépjárművek 37. sz. főutat fogják használni. Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a tervezési területre mintegy 10 – 30 t/gk/óra szállítás fog történni.

A megközelítő utakon a becsülhető forgalomváltozás csekély hozzáadódó többlet forgalma miatt az építés-szállítási útvonalak mentén **az építkezés időtartama alatt a zajterhelés kimutatható mértékben nem változik.**

A Kr. előzőekben hivatkozott meghatározása szerint a fenti megállapítások alapján kijelenthető, hogy **az építési szállítás zajvédelmi hatásterülete a tervezési terület határain nem terjed túl**, mivel a megközelítő utak mentén a szállítási és fuvarozási tevékenység nem okoz 3 dB-nél nagyobb mértékű járulékos zajterhelés változást.

4.7.1.3. A jelenlegi állapot

Közvetlen és közvetett hatásterület

A tervezési terület (lásd. Á1. ábrán) környezetében jelenleg a meglévő 2x1 sávós kiépítettségű 37. sz. főút a zajterhelést meghatározó közúti zajforrás.

A jelenlegi zajállapot jellemzéséhez zajmérést végeztünk a tervezési terület környezetében.

A jelenlegi állapot bemutatásához az alábbi reprezentatív vizsgálati pontot választottuk ki:

1. mérési pont: Gesztely, Ady Endre út 19.
2014. 07. 30-31.
Zajforrás: 37. sz. főút

2. mérési pont: Bekecs, Béke utca 66.
2014. 07. 31.
Zajforrás: 37. sz. főút

A vizsgálat során minden mérési pontra és napszakra meghatároztuk az aktuális forgalmi helyzethez tartozó megítélési szintet.

A forgalmi adatok rögzítésre kerültek, azokat fél órás lebontásban, a mérési jegyzőkönyvekben közöljük.

A zajmérési jegyzőkönyveket a Zajvédelmi melléklet tartalmazza.

A mértékadó zajterhelés mérési adatait az alábbiakban foglaltuk össze:

Mérési pont	helyszín	L _{AM} nappal (dB)	L _{AM} éjjel (dB)
1	Gesztely, Ady Endre út 19.	60	52,4
2	Bekecs, Béke utca 66.	58,7	50,4

A mérési pontokat a ZJ1. és ZJ2. ábra szemlélteti.

A jelenlegi, zajméréssel meghatározott zajterhelési értékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy a 37. sz. főút mentén a zajterhelés a vizsgált lakóépületek környezetében nappal és éjjel nem haladja meg az új tervezési területekre előírt határértéket.

A vizsgált nyomvonal azon szakaszaira, ahol zajtól védendő létesítmények, vagy területek találhatóak a jelenlegi zajterhelését zajtérképes ábrákon szemléltetjük, amely ábrákon a vizsgált területen lévő védendő létesítményekre vonatkozóan további reprezentatív immissziós pontok zajértékeit is feltüntetjük. A zajtérképek zajgörbéi a 1,5 m-es magasságban kialakuló éjszakai zajterhelést szemléltetik.

A számítással meghatározott jelenlegi zajterhelést a ZJ1-ZJ3. ábrák immisszió pontos értékei mutatják be.

A jelenlegi zajterhelést a kiválasztott, a jellemző beépítést szemléltető reprezentatív immissziós pontokra a 4.7.1. alábbi táblázat mutatja be.

4.7.1. táblázat: Jelenlegi zajterhelés mértéke

Érintett települések/vizsgálati pontok zajterhelése	Szintek száma	Jelenlegi állapot		Jelenlegi határérték		Túllépés	
		L _{AM'} kö (dB)	L _{AM'} kö (dB)	L _{AM'} kö (dB)	L _{AM'} kö (dB)	(dB)	(dB)
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
Bekecs, Béke utca 56.	GF	61	53,1	65	55	0	0
Bekecs, Béke utca 66.	GF	58,4	50,5	65	55	0	0
Gesztely, Ady Endre u. 19.	GF	59,3	51,4	65	55	0	0
	F 1	60	52,1	65	55	0	0
Hernádkak, Temető	GF	53,5	-	65	-	0	-
Hrsz.: 0216/4	GF	54,3	46,5	65	55	0	0
Szőlőkerti épület	GF	54,5	46,7	65	55	0	0
	F 1	55	47,2	65	55	0	0

A rendelkezésre álló adatok és az elvégzett számítások alapján a zajterhelési alapállapot az alábbiak szerint értékelhető:

A jelenlegi közúti zajterhelés a tervezési területen lévő zajtól védendő lakóterületeken nappal és éjjel sehol nem haladja meg a határértékeket.

4.7.1.4. Az építés hatásai

Az építkezési munkáknál az alábbi források eredményeznek környezeti zajszenyezést:

- építési technológia
- munkagépek
- rakodási művelet.
- szállítási forgalom.

A közvetlen hatásterületet érintő építés körülményeiről, technológiájáról, az alkalmazni kívánt gépekről a 4.7.2. táblázat ad tájékoztatást. Mivel a kivitelező még nem ismert, a táblázatban megadottaknál pontosabb technológiai és műszaki leírás nem áll rendelkezésre.

4.7.2. táblázat: Egyes építőipari gépek zajszint adatai

Földmunkák (útépítés)

Géptípus	Munkaidő (h)	elhaladás d= 7,5 m			L _{AW} (dB)
		L _{eq} (dB)	SEL (dB)	t _{min} (sec)	
Kotrógép mélyásó szereléssel	8	69,9	90,7	2	95,4
Liebherr-541 homlokrakodó	8	74,1	90,7	0,46	99,6
Boxer 111 vibrohenger	6	74,9	95,8	2,04	100,4
Tátra billenős tgc	8	79,3	99,1	1,34	104,8
Tátra billenős tgc	8	79,3	99,1	1,34	104,8

Pályaszerkezet építés (útépítés)

Géptípus	Munkaidő (h)	elhaladás d= 7,5 m			L _{AW} (dB)
		L _{eq} (dB)	SEL (dB)	t _{min} (sec)	
Liebherr-541 homlokrakodó	8	74,1	90,7	0,46	99,6
Boxer 111 vibrohenger	6	74,9	95,8	2,04	100,4
F-105 A gréder	5	75	92,2	0,52	100,5
Tátra billenős tgc	8	79,3	99,1	1,34	104,8
Tátra billenős tgc	8	79,3	99,1	1,34	104,8

A táblázatban közölt munkagépek és szállítójárművek építési fázisonként és azon belül egy-egy munkafolyamat során a kiterjedt felvonulási területen többnyire különböző helyszínen és nem azonos időben üzemelnek.

Az építkezés során alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátását, illetve az építési munkától származó környezeti zajterhelést irodalmi adatok, illetve a korábban elvégzett zajmérések alapján becsüljük.

A teljes építkezés tervezett időtartama várhatóan több mint 1 év, ezen belül az egyes, zajvédelmi szempontból figyelembe vett építési fázisok tervezett időtartama minden esetben 1 hónap vagy annál kevesebb időn belül várható. Az építés főbb zajos munkafázisai: töltésépítés, földmunkák, pályaszerkezet építés.

A zajterhelés az építő, szállító, rakodógépek mozgásából ered. A munkagépek zaja a tervezési terület mintegy 100 m-es környezetében okozhat problémát.

A tervezett építmény közvetlen környezetében túlnyomórészt mezőgazdasági, gazdasági, ill. erdő területek találhatóak (védendő épületek nélkül). Zajtól védendő terület közvetlenül a nyomvonal tágabb környezetében Gesztely és Bekecs

belterületén, valamint Bodrogkeresztúr külterületén található. A legközelebbi lakóépületek távolsága az érintett településrészekben jellemzően 57-115 m.

Az építés időtartamára vonatkozó határértékek a fenti építési fázisokban a védendő területek irányában az alábbiak:

- falusias lakóterületeken a védendő épületeknél, ill. temetők esetén: **65/50 dB (nappal/éjjel)**,
- gazdasági (és mezőgazdasági) területen a védendő épületeknél: **70/55 dB (nappal/éjjel)**,

Az építkezés során a 4.7.2. táblázat alapján a 4.7.3. táblázatban közölt zajparaméterekkel számítottuk a védendő épületek előtt várható zajterhelést az alábbiak szerint:

4.7.2. táblázat: Az egyes munkafolyamatoktól a legközelebbi lakóterületeken a jellemző beépítési távolságokban keletkező zajterhelés nappal

Érintett települések/ legközelebbi védendő épületek	Építési területől való távolság (m)	Építési fázis zajkibocsátása		Építéstől eredő zajterhelés (dB)	Határérték (dB)	Túllépés (dB)
		Földmunkák				
		napi műk. idő (h)	L _{AW} (dB)			
Bekecs, Béke utca 56.	57	8	109,2	66,1	65	1
Bekecs, Béke utca 66.	58	8	109,2	65,9	70	0
Gesztely, Ady Endre u. 19.	66	8	109,2	64,8	65	0
Hernádkak, Temető	187	8	109,2	55,8	65	0
Hrsz.: 0216/4	115	8	109,2	60	70	0
Szőlőkerti épület	114	8	109,2	60,1	70	0

Érintett települések/ legközelebbi védendő épületek	Építési területtől való távolság (m)	Építési fázis zajkibocsátása		Építéstől eredő zajterhelés (dB)	Határérték (dB)	Túllépés (dB)
		Pályaszerkezet építés				
		napi műk. idő (h)	L _{AW} (dB)			
Bekecs, Béke utca 56.	57	8	109,6	66,5	65	2
Bekecs, Béke utca 66.	58	8	109,6	66,3	70	0
Gesztely, Ady Endre u. 19.	66	8	109,6	65,2	65	0
Hernádkak, Temető	187	8	109,6	56,2	65	0
Hrsz.: 0216/4	115	8	109,6	60,4	70	0
Szőlőkerti épület	114	8	109,6	60,5	70	0

Éjszakai munkavégzés nem tervezett.

Az építési munka a távolság figyelembevételével úgy becsülhető, hogy a fentiekben közölt, becsült működési és zajparaméterek megtartásával **a védendő területeken jellemzően nem okoz határérték feletti zajterhelést** a legközelebbi védendő épületeknél, kivétel ez alól Bekecs, Béke u. 56. sz. alatti épület, ahol kismértékű túllépés várható.

A zajterhelési határértékek teljesülésének határa

építési fázis	hatásterület kertvárosias lakóterületen nappal (65 dB)	hatásterület gazdasági területen nappal (70 dB)
földmunkák	65 m	36 m
pályaszerkezet építés	68 m	38 m

A közműkiváltás esetében a hatásterület határai (60 dB-es zajgörbe) a 20 kV-os kiváltandó távvezeték nyomvonallakkal közel párhuzamosan futnak – az adott építési fázistól függően daruzás esetén a nyomvonalától 9 m-re, míg árokásás esetén mintegy 36 m-re.

Javasolt zajvédelmi intézkedések

Ahol határérték feletti zajterhelés várható az építkezés során, a túllépés mértéknek függvényében (1-2 dB) határérték túllépési kérelem benyújtását javasoljuk az építés megkezdése előtt. A becslés alapján további intézkedésre (mobil zajárnyékoló falak alkalmazására vagy a gépesített munkavégzés csökkentésére) nem lesz szükség.

Az építkezésre a kiviteli terv szintjén, az organizációs terv ismeretében kell zajvédelmi tervet készíteni, a kedvezőtlen hatások minimális értéken tartása, ill. a határértékek betartása érdekében.

Közműkiváltás építésének zajhatása

Mivel zajtól védendő legközelebbi épületek jelentős távolságban találhatóak a távvezetékek nyomvonalától, amelyek kiváltásra kerülnek, vagy oszlopáthelyezéssel érintettek, ezért az építési zajterhelést az építkezéstől mért 10, 20 és 50 m-es távolságokban határoztuk meg:

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

A fenti adatokból az alábbiak állapíthatók meg:

A számítások alapján a zajterhelés mértéke már 20 m távolságban határértékre csökken, így a távolabbi zajtól védendő környezet zajterhelése a határérték alatt tartható.

Zajvédelmi intézkedés megtétele az építési időszakban nem indokolt.

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

Zajvédelmi szempontból az építés hatása elviselhető, nem jelentősnek minősíthető.

Az építkezéstől származó zajterhelést a fentiek mellett még az anyagszállító gépjárművek elhaladása fog jelenteni. A szállításhoz a tehergépjárművek 37. sz. főutat fogják használni.

A különböző (töltésanyag, burkolatanyag) szállítási tevékenységek az építkezés különböző szakaszaiban folynak, így egyidejűleg csak egyfajta szállítási tevékenység terhelő hatása jelentkezik.

A szállítások szervezése során megoldható, hogy a töltésanyagot beszállító járművek visszfuvarként szállítsák a bevágásból kitermelt anyagot, így utóbbinak a szállítása külön környezeti terhelésként nem jelentkezik.

Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a tervezési területre mintegy 10 - 30 tdk/óra szállítás fog történni.

A megközelítő utakon a becsülhető forgalomváltozás csekély hozzáadódó többlet forgalma miatt az építés-szállítási útvonalak mentén **az építkezés időtartama alatt a zajterhelés kimutatható mértékben nem változik** (az emberi fül által kb. min. 2 dB változás az érzékelhető különbség).

Az építési tervvel együtt zajvédelmi tervet kell készíteni. A megadott immissziós értékek betartása függ:

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

Az építési zaj csökkentésére az alábbi lehetőségek vannak:

- kisebb zajteljesítményű gépek, berendezések alkalmazása,
- a keletkező zaj terjedésének korlátozása,
- szállítási útvonalakat úgy kell kijelölni, hogy az a meglévő autópályát, főúthálózatot vegye igénybe, és minél kisebb mértékben terhelje az eddig terheletlen környezetet,
- zajszegény építési technológia és eljárás választása.

Az építésre vonatkozó jelenleg még tájékoztató jellegű adatok későbbi pontosítását követően, valamint a számítások pontosítása után minősíthető az építkezés zajhatása, valamint határozhatók meg az esetleg szükséges zajvédelmi intézkedések.

4.7.2.4. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

A távlati állapotban várható zajterhelés értékeit a távlati 2029. évre vonatkozó forgalmi adatok alapján az út paraméterei, tervezési sebesség, beépítési változtatások stb. figyelembevételével számítással állapítottuk meg.

A.) Állapotváltozás a megvalósulás elmaradása esetén

A távlati referencia állapotban várható zajterhelés és értékelése

Referencia állapot alatt azt a 2029. évben kialakuló helyzetet értjük, ami akkor jönne létre, ha a tervezett fejlesztések nem valósulnak meg.

A referencia zajterhelést zajtérképes ábrákön szemléltetjük. A zajtérképek zajgörbéi a 1,5 m-es magasságban kialakuló éjszakai zajterhelést szemléltetik. A zajtérképes ábrák az egyedi zajvizsgálati pontok zajterhelési értékeit is bemutatják.

A számítással meghatározott referencia zajterhelést az ZR1-ZR3. ábrák immisszió pontos értékei mutatják be.

Számításainkat a jelenlegi állapot jellemzésére ismertett vizsgálati pontokra készítettük. A távlati referencia zajterhelést a 4.7.4. táblázat mutatja be.

4.7.4. táblázat: Távlati referencia zajterhelés

Érintett települések/vizsgálati pontok zajterhelése	Szintek száma	Jelenlegi állapot		Referencia állapot		Zajterhelés változás	
		L _{AM'} kö (dB)	L _{AM'} kö (dB)	L _{AM'} kö (dB)	L _{AM'} kö (dB)	(dB)	(dB)
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
Bekecs, Béke utca 56.	GF	61	53,1	62,5	54,6	1,5	1,5
Bekecs, Béke utca 66.	GF	58,4	50,5	59,9	52	1,5	1,5
Gesztely, Ady Endre u. 19.	GF	59,3	51,4	60,8	53	1,5	1,6
	F 1	60	52,1	61,5	53,7	1,5	1,6
Hernádkak, Temető	GF	53,5	-	55	-	1,5	-
Hrsz.: 0216/4	GF	54,3	46,5	55,9	48,1	1,6	1,6
Szőlőkerti épület	GF	54,5	46,7	56,2	48,4	1,7	1,7
	F 1	55	47,2	56,6	48,8	1,6	1,6

A referencia állapotban a nyomvonal mentén, a vizsgált helyszíneken, referencia állapotban mintegy 1,5-1,7 dB-lel kedvezőtlenebb, de határértéket nem meghaladó zajhelyzet alakulhat ki.

B.) Állapotváltozás megvalósulás esetén

A távlati zajterhelést zajtérképes ábrákön szemléltetjük. A zajtérképek zajgörbéi a 1,5 m-es magasságban kialakuló éjszakai zajterhelést szemléltetik.

A számítással meghatározott távlati zajterhelést a ZT1-ZT3. zajtérképes ábrák immisszió pontos értékei mutatják be.

A megvalósulás esetén kialakuló zajterhelés mind a jelenlegi, mind a nélküle állapothoz képest csökken, illetőleg egyes helyeken nem változik.

A vizsgált útszakaszok mentén a távlati zajterhelést a vonatkozó zajterhelési határértékekkel összehasonlítva a 4.7.5. táblázat mutatja be.

4.7.5. táblázat: Távlati vele állapot

Érintett települések/vizsgálati pontok zajterhelése	Szintek száma	Távlatiállapot		Jelenlegi határérték		Túllépés	
		L _{AM'} kö (dB)	L _{AM'} kö (dB)	L _{AM'} kö (dB)	L _{AM'} kö (dB)	(dB)	(dB)
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
Bekecs, Béke utca 56.	GF	60,5	52,6	65	55	0	0
Bekecs, Béke utca 66.	GF	58,7	50,7	65	55	0	0
Gesztely, Ady Endre u. 19.	GF	58,3	50,4	65	55	0	0
	F 1	58,9	51	65	55	0	0
Hernádkak, Temető	GF	53,3	45,4	65	-	0	-
Hrsz.: 0216/4	GF	54	46,1	65	55	0	0
Szőlőkerti épület	GF	54,2	46,3	65	55	0	0
	F 1	54,7	46,8	65	55	0	0

Az előzőekben hivatkozott ábrákból, illetőleg fenti táblázat értékeiből megállapítható, hogy a tervezett fejlesztés a közvetlen hatásterületen **nem okoz határérték feletti zajterhelést, a beruházás zajvédelmi intézkedés nélkül megvalósítható.**

Összegezve megállapítható, hogy a tervezett fejlesztés a közvetlen környezetében nem okoz jelentős zajterhelés változást, a beruházás zajvédelmi intézkedés nélkül megvalósítható.

Kiváltott közmű üzemeltetésének zajhatása

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

Az üzemelési zajra vonatkozóan a távvezeték kezelő területileg illetékes áramhálózati Zrt. és a MAVIR Zrt. környezetvédelmi szabályzata az alábbi értékeket rögzíti:

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

Az ismert üzemi mérések értékei az említett határértékek alatt vannak.

A zajterhelés mértéke, valamint a védendő területek és épületek nagy távolságának figyelembe vételével megállapítható, hogy az üzemeléstől eredő zajterhelés a védendő épületek környezetében továbbra sem lépi túl az előírt értéket.

Rezgésvédelmi szempontból a létesítmény semlegesnek tekinthető.

A közmű létesítménnyel kapcsolatos munkálatok zajvédelmi szempontból megvalósíthatóak, azok környezetre gyakorolt hatása nem jelentős. A létesítmény a vonatkozó jogszabályokban foglalt zajvédelmi előírásoknak megfelel.

4.7.1.6. Előírások monitoring vizsgálatra

A környezet állapotának rögzítésére és folyamatos figyelemmel kísérésére az alábbi helyeken javasolunk monitor pontokat felállítani:

Alapállapot mérés

Zajmérési helyek:

1. mérési pont:

Gesztely, Ady Endre út 19.

2. mérési pont:

Bekecs, Béke utca 66.

Mérések ideje:

Alapállapot mérés: közvetlenül az építés megkezdése előtt

Építés alatt

1. mérési pont:

Gesztely, Ady Endre út 19.

2. mérési pont:

Bekecs, Béke utca 66.

Az építkezésre az organizációs terv ismeretében kell zajvédelmi tervet készíteni, a kedvezőtlen hatások minimális értéken tartása, ill. a határértékek betartása érdekében.

Üzembe helyezés után

1. mérési pont:

Gesztely, Ady Endre út 19.

2. mérési pont:

Bekecs, Béke utca 66.

A közlekedési zaj mérését, a vizsgálatot a mértékadó zajterhelés meghatározását az „A környezeti zaj vizsgálata és értékelése” c. MSZ 18150/1-98. sz. szabvány, 93/2007(XII.18.) KvVM rendelet előírásainak és a helyi adottságok, forgalmi viszonyok figyelembevételével kell végezni.

Határértéknek való megfelelés vizsgálatát a 27/2008. (XII. 03.) sz. KvVM – EüM rendelet mellékletei szerint kell végezni.

Mérendő értékek: Mértékadó egyenértékű A-hangnyomásszint nappalra és éjszakára.

Minden esetben szükséges a forgalmi adatok rögzítése is.

4.7.1.7. Zajvédelmi javaslatok, szükséges védelmi intézkedések

Az építési hatóságok figyelmét célszerű lenne felhívni arra, hogy az építési engedélyek kiadásánál, illetve a készítendő rendezési tervekben a szükséges védőtávolságot vegyék figyelembe. Védőtávolságon belül lakó, üdülő épület elhelyezése nem, csak ipari, kereskedelmi, szolgáltató létesítmény telepítése javasolható. Irodák építésénél a megfelelő tájolással, növelt hanggátlású nyílászárók elhelyezésével biztosítható a megfelelő zajvédelem.

A továbbiakban telepítendő épületek esetén, a védőtávolság betartása, az épületek tájolása, meglévő vagy szolgáltató létesítmények árnyékoló hatása stb. lehetőségének kihasználásával kell a megfelelő zajvédelmet biztosítani.

4.7.1.8. Összefoglaló értékelés

A vizsgált települések mentén számításokkal meghatározott jelenlegi zajterhelési értékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy a 37. sz. főút mentén a zajterhelés a vizsgált lakóépületek környezetében nappal és éjjel nem haladja meg az új tervezési területekre előírt határértéket.

Az építési munka a távolság figyelembevételével úgy becsülhető, hogy a fentiekben közölt, becsült működési és zajparaméterek megtartásával a védendő területeken jellemzően nem okoz határérték feletti zajterhelést a legközelebbi védendő épületeknél, kivétel ez alól Bekecs, Béke u. 56. sz. alatti épület, ahol kismértékű túllépés várható.

Ahol határérték feletti zajterhelés várható az építkezés során, a túllépés mértéknek függvényében (1-2 dB) határérték túllépési kérelem benyújtását javasoljuk az építés megkezdése előtt. A becslés alapján további intézkedésre (mobil zajárnyékoló falak alkalmazására vagy a gépesített munkavégzés csökkentésére) nem lesz szükség.

Az építkezési anyagszállítása a szállítással érintett épületek környezetében zajszint növekedést nem eredményez, a nappali egyenértékű zajszint nem változik.

A referencia állapotban a nyomvonal mentén, a vizsgált helyszíneken, referencia állapotban mintegy 1,5-1,7 dB-lel kedvezőtlenebb, de határértéket nem meghaladó zajhelyzet alakulhat ki.

Megvalósulás esetén távlati állapotban a tervezett fejlesztés a közvetlen hatásterületen nem okoz határérték feletti zajterhelést, jelentős zajterhelés változás nem várható, a beruházás zajvédelmi intézkedés nélkül megvalósítható.

4.7.2. Rezgés

A környezeti rezgésekre vonatkozó határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 5. sz. melléklete tartalmazza.

A vizsgált területen a tervezett út és az épületek közötti távolság alapján megállapítható, hogy a tervezett út építése a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent lényeges változást. A távolságok miatt megállapítható, hogy a fejleszteni tervezett út hatására a meglévő épületekben nem kell jelentős

rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$ ill. a maximális $A_{\max} = 200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

Rezgés szempontjából a hatás a közvetlen hatásterületen közömbös.

Építkezés alatti rezgésterhelés

A rezgésből eredő károk az építkezések során gyakran keletkeznek. Ezek a károk általában a nem magas gépjármű forgalomra méretezett forgalmi, összekötő utak szállítási útvonalaként való használatával hozhatók összefüggésbe.

Ebből a tapasztalatból kiindulva, javasoljuk, hogy a szállítási útvonalak a környékbeli lakott területeket lehetőleg kerüljék el, és a főutat, ill. a lakott területen kívüli földutakat vegyék erre a célra igénybe.

Jelen esetben a szállításhoz a tehergépjárművek 37. sz. főutat fogják használni, így fenti elvek a lehetőség szerinti mértékben érvényesülnek.

Az építés-felvonulási helyszínekhez legközelebbi védendő épületek távolsága mintegy 57-115 m közötti.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. r. 8. § szerint a rezgésforrás hatásterülete az a terület, ahol a forrástól származó környezeti rezgés rezgésterhelés-növekedést okoz.

Az útépitések során fellépő környezeti hatásokat, így a zajterhelést is, a Közlekedéstudományi Intézet Rt. (ma: Közlekedéstudományi Intézet nonprofit kft.) vizsgálta korábban behatóan. Az alábbiakban „Az útépitési tervezések környezeti hatástanulmányához szükséges építkezési hatások környezetvédelmi megalapozása - Zárójelentés” c. (KTI Rt munkaszám 250-055-1-1) kutatás eredményeiből levont következtetések felhasználásával mutatjuk be az útépités esetén fellépő rezgésterhelés változás értékelését.

Tárgyi létesítmények építése során mértékadó rezgésterhelésre a földmunkáknál, így elsősorban a vibrohenger működése közben kell számítani, valamint a szállítás során, a szállítási útvonalakhoz közeli beépítésnél.

A rezgés hatása, nagysága az alábbiaktól függ:

- építési terület – védendő létesítmény közötti távolság,
- út jellemzői:
 - útvonal vezetés (emelkedő, lejtő, kanyar, stb.)
 - útburkolat fajtája, kialakítása, állapota,
 - út al- és felépítmény szerkezete (rétegek száma, vastagsága, típusa),
 - út al- és felépítmény dinamikai jellemzői (nyírási modulus, csillapítási tényező, sűrűség, Poisson tényező, saját frekvencia, hullámterjedési sebesség).
- terjedés (vápánál és útépitésnél is):

- talaj fajtája (laza, sziklás), szerkezete, víztartalma, hőmérséklete (fagyos),
 - talaj dinamikai jellemzői (nyírási modulus, hullámterjedési sebesség, csillapítási tényező, sűrűség, Poisson tényező, sajátfrekvencia),
 - hullámterjedési formák a talajban, testhullámok (nyírás, nyomás), v felületi hullámok (Rayleigh, Love) (lásd [14]),
 - talajban levő építmények (cölöp, injektálás), talajban levő csövek, csatornák, régi épületdarabok,
 - terjedési úton levő faállomány (gyökérzet).
- védendő épület alapozási, átviteli tulajdonságai.

Az elvégzett vizsgálatok során megállapítást nyert, hogy az útépitési fázisok során a szállításokból, ill. a vibrohenger működése során keletkezik az út 30 m-es környezetében érzékelhető rezgés.

Ez a rezgésterhelés-változás azonban nem jelent határérték feletti mértékű rezgést. Az irányértéket túllépő rezgésterhelés esetén is csak jellemzően a forráshoz ezen távolságon belüli, statikailag nem megfelelő állagú épületeknél lenne várható valamiféle károsodás (kedvezőtlen, talaj függő terjedési és épületalapolozási feltételek esetén).

Az építés alatti rezgésterhelés jelen esetben a jellemzően rendezett, statikailag is stabil épületeknek köszönhetően a közvetlen hatásterületen (30 m) kívül található elenyésző számú védendő épületnél nem jelent környezetvédelmi kockázatot.

Az építési rezgés elviselhetőnek minősíthető, rezgésvédelmi monitoringot panasz esetén javasolunk létesíteni.

Rezgésvédelmi szempontból összefoglalva megállapítható, hogy a fejleszteni tervezett út és az épületek közötti távolság alapján megállapítható, hogy a tervezett útkiépítés a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent lényeges változást.

4.8. Hulladékgazdálkodás

Hulladék keletkezésére mind az útépités, mind az üzemelés során számítani kell. Az építkezés és üzemeltetés során be kell tartani „a hulladékról” szóló 2012. CLXXXV. törvény, „a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről” szóló 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet, a „települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről” szóló 213/2001. (XI. 14.) Korm. rendelet, valamint „az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól” szóló 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásait.

4.8.1. Az építés során keletkező hulladékok

A létesítmények építése (beleértve az anyagnyerőhelyeket) során különféle hulladékok keletkezésével kell számolni.

Keletkezésük a létesítmények kialakításától, az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható. Mennyiségük jelenlegi tervezési fázisban nem becsülhető.

Az építés, szerelés idején veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok következő főbb csoportjainak keletkezése várható:

- | | |
|--|-------------------------------|
| – építőanyag (cement, beton, tégl, stb.) törmelék, hulladék, | – fémhulladék (vas, acél), |
| – tömítő-, szigetelőanyag hulladék, | – fahulladékok, |
| – bitumen hulladék, | – papírhulladékok, |
| – festékek, lakkok és egyéb bevonó, korrózióvédő anyagok hulladékai, | – műanyag hulladékok, |
| – szennyezett hígító és oldószerek, | – olaj- és olajos hulladékok, |
| | – egyéb hulladékok. |

Az építkezéseken dolgozók létszámától függő mennyiségű kommunális hulladék folyamatosan keletkezik.

A tervezett építkezés során keletkező hulladékok – környezetvédelmi szempontból megfelelő – gyűjtéséről és elszállításáról gondoskodni kell. Ellenkező esetben a hulladékok a környezetet szennyezhetik, pl. szabálytalan gyűjtés, rakodás során a por, műanyag (fólia) és papírhulladékok szél általi elhordásával.

A keletkező hulladékok jelentős része nem veszélyes hulladék. Ezek gyűjtését, elszállítását – átvevőhöz, területfeltöltésre, vagy kommunális lerakóra (szeméttelepre) – a környezet szennyezésének (pl. a porzásnak) megakadályozásával kell elvégezni.

A nem veszélyes hulladékok közül az értékesíthetőket, hasznosíthatókat célszerű elkülönítetten gyűjteni, majd értékesíteni, hasznosítani.

A munkálatok során keletkeznek a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet alapján veszélyesnek minősülő hulladékok, melyek fajtái nagyjából azonosak az üzemelésnél is keletkező veszélyes hulladékokkal.

Az ezekkel való tevékenységet a 98/2001. (VI.15.) Kormányrendeletben előírtaknak megfelelően kell megoldani, vagyis gyűjtésük, szállításuk során a környezetet nem veszélyeztethetik, szennyezhetik. Ez vonatkozik a felvonulási, az anyagnyerő- és az építési területekre egyaránt.

A veszélyes hulladékokat csak az átvételükre jogosult személyeknek, szervezeteknek szabad átadni. Gyűjtésüket az előírások szerint kell biztosítani.

A hulladékok elszállítása az anyagszállítási útvonalakon történik, a kiépített utak eléréséig.

A kommunális, építési és veszélyes hulladékok megfelelő gyűjtése és további kezelése a Kivitelező feladata.

Legnagyobb hulladék-kezelők a tervezési területen

Bodrogkeresztúr:

- MENTO Környezetkultúra Kft. – REGIONÁLIS TELEPÜLÉSI SZILÁRD HULLADÉKLERAKÓ (B3)

Sajóbábony:

- ÉMK KFT. – C VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ

A hulladékgazdálkodással kapcsolatos szolgáltatásokat a Szerencsi és Tokaji kistérségben a Zempléni Z. K. H. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft., míg a Miskolci kistérségben az AVE Miskolc Kft. látja el.

A térségi szennyvízkezelést és a szerencsi szennyvíztisztító telep üzemeltetését a Borsodvíz Zrt. látja el.

Az illetékes közútkezelő (Magyar Közútkezelő Zrt. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Igazgatósága) gondoskodik a jelenleg meglévő és a jövőben kiépítésre kerülő közutakon keletkező kommunális hulladékok összegyűjtéséről és elszállításáról.

A kivitelezés során várhatóan keletkező hulladékok **potenciális átvevőinek** - az engedéllyel rendelkező hulladékkezelők listája:

- NE-RO Bt. (3715 Gesztely, Rákóczi út 16.)
- Szkh Kft. (3900 Szerencs, Eperjes utca 7.)
- Kék Konténer Plusz Kft. (3564 Hernádnémeti, Petőfi utca 87.)
- Révisz Hulladékanyag Bontó és Értékesítő Kft. (3900 Szerencs, Déli lpartelep)
- BOHU Kft. (3916 Bodrogkeresztúr hrsz. 0172/31)

A kivitelezés során hulladéknak minősülő anyagokat nem kívánnak felhasználni.

A tervezés jelenlegi fázisában a hulladékok pontos mennyisége még nem ismert. Bontási és építési hulladék a nyomvonal teljes hosszán, a négynyomúsítás és a burkolat-megerősítés során is keletkezik.

A távvezeték vezetékek kiváltása során veszélyes hulladékok nem keletkeznek. Kivételt képeznek az olaj- és olajos hulladékok, amelyek keletkezése azonban csak havária esetén fordul elő. Tekintettel arra, hogy az építkezés során alkalmazott munkagépek és gépjárműveknek kötelező környezetvédelmi bizonyítvánnyal kell rendelkezni, ennek előfordulása a gyakorlati tapasztalatok szerint elenyésző.

4.8.2. Az üzemelés során keletkező hulladékok

Az útszakasz területén – a kiépülést és használatba vételt követően – kis mennyiségben veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezésével kell számolni. Ezek fajtája jelenleg csak részben ismert, illetve prognosztizálható, pontos, típusonkénti mennyiségükről a tervezés jelenlegi szakaszában nincs információ.

A tervezés jelenlegi szakaszában még nem pontosan ismert a javítási, karbantartási tevékenység és ezek eszközei, anyagigénye.

A keletkező hulladékok nagy része azonos az építésnél keletkezett hulladékokkal, és ennek megfelelően gyűjtésük, kezelésük is hasonló.

Az útszakasz üzemelése során hulladék keletkezik

- takarítás,
- zöldterület gondozása,

- karbantartás és javítás,
- esetleges havária során.

A nem hasznosítható veszélyesnek nem minősülő hulladékok a települési szilárd hulladékokhoz hasonlóan, illetve azzal együtt kezelendők. A veszélyes hulladékok elkülönített gyűjtése, majd hasznosítása vagy ártalmatlanítása a hulladék minőségétől függően kell történnjen.

Az építkezés és az üzemelés alatt jellemzően keletkező hulladékoknak a *hulladékjegyzékről* szóló 72/2013. (VII.27.) VM rendelet szerinti kódszámokkal együtt az 4.8.1. táblázatban ismertetjük.

4.8.1. táblázat A tervezett útszakasz megépítése és üzemelése során várhatóan képződő főbb hulladékok jegyzéke a 72/2013. (VII.27.) VM rendelet szerint

EWC kód	Megnevezés
02 01 02	hulladékká vált állati szövetek
08 01 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék
08 01 12	festék- vagy lakk-hulladék, amelyik különbözik a 08 01 11-től
08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladécai
08 04 10	ragasztók, tömítőanyagok hulladécai, amelyek különböznek a 08 04 09-től
12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács
13 01 10*	klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó ásványolaj alapú hidraulika olajok
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok
13 05 08*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladék keverékek
14 06 03*	egyéb oldószer és oldószer keverék
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék
15 01 04	fém csomagolási hulladék
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amelyek különböznek a 15 02 02-től
17 01 01	Építési és bontási hulladék, beton
17 01 02	Építési és bontási hulladék, tégl
17 01 03	Építési és bontási hulladék, cserép és kerámia
17 02 01	Építési és bontási hulladék, fa
17 02 03	Építési és bontási hulladék, műanyag
17 03 02	Építési és bontási hulladék, bitumen keverék, amelyek különböznek a 17 03 01-től
17 04 02	Építési és bontási hulladék, alumínium
17 04 05	Építési és bontási hulladék, vas és acél
17 05 04	Építési és bontási hulladék, föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól
17 09 04	Építési és bontási hulladék, kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól
19 08 09	olaj-víz elválasztásából származó, étolajból és zsírból eredő zsír olaj keverék
19 08 10*	olaj-víz elválasztásából származó zsír-olaj keverék, amely különbözik a 19 08 09-től
20 02 01	Kerti hulladékok, biológiailag lebomló hulladék
20 02 02	Kerti hulladékok, talaj és kövek
20 02 03	Kerti hulladékok, biológiailag lebonthatatlan hulladékok
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is
20 03 03	úttisztításból származó hulladék

* veszélyes anyagok

Az üzemelés során keletkező hulladékok kezeléséről az illetékes Közútkezelő gondoskodik.

A távvezetékek üzemszerű működése során nem keletkezik hulladék. Hulladékgazdálkodási szempontból a távvezetékek üzemelésének várható környezeti hatása semleges.

Kommunális, települési hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása

Az illetékes közútkezelő gondoskodik az út üzemeltetése során keletkező kommunális hulladékok összegyűjtéséről és elszállításáról.

A veszélyes hulladékok gyűjtése és elszállítása

Elsősorban a karbantartási tevékenységek során az 4.8.1. táblázatban feltüntetett, csillaggal jelölt veszélyes hulladékok keletkezhetnek.

Veszélyes hulladékok keletkezése nagy mennyiségben előre láthatóan nem várható. A veszélyes hulladékokkal összefüggő tevékenységeket a veszélyes hulladékokról szóló 98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet előírásai szerint kell megszervezni.

A veszélyes hulladékok gyűjtését a közútkezelő, a 98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet előírásai szerint, – a környezet szennyezését kizáró módon – megfelelő munkahelyi gyűjtőhelyen fogja végezni.

A munkahelyi gyűjtőhelyről a hulladékot közvetlenül az átvevőnek adják át, illetve az útkarbantartás, takarítás hulladékainak további kezeléséről az üzemmmérnökség gondoskodik.

Előírások a hulladékkezelésre

Az építkezés során keletkező inert hulladékokat (veszélyes anyagot nem tartalmazó építési törmelék) a legközelebbi - engedéllyel rendelkező - települési inerthulladéklerakóban szükséges elhelyezni.

Az aszfalt-hulladék elhelyezéséről az illetékes Közútkezelő Kht. (Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Igazgatóság) gondoskodik.

Az építkezés és üzemelés során keletkező települési szilárd hulladékot (kommunális hulladékot) zárt hulladéktárolóban kell gyűjteni és azt rendszeresen nem veszélyes hulladéklerakóba (kommunális hulladéklerakóba) kell elszállítani.

A különböző típusú kommunális hulladékok összegyűjtéséről és elhelyezéséről építkezés alatt a Kivitelezőnek, üzemelésnél pedig az illetékes Közútkezelő Kht.-nak kell gondoskodnia. A lerakás célszerűen a megyei, vagy települési önkormányzatok által üzemeltetett szilárd hulladéklerakókba történhet.

Az építkezés és üzemelés során keletkező veszélyes hulladékok a jogszabály előírásai szerint egymástól elkülönítve, környezetszennyezést kizáró módon szükséges összegyűjteni, azokról nyilvántartást vezetni, bejelentést tenni és további kezeléséről, illetve veszélyeshulladék-lerakóban való elhelyezéséről gondoskodni

kell. Veszélyes hulladék kezelését, elhelyezését csak arra jogosult, engedéllyel rendelkező cég végezheti.

5. Összefoglaló értékelés

A környezeti vizsgálatok és számítások alapján a várható környezeti hatásokkal kapcsolatban az alábbi megállapítások tehetők:

- **Föld- és felszín alatti vízvédelmi szempontból** a tervezési terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található, három kistájat érint. A négy nyomúsítással érintett szakaszon nagy részt csernozjom-barna erdőtalajok és alföldi mészlepedékes csernozjomok találhatóak. A 2x2 sávossal kialakított szakaszon kb. 200-220.000 m² nagyságban, jellemzően szántó művelésű területek kerülnek kiváltásra. A talajvíztükör jellemzően 2-8 m között húzódik, kivéve Mezőzombortól É-ra egy kis szakaszon, ahol 1 m-re közelíti meg a felszínt. A kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területet csak Bekecstől D-re, vízbázis védőterületet nem érint az út. Összességében a beruházás
- **Felszíni vízvédelmi szempontból** a tervezett beruházás a javasolt környezetvédelmi előírások betartása mellett megvalósítható. A 37. sz. főút négy nyomúsítással érintett szakaszán a meglévő hidak elbontása és újak építése, míg a burkolat-megerősítéssel érintetten a meglévők felújítása szükséges. A teljes szakaszon a csőátereszek átépítendőek. A vízelvezetéshez a befogadók előtt tisztítóműtárgyak beépítése tervezett, illetve befogadók hiányában tározók létesülnek.
- **Levegőtisztaság-védelmi szempontból** összegezve számítások alapján általánosságban megállapítható, hogy a közlekedésből származó átlagos napi forgalomra számított levegőminőségi értékek egyik komponensnél sem érik el – még 10 méternél sem – az egészségügyi határértékeket a jelenlegi és a távlati állapotban sem. A távlati Vele és Nélküle állapotot összehasonlítva, a Vele állapotban elhanyagolható mértékben ugyan, de kissé kedvezőtlenebb levegőminőségi értékek várhatóak, mint a Nélküle állapotban, azonban fontos kiemelni, hogy ezek az értékek jelentősen a hatásértékek alatt maradnak, így levegővédelmi szempontból a beruházás nem kifogásolható.
- **Zajvédelmi szempontból** megállapítható, hogy a tervezett fejlesztés nélkül referencia távlati állapotban a nyomvonal mentén mintegy 1,5-1,7 dB-lel kedvezőtlenebb zajhelyzet alakulhat ki, ugyanakkor megvalósulás esetén távlati állapotban a tervezett fejlesztés a közvetlen hatásterületen nem okoz határérték feletti zajterhelést, jelentős zajterhelés változás nem várható, a beruházás zajvédelmi intézkedés nélkül megvalósítható.
- **Rezgésvédelmi szempontból** összefoglalva megállapítható, hogy a fejleszteni tervezett út és az épületek közötti távolság alapján megállapítható, hogy a tervezett útkiépítés a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent lényeges változást.

- A **természetvédelmi szempontok** figyelembevétele mellett a 37. sz. főút tervezett fejlesztése megvalósítható. A beruházás megvalósítása – a kárenyhítési szempontok figyelembevétele esetén – természetvédelmi szempontból elfogadható. A vizsgált Natura 2000 jelölő élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében sem országosan sem lokálisan nem várható jelentős mértékű kedvezőtlen hatás. A tevékenységgel érintett Natura 2000 területeknek az ökológiai hálózatban betöltött funkciójában, azaz a koherenciájában nem várható további romlás. Összességében kijelenthető, hogy a tervezett beruházás az érintett Natura 2000 területek természeti állapotát várhatóan nem rontja jelentős mértékben.
- Az **épített környezet szempontjából** az üzemelés során a művi értékek károsodásával és régészeti lelőhelyek érintésével, veszélyeztetésével nem kell számolni. Egyedül a Körömi-Juhász kőkereszt (22+763 km sz.) esetében áll fenn a tervezett csomópont használata közben fellépő, pályaelhagyásos közúti baleset általi állapotromlás veszélye.
- **Hulladékgazdálkodási** szempontból a 37. sz. főút négynyomúsítása és burkolat-megerősítése megvalósítható.

Fentiek alapján megállapítható, hogy a 37. sz. főút 8+444 – 27+310 km szelvények közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével és a 29+950 – 40+000 km szakasz közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése beruházás megvalósítása nem kifogásolható környezetvédelmi szempontból.

Budapest, 2014.09.12.

MELLÉKLETEK

I. Általános melléklet



BUDAPESTI ÉS PEST MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

1094 Budapest, Angyal u. 1-3.

Telefon: 455-8860, fax: 455-8869, honlap: www.bpmk.hu

Határozat száma: 1055/2013

Ügyintézőnk: Hujbert-Bíró Olga

Az 1996. évi LVIII. törvény, illetve a 244/2006. (XII. 5.) Korm. rend. felhatalmazása alapján, a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara az Ön jogosultság iránti kérelmét elbírálta, és az alábbi határozatot hozta:

HATÁROZAT

A 24/1971. (VI. 8.), a 104/2006. (IV. 8.), a 244/2006. (XII. 5.) és a 378/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet, valamint a miniszteri rendeletek felhatalmazása, és a Magyar Mérnöki Kamara Jogosultság Elbírálási Szabályzata előírásainak megfelelően

Dr. Bite Pálné Pálffy Mária részére, akinek

mérnöki kamarai nyilvántartási száma: 01-0193

születési helye: Budapest, ideje: 1950. 07. 12., anyja neve: Kálmán Eleonóra

lakcíme: 1125 Budapest, György A. u. 32.

értesítési címe: 1118 Budapest, Bozókvar utca 12.

oklevél: okl. villamosmérnök, száma: 92/1973, kelte: 1973. 06. 25.

kiállítója: Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Kar

oklevél: okl. környezetvédelmi szakmérnök, száma: 5292, kelte: 1979. 04. 19.

kiállítója: Budapesti Műszaki Egyetem

ENGEDÉLYEZI a(z)

K1d-1	kamarai kóddal jelzett	Településrendezési közlekedési tervezést
KB-T	kamarai kóddal jelzett	Környezetmérnöki (létesítményi és technológiai) tervezést
ÉF-T	kamarai kóddal jelzett	Épületfizikai (hő-, hang-, rezgés elleni védelem) tervezést
EF	kamarai kóddal jelzett	Épületfizikai Tervellenőr
SZÉM-1.	kamarai kóddal jelzett	Közlekedési szakértést
D-2.	kamarai kóddal jelzett	Környezetvédelem a közlekedésben szakértést
SZKV-1.1.	kamarai kóddal jelzett	Hulladékgazdálkodási szakértő szakértést
SZKV-1.2.	kamarai kóddal jelzett	Levegőtisztaság-védelem szakértő szakértést
SZKV-1.3.	kamarai kóddal jelzett	Víz- és földtani közeg védelem szakértést
SZKV-1.4.	kamarai kóddal jelzett	Zaj- és rezgésvédelem szakértő szakértést

Az engedély megújítási/továbbképzési határideje: 2018. 03. 04., de az engedélyezett tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel. A képzettségének megfelelő szakterületen rendelkezik illetékességgel, ezt nem lépheti túl; e tekintetben is be kell tartania a Magyar Mérnöki Kamara Etikai-fegyelmi Kódexében megfogalmazottakat. Amennyiben jogszabály a jelen engedély mellett, további követelményt (pl. vizsgát, továbbképzést, stb.) is előír, akkor kérelmező feladata, hogy ennek is eleget tegyen.

INDOKLÁS

A kérelmező igazolta, hogy a hivatkozott jogszabályban a jogosultság megadásához meghatározott követelményeket kielégítette, így az engedély fenti feltételekkel megadható.

Budapest, 2013. 03. 04.


Kassai Ferenc
(elnök)




Dr. Ronkay Ferenc
(titkár)



BUDAPESTI ÉS PEST MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

1094 Budapest, Angyal u. 1-3.

Telefon: 455-8860, fax: 455-8869, honlap: www.bpmk.hu

Budapest, 2013. március 4.

Ügyintéző: Hujbert-Bíró Olga

Kamarai (nyilvántartási) szám: 01-0193

Dr. Bite Pálné Pálffy Mária

1118 Budapest, Bozókvar utca 12.

VIBROCOMP KFT.

IGAZOLÁS

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési stb. eljárásokhoz igazoljuk, hogy Ön (lakcíme: 1125 Budapest, György A. u. 32.) a fenti nyilvántartási számon:

a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara tagja.

Érvényes engedélye(i) alapján Ön a Kamara által vezetett

2013/2014. évi Névjegyzékben

az alábbi szakterület(ek)en szerepel:

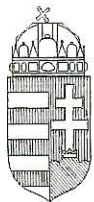
Megújítási/továbbképzési idő

D-2.	Környezetvédelem a közlekedésben szakértő	2018. 03. 04.
EF	Épületfizikai Tervellenőr tervező, tervellenőrzésre kiterjesztéssel	2018. 03. 04.
G-D-68	Zaj- és rezgésvizsgálat, zaj- és rezgéscsökkentés szakértő	2018. 03. 04.
K1d-1	Településrendezési közlekedési tervező	2018. 03. 04.
KB-T	Környezetmérnöki (létesítményi és technológiai) tervező	2018. 03. 04.
OTB	Egészségügyi Intézmények (kórházak, klinikák, szakrendelők stb.) és ezek funkcionális egységeinek biztonságtechnikája és annak ellenőrzésének szakértése szakértő	2018. 03. 04.
SZKV-1.1.	Hulladékgazdálkodási szakértő szakértő	2018. 03. 04.
SZKV-1.2.	Levegőtisztaság-védelem szakértő szakértő	2018. 03. 04.
SZKV-1.3.	Víz- és földtani közeg védelem szakértő	2018. 03. 04.
SZKV-1.4.	Zaj- és rezgésvédelem szakértő szakértő	2018. 03. 04.
SZÉM-1.	Közlekedési szakértő	2018. 03. 04.
ÉF-T	Épületfizikai (hő-, hang-, rezgés elleni védelem) tervező	2018. 03. 04.

2014. április 30-ig szakterületén jogosultságát ezen igazolással bizonyíthatja.



Kassai Ferenc
(elnök)



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Jogi, Közigazgatási és Koordinációs Főosztály
Jogi és Koordinációs Osztály

Ügyiratszám: 14/6487-2/2009.
Előadó: dr. Zöllner Polett

Sz-035/2009.

HATÁROZAT

Bite Pálné Dr. Pálffy Mária (lakik: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.) kérelmezőt, aki
született Pálffy Máriaként 1950. július 12-én, Budapesten;

anyja neve: Kálmán Eleonóra;

diplomájának (oklevelének) kiállítója, száma, kelte:

Budapesti Műszaki Egyetem
Villamosmérnöki Kar, 92/1973., 1973. június 25.;

Budapesti Műszaki Egyetem
Vegyészmérnöki Kar, 5292., 1979. április 19.

szakképzettsége: okl. villamosmérnök
okl. környezetvédelmi szakmérnök

SZTjV
SZTV

tájvédelem
élővilágvédelem

szakterületeken a 378/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján a természet-
védelmi, tájvédelmi szakértők névjegyzékébe bejegyeztem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2009. október 28.



II. Forgalmi melléklet

Forgalmi melléklet

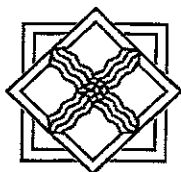
2014 jelenleg Útvonal/szakasz	Szelvény		Akusztikai járműkategóriák (ÁNF J/nap - db)					
			Nappal (06-22 ó)			Éjjel (22-06 ó)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
37. sz. főút	0+000	8+433	9962	273	1161	750	22	104
37. sz. főút	8+433	15+669	7416	600	1944	558	49	174
37. sz. főút	15+669	20+295	7258	592	1918	546	48	171
37. sz. főút	20+295	22+800	7228	587	1906	544	48	170
37. sz. főút	22+800	27+310	7947	599	1909	598	49	171
37. sz. főút	27+310	29+000	11470	561	1701	863	45	152
37. sz. főút	29+000	35+107	5301	171	1192	399	14	106
37. sz. főút	35+107	35+958	5812	170	1423	437	14	127
37. sz. főút	35+958	39+781	4534	161	1223	341	13	109
37. sz. főút	39+781	49+941	4105	168	436	309	14	39

2029 referencia Útvonal/szakasz	Szelvény		Akusztikai járműkategóriák (ÁNF J/nap - db)					
			Nappal (06-22 ó)			Éjjel (22-06 ó)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
37. sz. főút	0+000	8+433	13338	360	1753	1004	29	157
37. sz. főút	8+433	15+669	9929	853	2910	747	69	260
37. sz. főút	15+669	20+295	9717	842	2871	731	68	256
37. sz. főút	20+295	22+800	9677	834	2853	728	68	255
37. sz. főút	22+800	27+310	10641	852	2858	801	69	255
37. sz. főút	27+310	29+000	15357	763	2569	1156	62	229
37. sz. főút	29+000	35+107	7097	233	1808	534	19	161
37. sz. főút	35+107	35+958	7782	232	2158	586	19	193
37. sz. főút	35+958	39+781	6071	217	1856	457	18	166
37. sz. főút	39+781	49+941	5496	244	662	414	20	59

2029 távlat Útvonal/szakasz	Szelvény		Akusztikai járműkategóriák (ÁNF J/nap - db)					
			Nappal (06-22 ó)			Éjjel (22-06 ó)		
			I.	II.	III.	I.	II.	III.
37. sz. főút	0+000	8+433	14271	385	1875	1074	31	168
37. sz. főút	8+433	15+669	10625	912	3114	800	74	278
37. sz. főút	15+669	20+295	10398	900	3071	783	73	274
37. sz. főút	20+295	22+800	10354	892	3053	779	72	273
37. sz. főút	22+800	27+310	11386	911	3058	857	74	273
37. sz. főút	27+310	29+000	16432	816	2748	1237	66	246
37. sz. főút	29+000	35+107	7594	249	1934	572	20	173
37. sz. főút	35+107	35+958	8327	248	2309	627	20	206
37. sz. főút	35+958	39+781	6496	232	1986	489	19	177
37. sz. főút	39+781	49+941	5881	261	708	443	21	63

III. Vízvédelmi melléklet

ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG



ÉMVIZIG

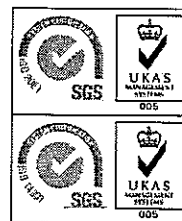
VÍZRENDEZÉSI ÉS ÖNTÖZÉSI OSZTÁLY

3530 Miskolc, Vörösmarty utca 77.

✉ 3501 Miskolc, Pf.: 3. ☎ (46) 516-600 📠 (46) 516-629

✉ vedelmi.torzs2@emvizig.hu 🌐 www.emvizig.hu

Válaszukban szíveskedjenek iktatószámunkra és ügyintézőnkre hivatkozni!



Ikt. számunk:	É2014-0386-004/2014.	Tárgy:	37. sz. főút 8+444 – 27+310 és 29+950 – 40+000 km szelvények közötti szakasz hatástanulmány tervéhez vízügyi adatok
Ügyintézőnk:	Horváth Csaba	Ügyintézőjük:	Csordás Julianna

Coaching-TEAM Kft.

B u d a p e s t

Jurányi u. 10. I. em. 5. a.
1027

A tárgyi ügyben az alábbi vízügyi szakvéleményt adjuk:

A 37. sz. főút 8+444 – 27+310 és 29+950 – 40+000 km szelvények közötti szakasza keresztezi az Igazgatóságunk kezelésében lévő Laposi-patakot, Harangod-patakot, Bekecsi időszakos vízfolyást, Gilip-patakot, Mádi-patakot és a Fürdő-patakot. A 37. sz. főút által érintett többi vízfolyás – Bekecsi belvív-árok, Fürdő-patak (25+280 km sz.), és a Bodrogkeresztúri 1. időszakos vízfolyás – nincs Igazgatóságunk kezelésében, ebből adódóan vízügyi adatokkal sem rendelkezünk ezekről a patakokról.

Az érintett dombvidéki kisvízfolyásoknál nincs mértékadó árvízszint. A 147/2010. (IV.29.) Korm. rendeletben foglaltaknak megfelelően a hidaknak (nyílásméret és szerkezeti alsó él magasság tekintetében) az **NQ_{1%}-os mértékadó vizek elvezetésére kell megfelelniük**, az 1. számú mellékletben leírt részletes szabályok betartása mellett.

ÉMVIZIG kezelésű vízfolyásokon tervezett hidakhoz kapcsolódó adatok és előírások:

A 37 sz. főút 20+420 km szelvényénél keresztezi a **Harangod-patakot** az 5+940 sz. szelvényében. A hídnál a mértékadó számított vízhozam **NQ_{1%} = 24,9 m³/s**.

A **Bekecsi időszakos vízfolyás** a 1995. évi LVII. 3§-a szerint 2014. január 1-től került Igazgatóságunk kezelésébe, ezért sajnós a patakról nem rendelkezünk semmiféle tervezéshez felhasználható vízügyi adattal. **A mértékadó NQ_{1%}-os vízhozamot vízgyűjtőterület lehatárolásával kell meghatározni.**

A 37 sz. főút 25+002 km szelvényénél keresztezi a **Gilip-patakot** az 3+834 sz. szelvényében. A hídnál a mértékadó számított vízhozam **NQ_{1%} = 27,8 m³/s**.

A 37 sz. főút 33+818 km szelvényénél keresztezi a **Mádi-patakot** a 0+980 sz. szelvényében. A hídnál a mértékadó számított vízhozam **NQ_{1%} = 22,0 m³/s**.

A 37 sz. főút 34+990 km szelvényénél keresztezi a Fürdő-patakot a 0+000 sz. szelvényében. A hídnál a mértékadó számított vízhozam $NQ_{1\%} = 13,6 \text{ m}^3/\text{s}$.

Továbbá a 37. sz. főút 18+975 km szelvényének térségébe keresztezi az Igazgatóságunk kezelésében lévő Laposi-patakot. Az itt meglévő műtárgyat is felül kell vizsgálni és amennyiben nem felel meg a vízemésztő képessége, úgy új hidat kell betervezni. A hídnál a mértékadó számított vízhozam $NQ_{1\%} = 17,4 \text{ m}^3/\text{s}$.

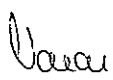
Az érintett vízfolyásszakaszáról sajnos nem áll rendelkezésünkre hitelt érdemlő aktuális állapotörögzítő geodéziai felmérés, melyet a tervezéshez fel tudnának használni. A hidak környezetében (minimum 150 – 150 fm hosszon) geodéziai felméréseket kell készíteni, és ezek birtokában lehet megtervezni mederszelvényeket és a mederburkolatot.

Igazgatóságunk, mint a Laposi-patak, Harangod-patak, Bekecsi időszakos vízfolyás, Gilip-patak, Mádi-patak és a Fürdő-patak kezelője csak egynyílású hidak kialakításához tud hozzájárulni.

A hidak teljes szelvényében, valamint a hidak al- és fel-vízi oldalán minimum 6 – 6 fm hosszban a patakmedret betonba rakott 30 cm vtg. terméskőburkolattal kell kialakítani. A burkolt mederszakasz al- és fel-vízi oldalánál a meglévő és megmaradó mederszelvényekhez történő megfelelő csatlakozás érdekében átmeneti mederszelvények betervezéséről és kialakításáról, illetve kifuttatásáról gondoskodni kell. Továbbá a hidak környezetében a burkolt mederszakaszhoz csatlakozó fölmedrű szakaszokat legalább 5 – 5 fm hosszban kőrakatszerű kőszórással kell biztosítani.

Felhívjuk figyelmet arra, hogy az elkészült tervdokumentációk benyújtásával az engedélyezési eljáráshoz Igazgatóságunktól ingatlankezelő hozzájárulást kell kérni.

Miskolc, 2014. augusztus 14.



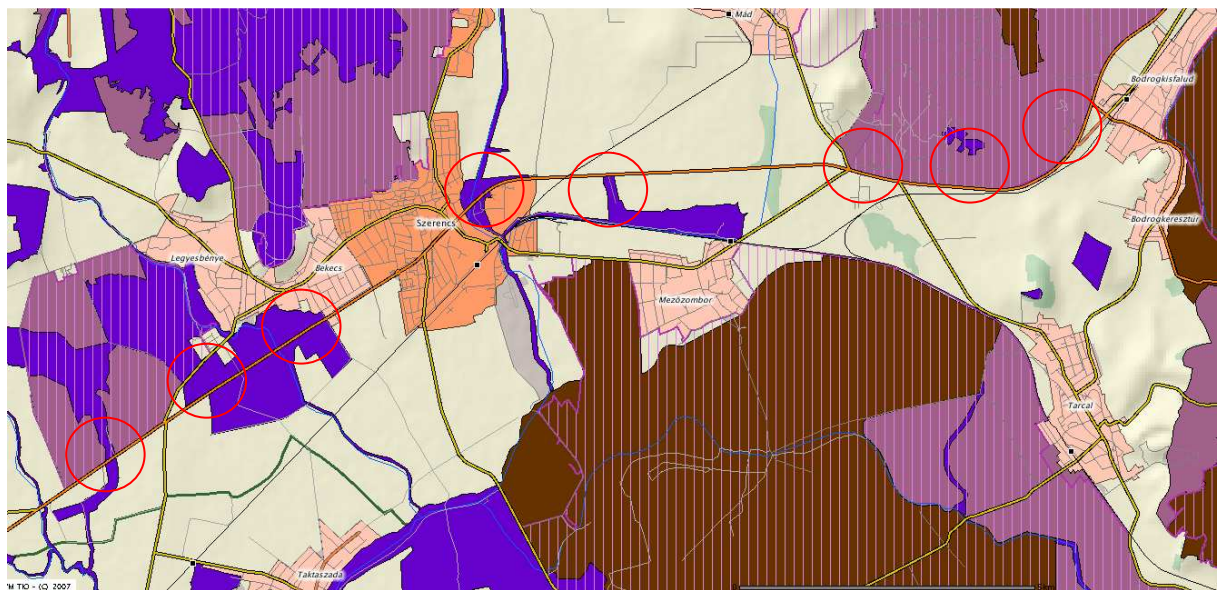
 Vasas István
 osztályvezető

Kapják:

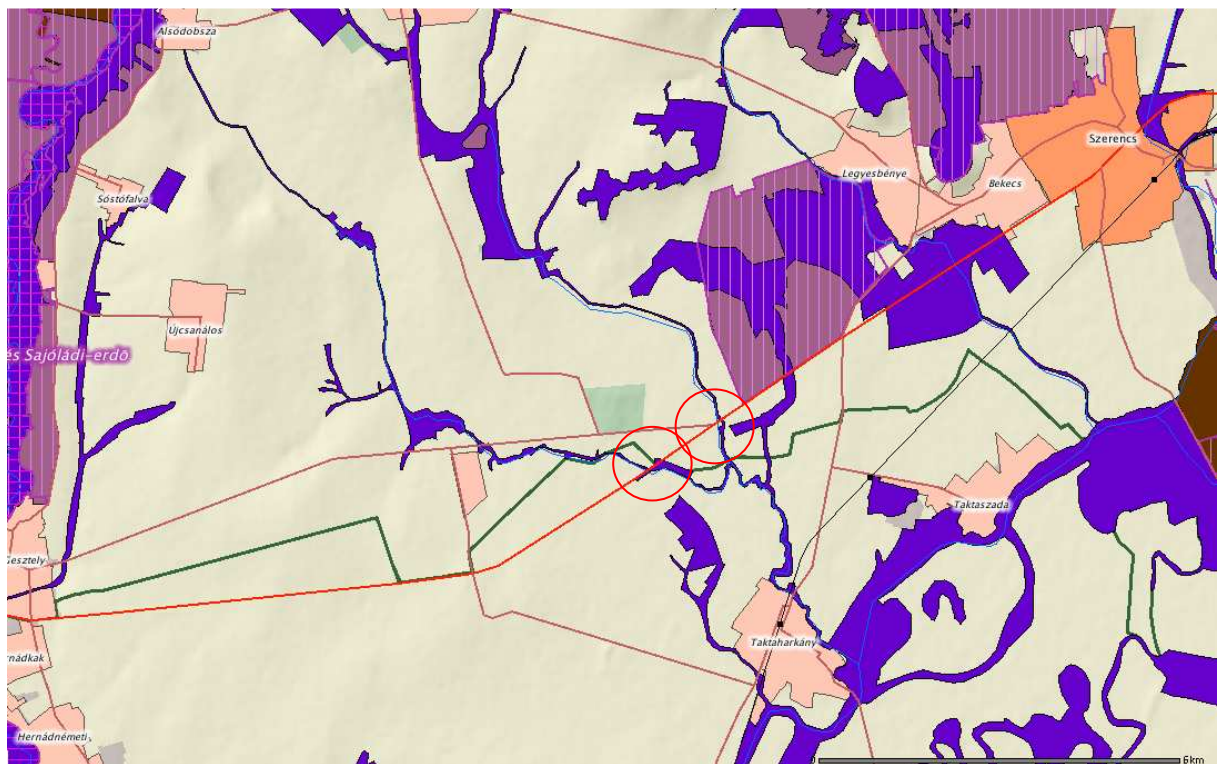
1. Címzett
2. info@coachingteam.hu
3. ÉMVIZIG, Vízügyi és Öntözési Osztály
4. ÉMVIZIG, Tokaji Szakasztechnika

IV. Élővilág-védelmi melléklet

Élővilág-védelmi melléklet Áttekintő térképek



1. ábra. Részletesen vizsgált élőhelyek a Szerencs (Bekecs)-Bodrogkisfalud közötti szakaszon: ökológiai folyosók (kék szín) és pufferterületek (=Natura2000 madárvédelmi területek) (barna+csíkozás)



2. ábra. Részletesen vizsgált élőhelyek a Szerencs (Bekecs)-Gesztely közötti szakaszon: ökológiai folyosók (kék szín) és pufferterületek (=Natura2000 madárvédelmi területek) (barna+csíkozás)



3.ábra. Kiemelt közösségi jelentőségű élőhely (1530*-Pannon szikesek) kiterjedése a tervezési területen (Madárvédelmi területen- Natura 2000 SPA) Legyesbénye-Bekecs térségében, szántók között; 21+000 km sz. (megj. az élőhely a site-ra nem jelölő élőhely)

Fényképek



1. kép. Bányaterület spontán cserjései (39+000 – 40+000 km sz. bal o.)



2. kép. Üde kaszálórét a Mádi-patak mentén. (33+000 – 34+000 km sz. bal o.)



3. kép. Üde kaszálórét, nádas és fűzes vegetációkomplex a Mádi-patak mentén (33+000 – 34+000 km sz. bal o.)



4. kép. Híd a Mádi-patak felett (~33+800 km sz.) Az ökológiai átjáró burkolatszélesítéssel érintett.



5. kép. Nemesnyáras telepítés az ökológiai folyosóban (~31+150 km sz. jobb o.)



6. kép. Fragmentális mocsári növényzet és gyalogakác bozót az ökológiai folyosóban (~31+100 km sz. jobb o.)



7. kép. Félszáraz gyepek és őshonos fajú facsoportok (puhafaliget fragmentum) az ökológiai folyosóban (31+000 km sz. környéke – tervezett 39.sz. útbekötés)



10. kép. Fragmentális mocsári növényzet az ökológiai folyosóban (Laposi-patak), szántók között (19+000 km sz.)



8. kép. Nyárfasor az ökológiai folyosóban (23+000 km sz. bal o. - + 2 sáv kiépítése a jobb oldalon)



11. kép. Szikes rétek a Natura 2000 területen (Madárvédelmi terület -SPA); 21+000 km sz.



9. kép. A Disznókő környéki szőlők előterében található félszáraz gyepek (35+000 km sz.)



12. kép. Bálványfás bozót az ökológiai folyosó mellett (18+700 km sz.)

V. Zajvédelmi melléklet

37. sz. főút KHT

Coaching Team témaszám: 006/2014

Átnézeti helyszínrajz

Á1. Ábra

Jelmagyarázat

37. sz. főút tervezési
szakaszai

Belterület

Külterület

ZJ1, ZJ2, ZR1, ZR2, ZT1,
ZT2

ZJ3, ZJ4, ZR3, ZR4, ZT3,
ZT4

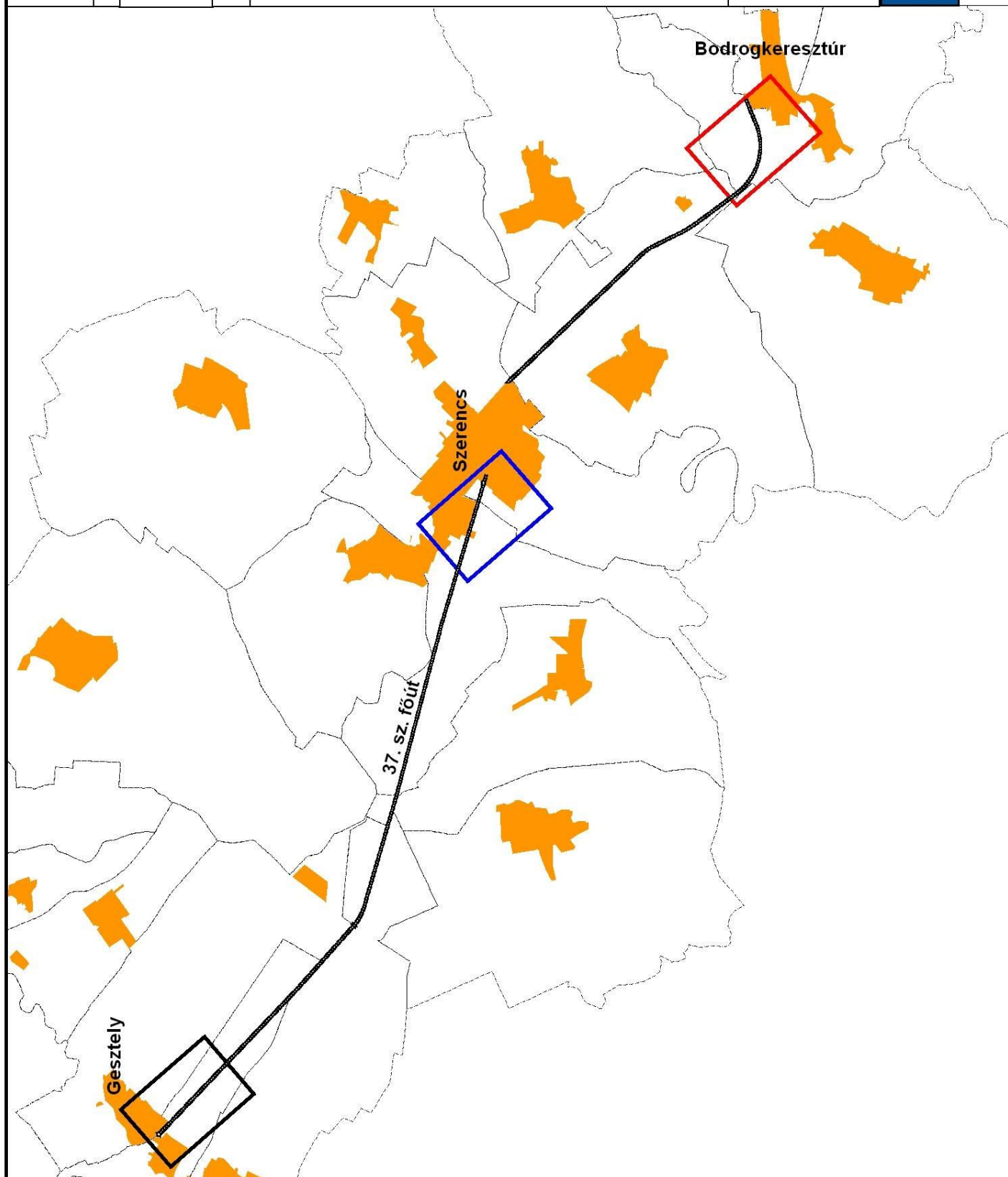
ZJ5, ZJ6, ZR5, ZR6, ZT5,
ZT6



SoundPLAN 7.3

Lépték 1:133000

0 0,5 1 2 3 km



37. sz. főút KHT

Coaching Team témaszám: 006/2014

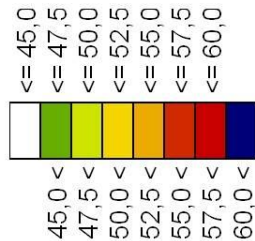
37. sz. főúttól származó
eredő zajterhelés
Jelenleg

ZJ1. Ábra

Jelmagyarázat

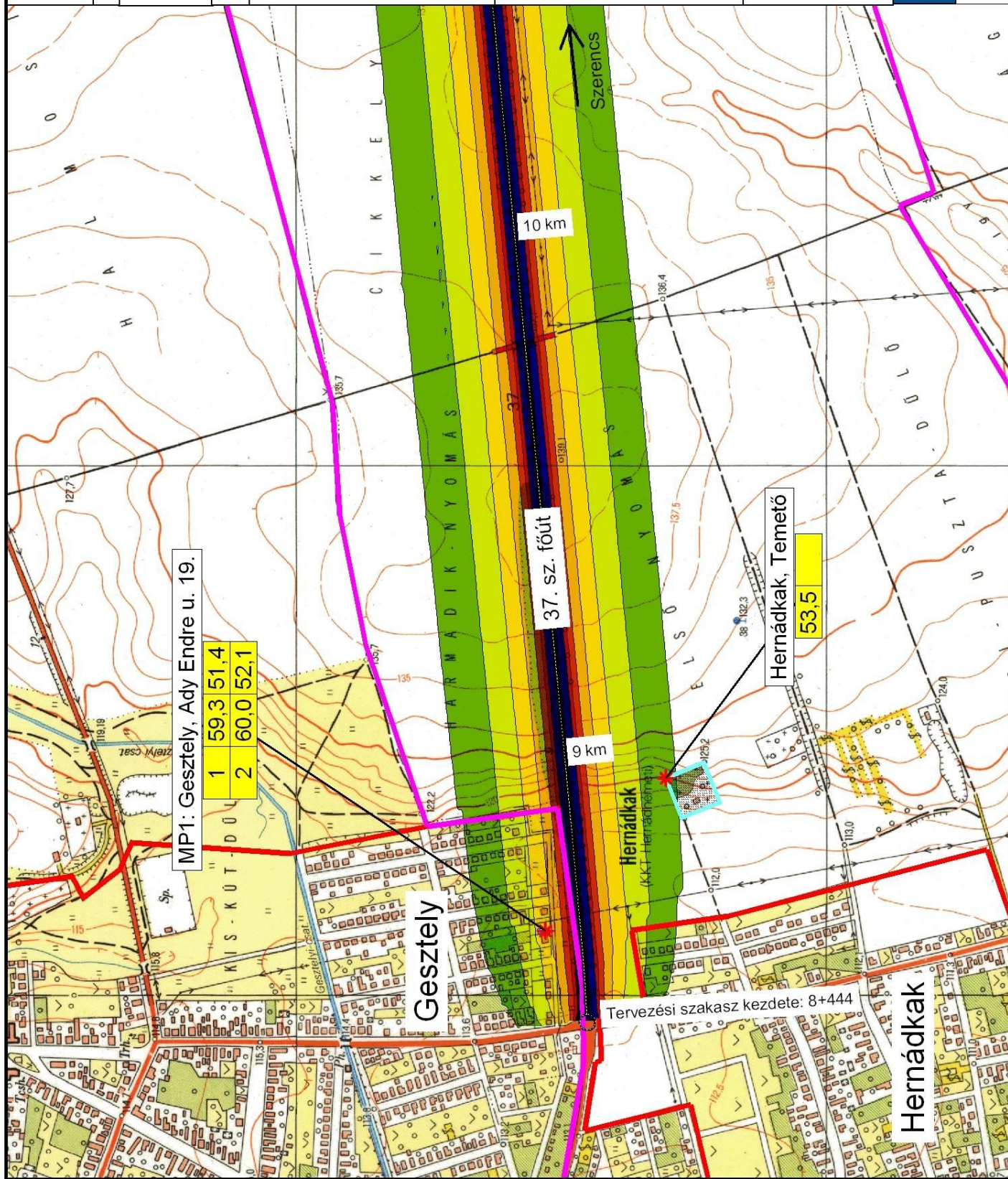
- Utak
- Belterület
- Külterület
- Temető
- Imisszió helye
- Zajterhelés
nappal/éjjel dB(A)

Zajterhelés dB(A) éjjel



SoundPLAN 7.3

Lépték 1:10000



37. sz. főút RMT

Coaching Team témaszám: 006/2014

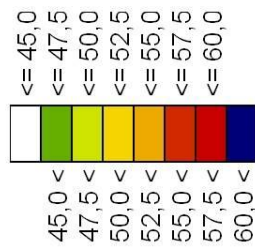
37. sz. főúttól származó
eredő zajterhelés
Jelenleg

ZJ2. Ábra

Jelmagyarázat

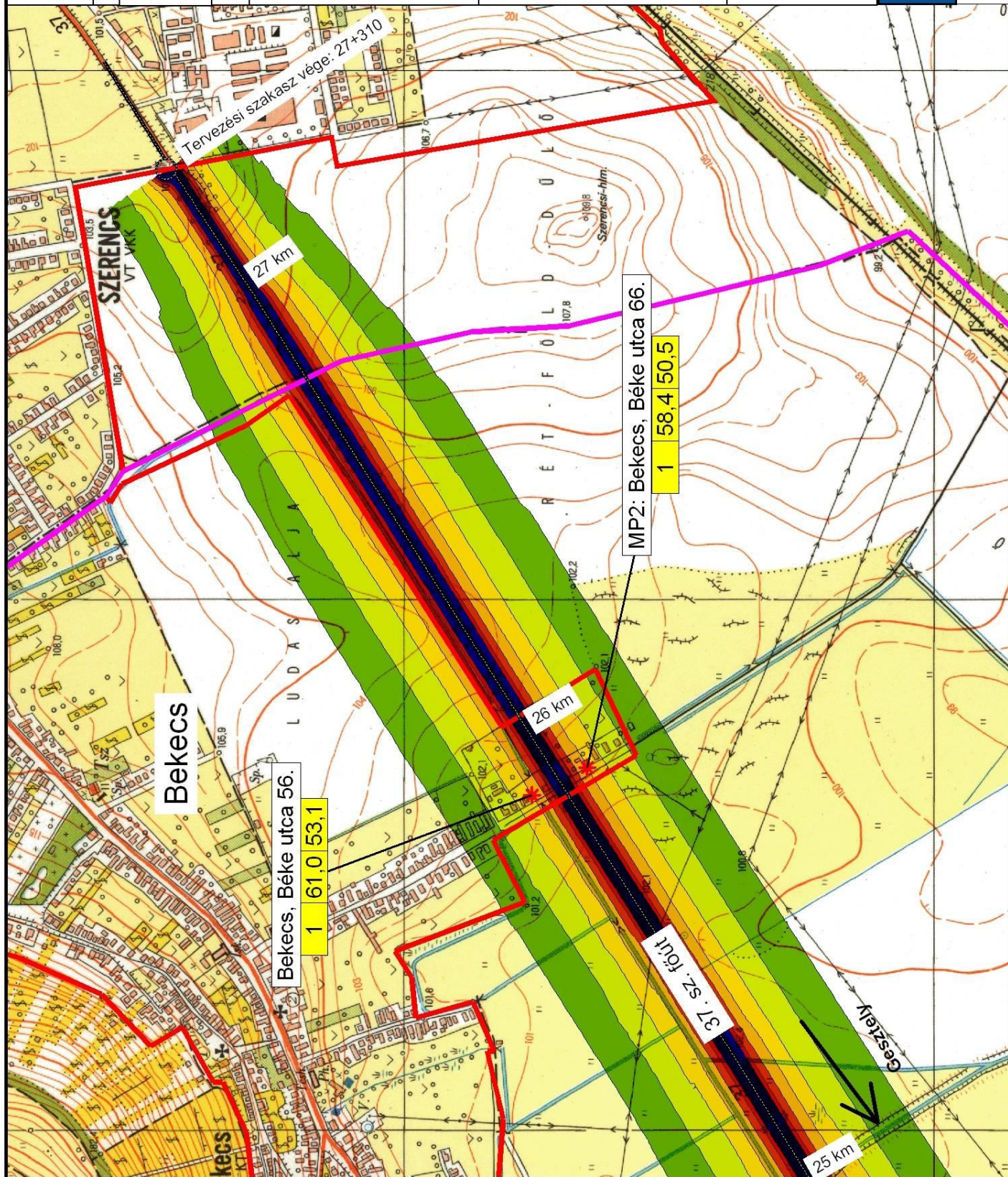
- Utak
- Belterület
- Kültérület
- Imisszió helye
- Zajterhelés
nappal/éjjel dB(A)

Zajterhelés dB(A) éjjel



SoundPLAN 7.3

Lépték 1:10000



37. sz. főút KHT

Coaching Team témaszám: 006/2014

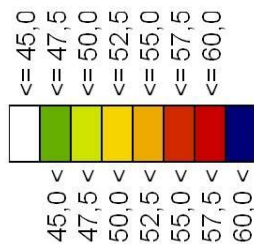
37. sz. főúttól származó
eredő zajterhelés
Jelenleg

ZJ3. Ábra

Jelmagyarázat

- Utak
- Belterület
- Külterület
- Imisszió helye
- Zajterhelés
nappal/éjtel dB(A)

Zajterhelés dB(A) éjtel

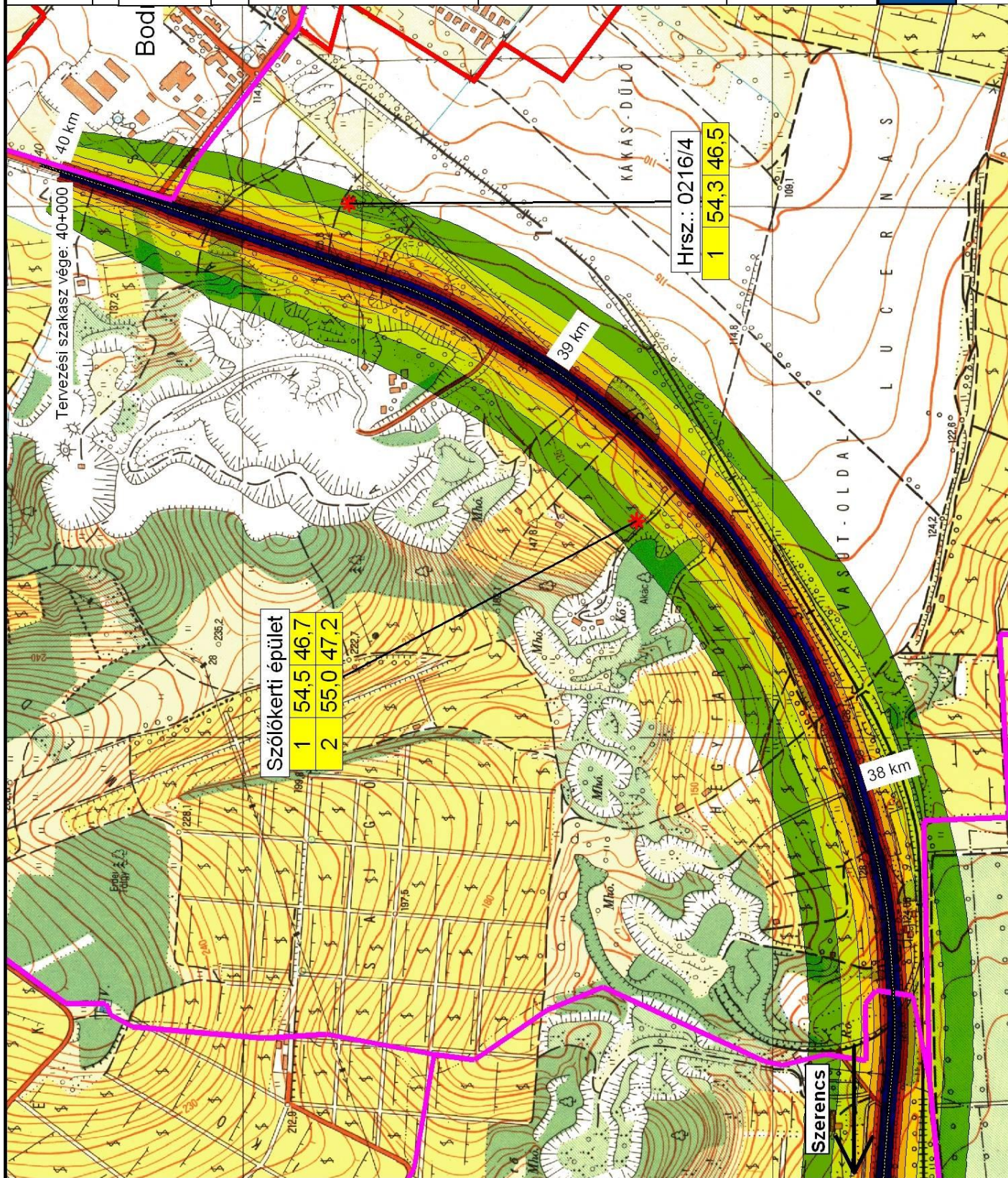


coaching
TEAM
ENVIRONMENT



SoundPLAN 7.3

Lépték 1:10000



37. sz. főút KHT	
Coaching Team témaszám: 006/2014	
37. sz. főúttól származó eredő zajterhelés 2029 referencia	
ZR1. Ábra	
Jelmagyarázat	
	Utak Belterület Külterület Temető Imisszió helye
	Zajterhelés nappal/éjjel dB(A)
Zajterhelés dB(A) éjjel	
	≤ 45,0 45,0 < ≤ 47,5 47,5 < ≤ 50,0 50,0 < ≤ 52,5 52,5 < ≤ 55,0 55,0 < ≤ 57,5 57,5 < ≤ 60,0 60,0 <
SoundPLAN 7.3	
	Lépték 1:10000

37. sz. főúttól származó
eredő zajterhelés
2029 referencia

Jelmagyarázat

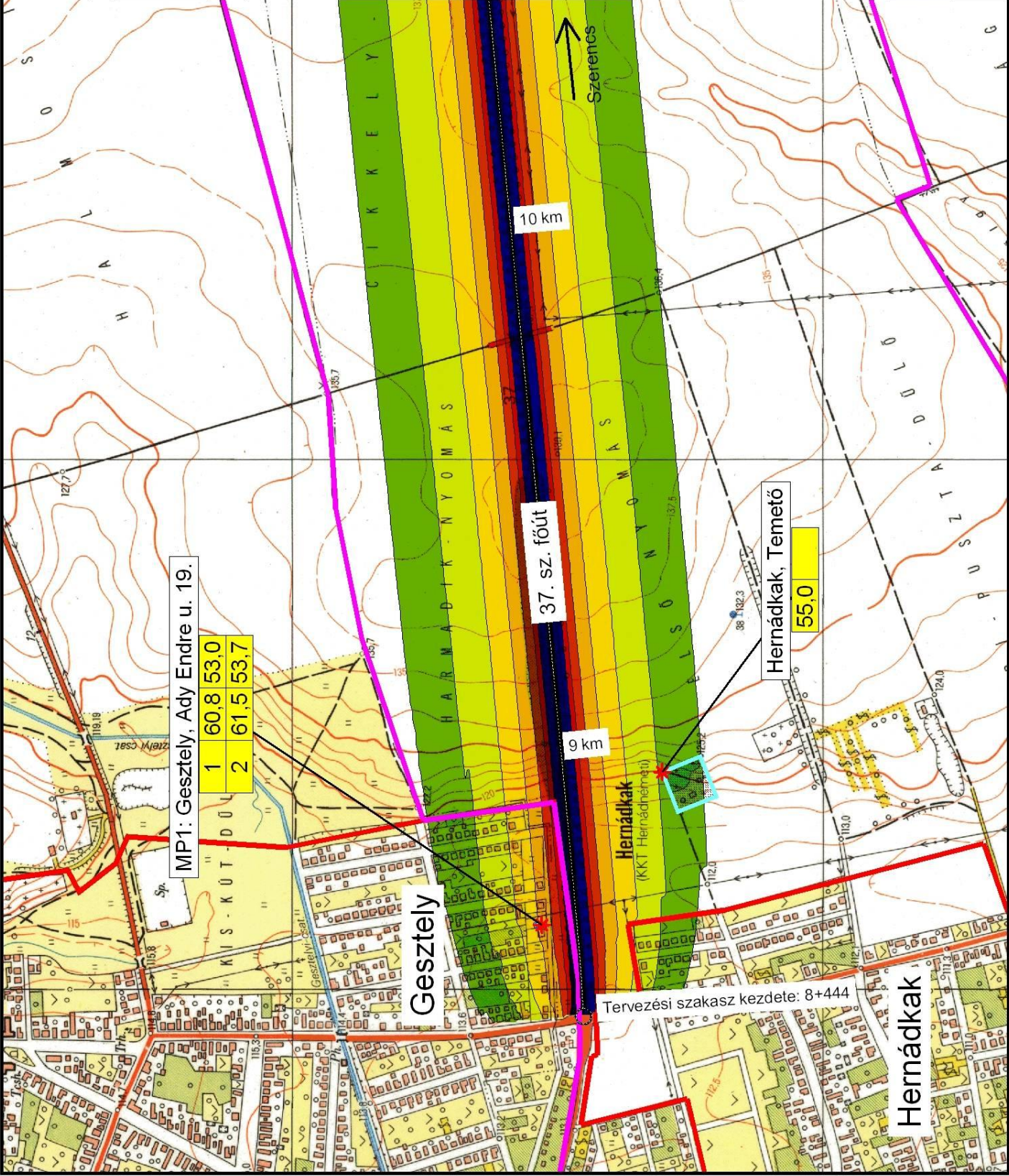
3	500/20	500/20
3	500/20	500/20

nappal/éjjel dB(A)

score	count
45.0	10
47.5	15
50.0	20
52.5	25
55.0	30
57.5	35
60.0	40



Lépték 1:10000



37. sz. főút RMT

Coaching Team témaszám: 006/2014

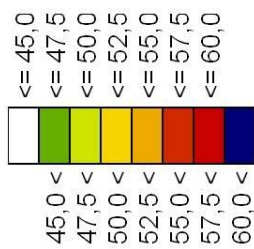
37. sz. főúttól származó
eredő zajterhelés
2029 referencia

ZR2. Ábra

Jelmagyarázat

- Utak
- Belterület
- Külterület
- Imisszió helye
- Zajterhelés
nappal/éjjel dB(A)

Zajterhelés dB(A) éjjel

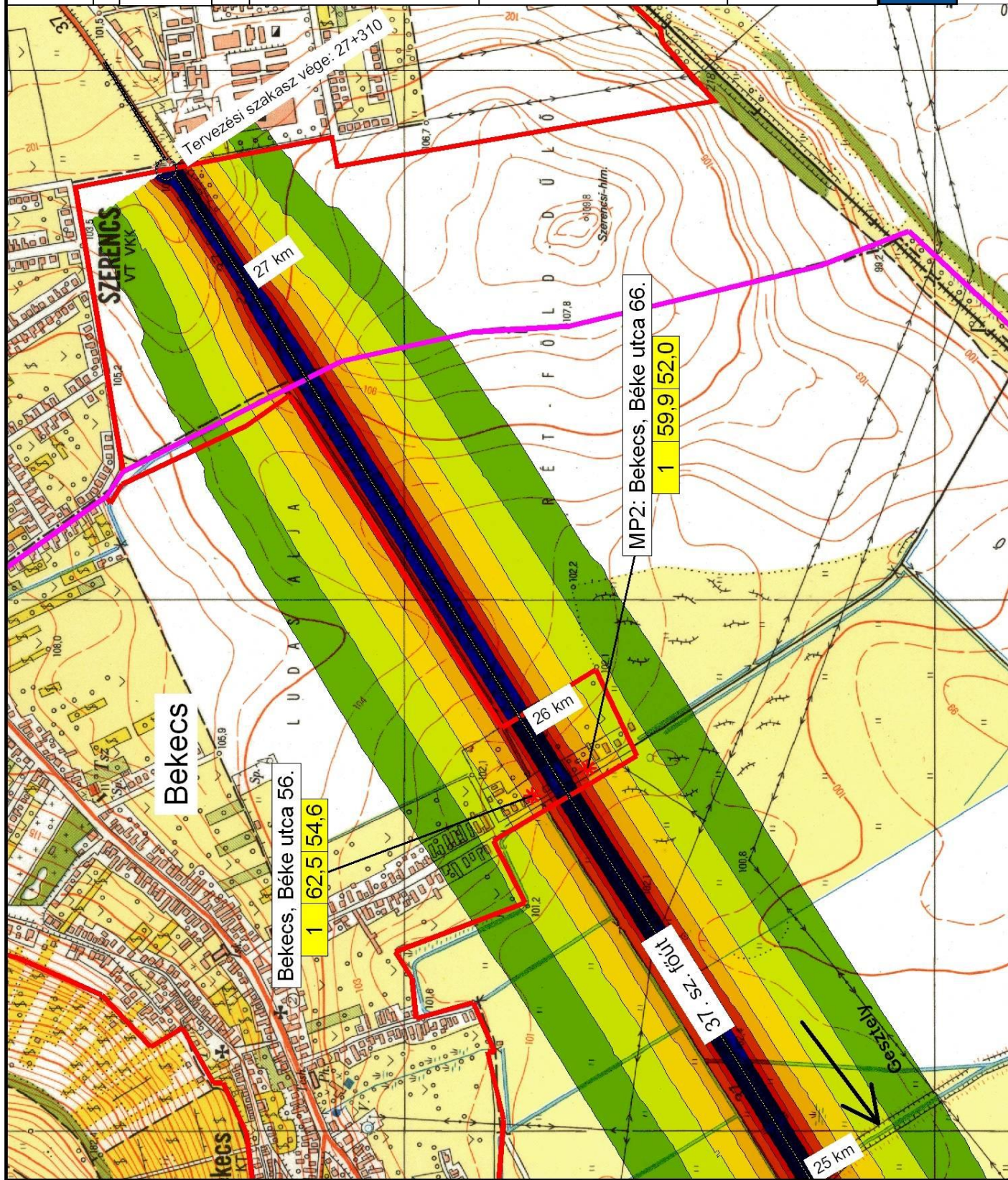


coaching
TEAM
ENVIRONMENT



SoundPLAN 7.3

Lépték 1:10000



37. sz. főút KHT

Coaching Team témaszám: 006/2014

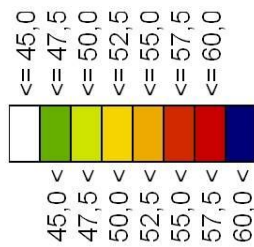
37. sz. főúttól származó
eredő zajterhelés
2029 referencia

ZR3. Ábra

Jelmagyarázat

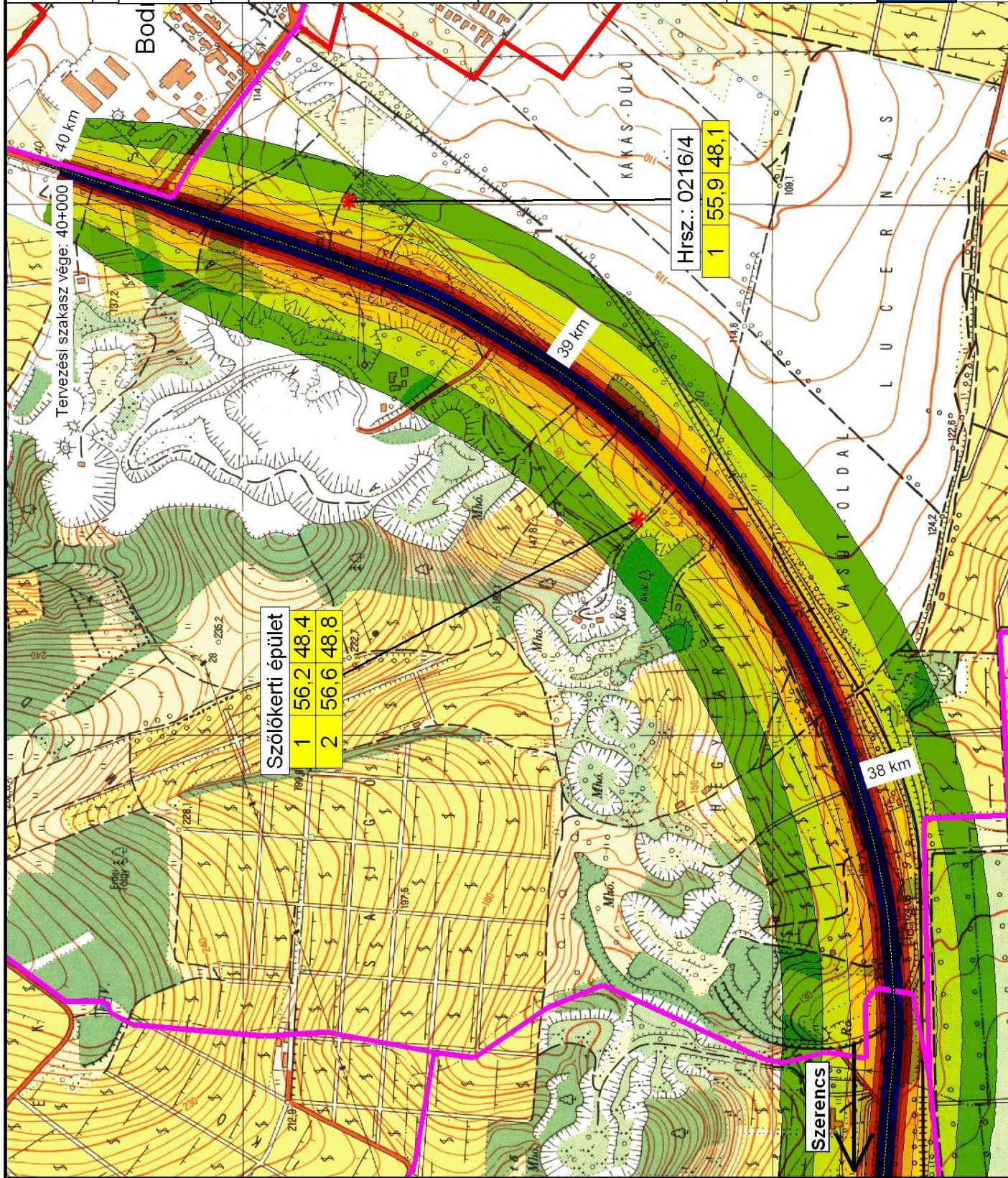
- Utak
- Belterület
- Külterület
- Imisszió helye
- Zajterhelés
nappal/éjtel dB(A)

Zajterhelés dB(A) éjtel



SoundPLAN 7.3

Lépték 1:10000



37. sz. főút KHT

Coaching Team témaszám: 006/2014

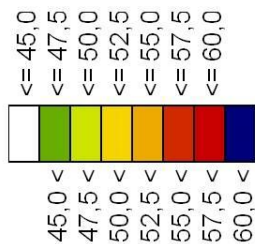
37. sz. főúttól származó
eredő zajterhelés
2029 távlat

ZT1. Ábra

Jelmagyarázat

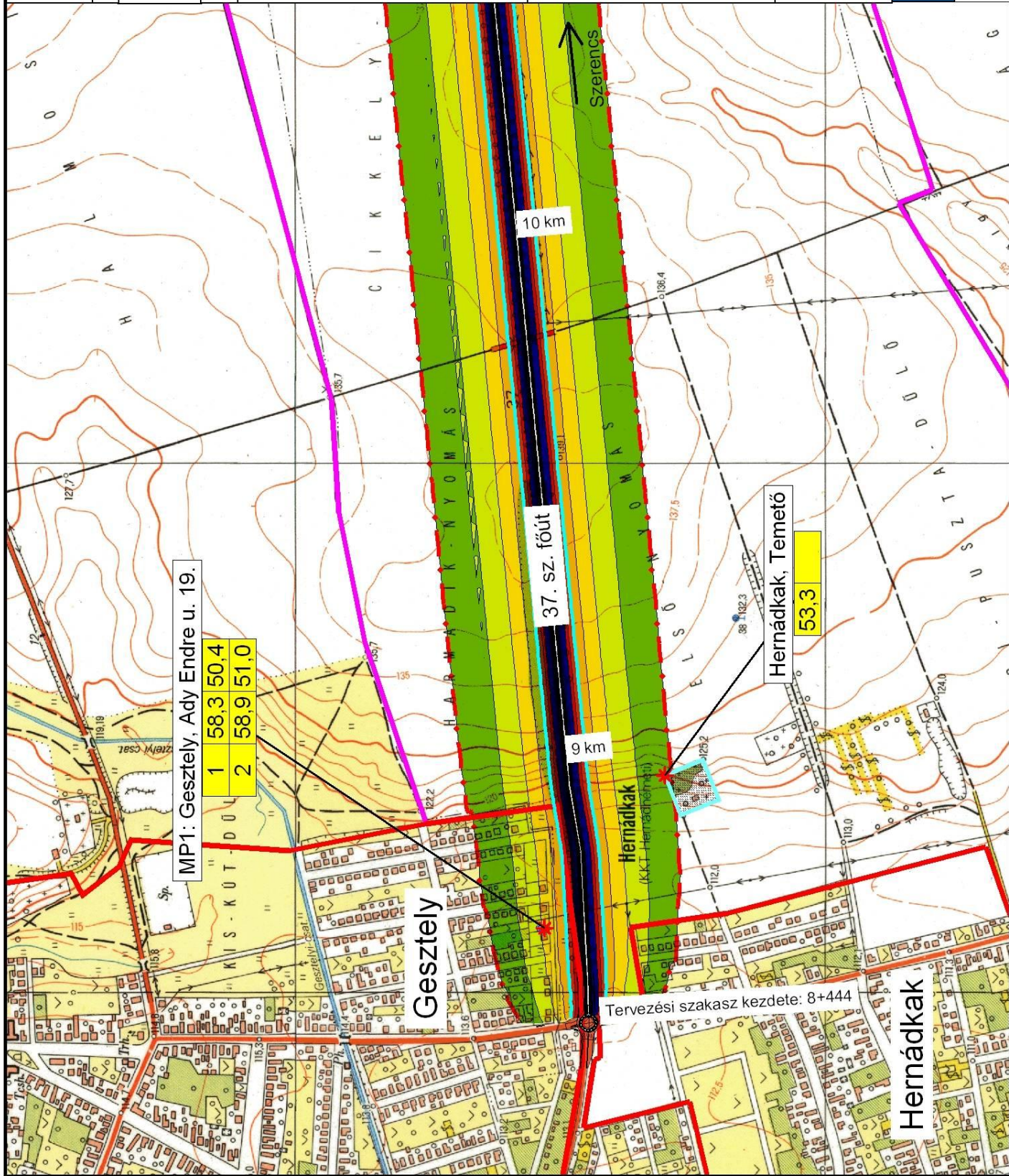
- Utak
- Belterület
- Külsőterület
- Temető
- Határérték éjjel (55 dB)
- Közvetlen hatásterület (45 dB)
- Imisszió helye
- Zajterhelés
nappal/éjjel dB(A)

Zajterhelés dB(A) éjjel



SoundPLAN 7.3

Lépték 1:10000



37. sz. főút RMT

Coaching Team témaszám: 006/2014

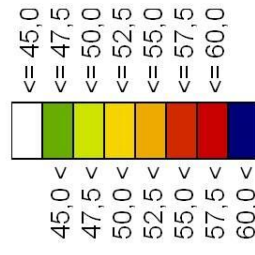
37. sz. főúttól származó
eredő zajterhelés
2029 távlat

ZT2. Ábra

Jelmagyarázat

- Utak
- Belterület
- Külsőterület
- Határérték éjjel (55 dB)
- Közvetlen határterület (45 dB)
- Imisszió helye
- Zajterhelés
nappal/éjjel dB(A)

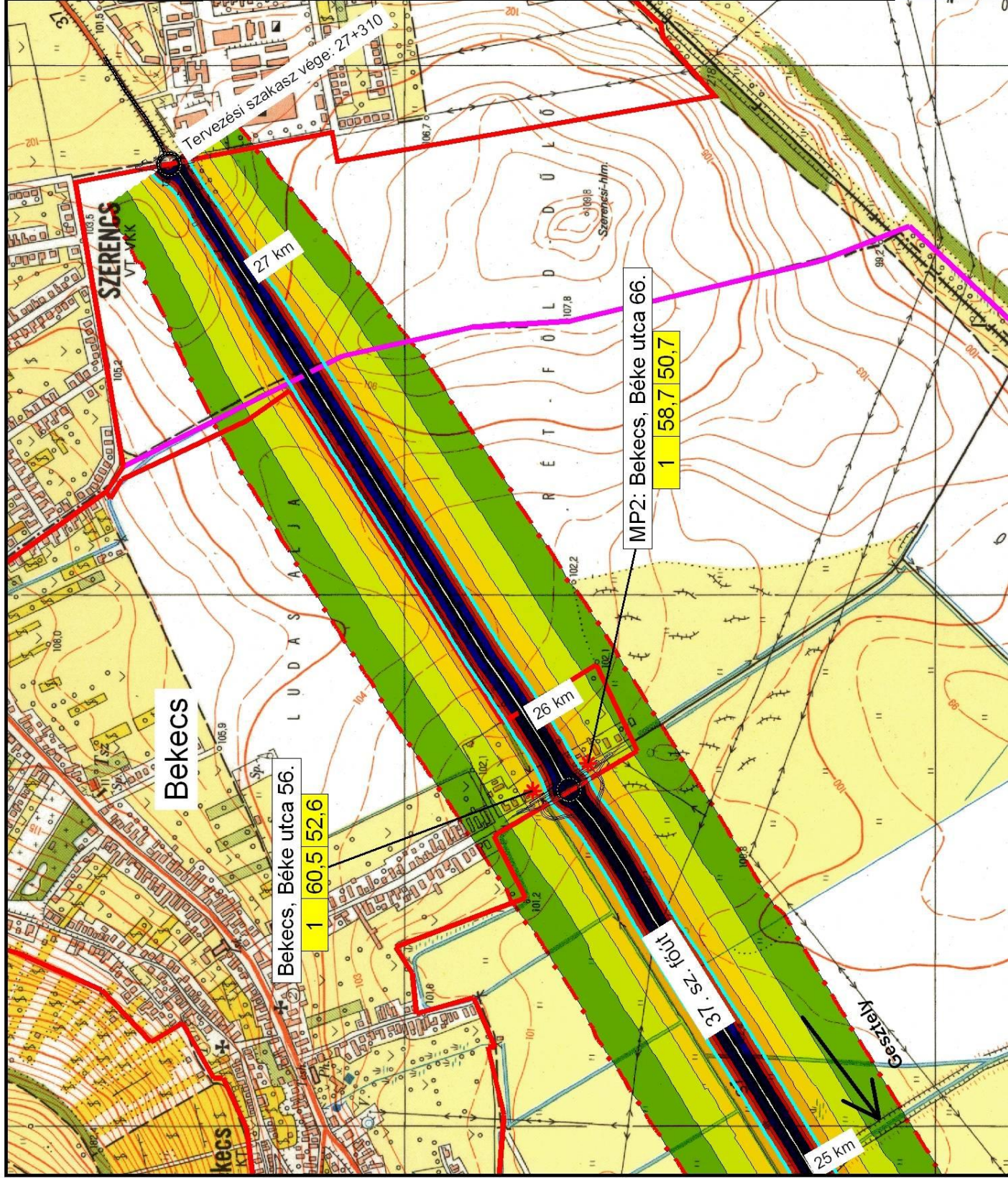
Zajterhelés dB(A) éjjel



coaching
TEAM

SoundPLAN 7.3

Lépték 1:10000
0 50 100 200 300 m



Tervezési szakasz vége: 40+000

Bod

KÁKÁS-DÜLŐ

Hrsz.: 0216/4

1	54,0	46,1
---	------	------

39 km

Szerencs

VAGY-OLDAL

38 km

Szőlőskerti épület		
1	54,2	46,3
2	54,7	46,8

37. sz. főúttól származó
eredő zajterhelés
2029 távlat

Jelmagyarázat

Zajterhelés

score range	count
45,0 <	45,0
47,5 <	47,5
50,0 <	50,0
52,5 <	52,5
55,0 <	55,0
57,5 <	57,5
60,0 <	60,0



Lépték 1:10000



Zajmérési jegyzőkönyv ZMP1.

1. oldal - helyszín leírása

1. **Helyszín** 3715 Gesztely, Ady Endre út 19.
GPS É: 48°5'43.68"
K: 20°58'8.05"
2. **Mérés időpontja** 2014.07.30. 17:00 - 2014.07.31. 17:00
3. **Vizsgálat célja** A 37 sz. főút 8+444-27+310 km sz.-ek közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével és a 29+950-40+000 km sz. közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítését megelőző állapotbeli zajterhelés meghatározása.
4. **Vizsgált pont helyzete** 3715 Gesztely, Ady Endre út 19. alatti lakóépület védendő homlokzata előtt 2 méterrel.
5. **Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők** A 37. sz. főúttól eredő zajterhelés.
6. **Vizsgálati módszer** MSz 18150-1:1998
25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet
7. **Mérőműszer** Gyártó Tipus Gy.Sz. MKEH. Szám
zajszintmérő **SVANTEK** SVAN 958 23487
kalibrátor CEL CEL-177 115106 K056935
8. **Meteorológia**

	Nappal	Éjjel
hőmérséklet [°C]	23 - 28	18 - 22
szélsebesség [m/s]	1	-
szélirány	É	-

Zajmérési jegyzőkönyv

2. oldal - mérési adatok

9. Mérési adatok

37. sz. főút forgalma							
Forgalmi adatok [db/fél óra]					Zajszint [dB]		
idő	szgk	tgk	ntgk	egyéb	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{Amin}
17:00-17:30					59,2	77,0	39,2
17:30-18:00					58,9	74,2	38,3
18:00-18:30					57,5	75,4	40,7
18:30-19:00					57,6	73,5	37,5
19:00-19:30					56,7	72,7	35,0
19:30-20:00					56,1	73,6	35,5
20:00-20:30					55,1	72,1	34,0
20:30-21:00					56,5	74,5	31,9
21:00-21:30					54,5	73,4	34,9
21:30-22:00					55,7	74,6	36,1
22:00-22:30	94	5	2		53,2	70,7	34,7
22:30-23:00	86	3	1		53,1	67,3	32,1
23:00-23:30	88	6	2		52,5	71,2	32,3
23:30-24:00	84	5	3		52,4	70,8	30,8
0:00-0:30					53,6	76,0	31,3
0:30-1:00					50,4	70,3	32,4
1:00-1:30					48,3	71,2	30,1
1:30-2:00					49,5	69,0	28,9
2:00-2:30					51,2	70,2	28,8
2:30-3:00					50,6	72,6	29,4
3:00-3:30					53,0	74,4	29,7
3:30-4:00					54,8	73,9	27,9
4:00-4:30					55,1	71,5	31,7
4:30-5:00					55,1	73,0	31,5
5:00-5:30					55,9	72,2	32,1
5:30-6:00					54,2	70,9	33,3
6:00-6:30					54,2	70,9	36,7
6:30-7:00					56,5	72,3	35,5
7:00-7:30					54,9	69,7	35,6
7:30-8:00					55,6	70,5	37,2
8:00-8:30					55,6	71,1	37,4
8:30-9:00					54,9	71,0	38,5
9:00-9:30					55,5	72,6	39,1
9:30-10:00					56,0	71,7	34,7
10:00-10:30					57,9	73,6	39,0
10:30-11:00					57,7	72,3	41,2
11:00-11:30					58,1	73,0	38,3
11:30-12:00					58,6	75,2	37,0
12:00-12:30					58,9	73,9	36,5
12:30-13:00					59,5	75,4	34,2
13:00-13:30					58,5	72,8	34,4
13:30-14:00					58,0	72,9	34,3

Zajmérési jegyzőkönyv

3. oldal - mérési adatok folytatása, értékelés

idő	Forgalmi adatok [db/óra]				Zajszint [dB]		
	szgk	tgk	ntgk	egyéb	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{Amin}
14:00 - 14:30	183	10	13		57,3	72,6	32,6
14:30 - 15:00	204	12	15		58,1	72,4	33,5
15:00 - 15:30	198	16	14		58,4	71,8	32,9
15:30 - 16:00	236	18	14		59,1	73,8	33,9
16:00 - 16:30					58,7	75,4	31,9
16:30 - 17:00					59,3	74,7	30,8

10. Alapzaj [dB]

Nappal

40

Éjjel

30

11. Mértékadó A - hangnyomásszint értéke [dB]

Nappal

24 órás mérés alapján számolt

57,4

Éjjel

53,2

Mértékadó forgalom alapján korrigált

60

52,4

12. A vizsgálat eredményének értékelése a KvVM-EÜM 27/2008.

(XII.3.) sz. rendelet szerint

Határérték

[dB]

Nappal

65

Éjjel

55

Túllépés

Nappal

24 órás mérés alapján számolt

-

Éjjel

-

Mértékadó forgalom alapján korrigált

-

-

13. A mérési eredmény szöveges értékelése

A mértékadó A-hangnyomásszint sem, sem éjjel nem haladja meg a határértéket.

14. A vizsgálatot végezte:



Coaching TEAM Kft.

1027. Bp., Jurányi utca 10. l.em.5.

Tel: +36-1-248-0393

Fax: +36-1-248-0394

Budapest, 2014. augusztus 4.

Zajmérési jegyzőkönyv ZMP2.

1. oldal - helyszín leírása

1. **Helyszín** 3903 Bekecs, Béke utca 66.
GPS É: 48°8'48.67"
K: 21°10'48.35"
2. **Mérés időpontja** 2014.07.31. 4:00 - 6:00 ; 13:00 - 15:00
3. **Vizsgálat célja** A 37 sz. főút 8+444-27+310 km sz.-ek közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével és a 29+950-40+000 km sz. közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítését megelőző állapotbeli zajterhelés meghatározása.
4. **Vizsgált pont helyzete** 3903 Bekecs, Béke utca 66. alatti lakóépület védendő homlokzata előtt 2 méterrel.
5. **Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők** A 37. sz. főúttól eredő zajterhelés.
6. **Vizsgálati módszer** MSz 18150-1:1998
25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet
7. **Mérőműszer** Gyártó Tipus Gy.Sz. MKEH. Szám
zajszintmérő **SVANTEK** SVAN 958 20749
kalibrátor CEL CEL-177 115106 K056935
8. **Meteorológia**

	Nappal	Éjjel
hőmérséklet [°C]	27 - 29	18 - 19
szélsebesség [m/s]	1	-
szélirány	É	-

Zajmérési jegyzőkönyv

2. oldal - mérési adatok

9. Mérési adatok

37. sz. főút forgalma							
Forgalmi adatok [db/fél óra]					Zajszint [dB]		
idő	szgk	tgk	ntgk	egyéb	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{Amin}
4:00-4:30	89	5	6		51,7	68,6	29,2
4:30-5:00	86	3	5		51,7	70,1	29,0
5:00-5:30	97	7	8		52,5	69,3	29,6
5:30-6:00	79	4	6		50,8	68,0	30,8
13:00-13:30	226	17	19		57,1	69,9	31,9
13:30-14:00	234	12	15		56,6	78,1	31,2
14:00-14:30	234	21	24		56,0	72,3	36,5
14:30-15:00	218	20	16		56,7	69,5	31,0

10. Alapzaj [dB]

Nappal

40

Éjjel

30

11. Mértékadó A - hangnyomásszint értéke [dB]

Nappal

24 órás méréssel korrigált

56

Éjjel

51,3

Mértékadó forgalom alapján korrigált

58,7

50,4

12. A vizsgálat eredményének értékelése a KvVM-EüM 27/2008. (XII.3.) sz. rendelet szerint

Határérték

[dB]

Nappal

65

Éjjel

55

Túllépés

Nappal

24 órás méréssel korrigált

-

Éjjel

-

Mértékadó forgalom alapján korrigált

-

-

13. A mérési eredmény szöveges értékelése

A mértékadó A-hangnyomásszint sem, sem éjjel nem haladja meg a határértéket.

14. A vizsgálatot végezte:



Coaching TEAM Kft.

1027. Bp., Jurányi utca 10. l.em.5.

Tel: +36-1-248-0393

Fax: +36-1-248-0394

Budapest, 2014. augusztus 4.

VI. TÁJVÉDELMI MELLÉKLET



**37. sz. főút 8+444 – 27+310 km szelvények közötti
szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv
kiépítésével és a 29+950 – 40+000 km szakasz közötti
szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése**

Tájvédelmi tanulmányterv

Megbízó: Via Futura Kft.
Coaching-TEAM Kft. témaszám: 6/2014

Készítette:

Silló Szabolcs



okl. terület-, településfejlesztési szakgeográfus

MMK az: 13-13573

SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő

SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. Víz- és földtaniközeg-védelem szakértő

SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő

OKTVF az: Sz-036/2009

SZTjV tájvédelem

SZTV élővilágvédelem

SZTV Földtani természeti értékek és barlangok védelme

Szappanos Márton
okl. tájépítésmérnök

Erdei Tímea
tájépítésmérnök gyakornok

Közreműködött:

Bite Pálné dr. – Vibrocomp Kft.

E-mail: bite@vibrocomp.hu

Mobil: 06-30-940-1285

okl. környezetvédelmi szakmérnök

MMK az: 01-0193

SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő

OKTVF az: Sz-035/2009

SZTjV tájvédelem

SZTV élővilágvédelem

Budapest
-2014-

TARTALOMJEGYZÉK

Felhasznált források.....	3
1. Előzmények.....	4
1.1. Tokaj-Hegyalja, mint történelmi borvidék.....	6
1.2. Világörökségi státusz	7
1.3. Történeti táj	8
2. Tájvizsgálat	9
2.1. Projekt rövid ismertetése, tervezési terület lehatárolása	9
2.2. Jogsabályi háttér.....	12
2.3. Táji adottságok.....	13
2.4. Tájszerkezet, tájkarakter.....	15
2.5. Egyetemes értékek.....	17
2.6. Tájhasználati konfliktusok	17
3. A tervezett beruházás várható hatásai	19
3.1. Hatásterület lehatárolása	19
3.2. Létesítés során várható hatások	20
3.3. Üzemelés során várható hatások	22
4. Intézkedések	22
5. Összefoglalás	24

FELHASZNÁLT FORRÁSOK

MELLÉKLETEK

Fényképek

Helyszínrajz

E.VI./T – Tájvédelmi átnézeti helyszínrajz

1. Előzmények

A 37. sz. másodrendű főút Borsod-Abaúj-Zemplén (B-A-Z) megye fontos, Felsőzsolcát és Sátoraljaújhelyet összekötő útvonala, amely közvetlen kapcsolatot biztosít olyan jelentős megyei városokkal, mint Sátoraljaújhely, Sárospatak, és Szerencs, valamint Szlovákia DK-i részével köti össze a térséget, mivel csatlakozik a szlovák 79. sz. főúthoz.

A 37. sz. főút Miskolc környékén agglomerációs forgalmat bonyolít le, aztán Gesztelytől Szerencsig a jelenlegi 2x1 sávós kapacitás jelentős hányadát az átlagos napi járműforgalom teszi ki. A regionális forgalom Sátoraljaújhelyig a felére csökken, míg a határ közelében az ötödére.

Az EU csatlakozási szerződésben Magyarország vállalta, hogy a 30 000 km-es országos közúthálózat egy 7 400 km-es kiemelt részén lehetővé teszi – az EU 96/53/EK számú irányelvében rögzített 115 kN egyes tengely- és 180 kN-os kettőtengely-terhelésű, 440 kN össz-gördülő tömegű tehergépjárművek korlátozás nélküli forgalmát. A hatályos magyar előírások ma 100 és 160, illetve 400 kN-t engedélyeznek. Hazánk 2008-ig kapott derogációt az EU hivatkozott irányelvének bevezetésére.

Az 1004/2007. (I.30.) Kormány határozat mellékletében, a 2007-2013. közötti időszakban megvalósítani tervezett közlekedésfejlesztési projektek indikatív listájában szerepel a „37. sz. főút 11,5 t-s burkolat erősítése/fejlesztése + előzősávok építése Gesztely-38 sz. főút (Tokaj) közötti szakaszon” megnevezéssel.

A projekt előkészítésére a NIF Zrt. 2009. évben a Global-Construct Kft. bízta meg a 37. sz. főút 8 +444 - 27+310, 27+310 – 28+333, 28+510 – 29+950 és 30+295 – 39+800 km sz. közötti szakaszok Megvalósíthatósági tanulmányának elkészítésével.

A tanulmány eredményeit alapul véve a NIF Zrt. 2013. szeptemberében a Via Futura Kft-t bízta meg a 37. sz. főút 8+444 – 27+310 km szelvények közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével, és a 29+950 – 40+000 km szelvények közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítésének: megvalósíthatósági tanulmány korszerűségi felülvizsgálatát, tanulmánytervet, részletes környezeti hatástanulmányt (KHT), kisajátítási tervet, illetve egyesített (engedélyezési és kiviteli) tervdokumentációinak elkészítésével.

A Via-Futura Kft. által 2014. májusában készítette el a részletes megvalósíthatósági tanulmány korszerűségi felülvizsgálatát, amelynek környezetvédelmi összefoglalóját a Via Futura Kft. megbízásából a Coaching Team Kft. készítette el 2014. augusztus 8-án (száma: 014/2014).

A Via Futura Kft. a Coaching-TEAM Kft-t bízta meg a 37. sz. főút 8+444-27+310 km szelvények 2x2 sáv kiépítésével és 11,5 tonnás burkolat megerősítésével, valamint a 37. sz. főút 29+950-40+000 km szelvények 11,5 tonnás burkolat megerősítésével érintett szakaszok környezeti hatástanulmányának és Natura 2000 hatásbecslésének elkészítésével.

Jelen dokumentáció a tervcsomag részét képező tájvédelmi tanulmánytervet foglalja magába, mely a környezeti hatástanulmány mellékletét képezi. A tájvédelmi tanulmányterv tárgya a 37. sz. út négynyomúsításának és burkolat-megerősítésének

környezeti hatásainak feltárása az UNESCO világörökségi helyszín területén belül található egyetemes értékekre.

Tájvédelmi tanulmányterv tárgya

A tájvédelem feladata a táj jellegének, a természeti értékeknek, az esztétikai adottságoknak és az egyedi tájértékeknek a feltárása, megőrzése, helyreállítása, fenntartása. A tájvédelmi tevékenység fontos feladata az épített, mesterséges tájelemek és a természeti környezet összhangjának megteremtése, a létesítmények tájba illesztése (pl. telepítési helyszín megválasztása, tájjelleghez alkalmazkodó kialakítása, a védő és ökológiai kiegyenlítő zöldfelületi elemek fenntartásáról, telepítéséről való gondoskodás), valamint a meglévő, tájban rejlő lehetőségek és értékek megőrzése.

Az épített, mesterséges tájelemek és a természeti környezet közötti összhang megteremtése a tájépítészet tágabb értelmezése szerint nem csak tájképi rendezést jelent, hanem a tájhasznosítási (funkcionális) és a tájökológiai összhang megteremtését is.

A világörökségről szóló *2011. évi LXXVII. törvény 7. §-a* szerint a világörökségi területek kezelése - a kiemelkedő egyetemes érték, és az azt hordozó valamennyi anyagi és nem anyagi tényező megőrzése érdekében - kiterjed a világörökségi területek használatának, fejlesztésének, bemutatásának, illetve szükség szerinti helyreállításának biztosítására, továbbá a világörökségi területek megőrzésével és fenntartható mértékű használatával kapcsolatos tevékenységek összehangolására. A *törvény 9. §-a* értelmében a hatósági eljárásokban hatóságként eljáró vagy szakhatóságként közreműködő örökségvédelmi- és természetvédelmi hatóság a világörökségi helyszínek által hordozott kiemelkedő egyetemes érték megőrzése érdekében a világörökségi területen az e törvényben és a világörökségi kezelési tervben foglaltakat eljárása során köteles érvényre juttatni.

Jelen tájvédelmi tanulmánytervet magába foglaló dokumentáció tárgya a 37. sz. út négy nyomúsításának és burkolat-megerősítésének környezeti hatásainak feltárása a 19+087 - 27+310 és a 29+950 – 40+000 km szelvények között, az UNESCO világörökségi helyszín területén belül található egyetemes értékekre.

Itt jegyzendő meg, hogy a tárgyi projekt által érintett UNESCO világörökségi helyszín kezelési terve az elektronikus kormányzati portálon való közzé tételtől számított 15 napon belül, vagyis 2014. július 15.-ig volt véleményezhető, azonban a tanulmányterv készítése idején a kezelési terv még nem került elfogadásra, illetve nem emelkedett jogerőre. Így a jelen dokumentáció a véleményezés céljából közzé tett világörökségi kezelési terv tartalmát figyelembe véve került kidolgozásra.

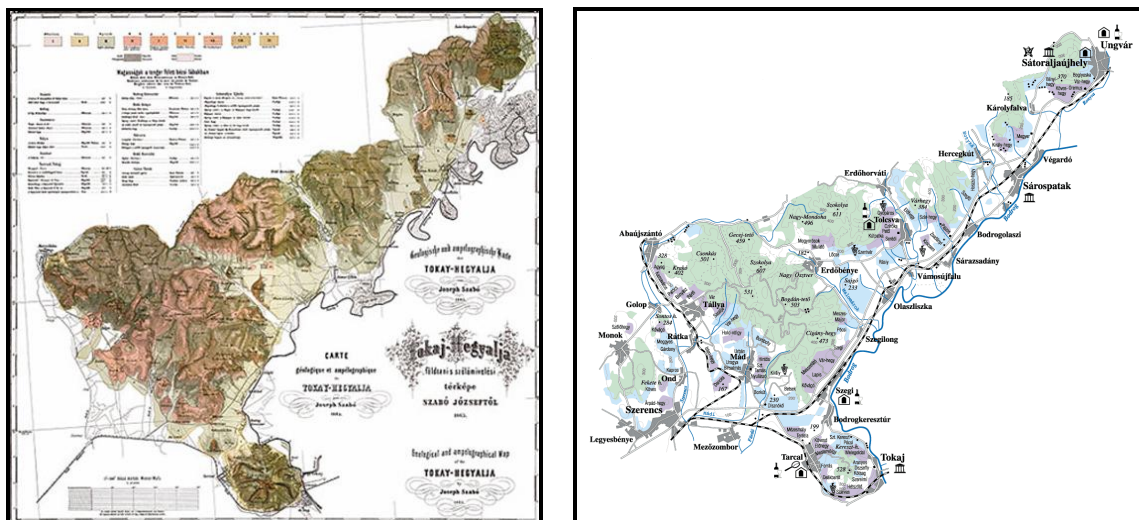
Tájvédelmi tanulmányterv célja

Jelen tájvédelmi tanulmányterv célja a tervezett négy nyomúsítás és burkolat-megerősítés esetén fellépő környezeti hatások becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása a világörökségi helyszín egyetemes értékeire nézve, illetve a világörökségi kezelési tervben foglaltakat érvényre juttatásának biztosítását elősegítve.

Fenti célok elérése érdekében a tanulmányban felmérésre került a vizsgált tájrészlet jelenlegi környezeti állapota, környezeti viszonyai és folyamatai, valamint a rendelkezésünkre bocsájtott tervek és dokumentumok alapján értékelésre kerültek a tervezett létesítmény megépítése illetve üzemelése kapcsán fellépő, az egyetemes értékek meglévő állapotát befolyásoló környezeti hatások, azok mértéke és következményei.

1.1. Tokaj-Hegyalja, mint történelmi borvidék

A Zempléni-hegység déli – délkeleti lábainál elterülő Tokaj-hegylajai hazánk legészakiabb fekvésű borvidéke, mely a világon elsőként egy 1737-ben kelt királyi rendelet alapján lett zárt borvidék. A borvidék fogalmát a szőlőtermesztésről és a borgazdálkodásról szóló 2004. évi XVIII. törvény rögzíti. A 27 Tokaj-Hegyalja borvidékhez tartozó település a 127/2009. (IX. 29.) FVM rendelet 1. számú melléklete alapján: Abaújszántó, Bekecs, Bodrogkeresztúr, Bodrogkisfalud, Bodrogolaszi, Erdőbénye, Erdőhorváti, Golop, Herceghút, Legyesbénye, Makkoshotyka, Mád, Mezőzombor, Monok, Olaszliszka, Rátka, Sárospatak, Sátoraljaújhely, Szegi, Szegilong, Szerencs, Tarcál, Tállya, Tokaj, Tolcsa, Vámosújfalud. A borvidék területének kiterjedése az évszázadok alatt folyamatosan változott, ám jellemzően mindvégig az abaújszántói és a sátorlajújhelyi Sátor-hegy, valamint a tokaji Kopasz-hegy háromszögében helyezkedett el. A borvidék mai területét (1. ábra) alapvetően a szőlőkataszterben rögzített I. és II. osztályú ültetvények alkotják, melyek összterülete körülbelül 5500-6500 hektár.



1. ábra: Tokaj-hegylajai borvidék 1865-ben és 2012-ben

A borvidéket a földrajzi fekvése és természeti adottságai (pl. déli lejtők vulkánikus eredetű talaja, hegytetők erdőborítása és a hegylábaknál fekvő Bodrogköz és Taktaköz vizes élőhelyei) által biztosított különleges klímaviszonya, illetve a hosszú múltra visszatekintő, egyedi szőlő- és bortermelési hagyományai teszik különlegessé.

A hagyományos termesztéssel jellemezhető ültetvények a hegyoldalak magasabban fekvő területein is megtalálhatók (lejtős terasz), míg a nagyüzemi, felújított ültetvények (széles sorköz, magas kordonművelés) a hegyoldalak lankás lábára

– az úgynevezett szoknyaterületekre – kerültek, ahol a tavaszi és őszi fagyoktól kevésbé védettek, s kevésbé biztosított rajtuk a jó minőségű termés. A művelési szerkezet átalakulásának kezdete a filoxéravészig vezethető vissza.

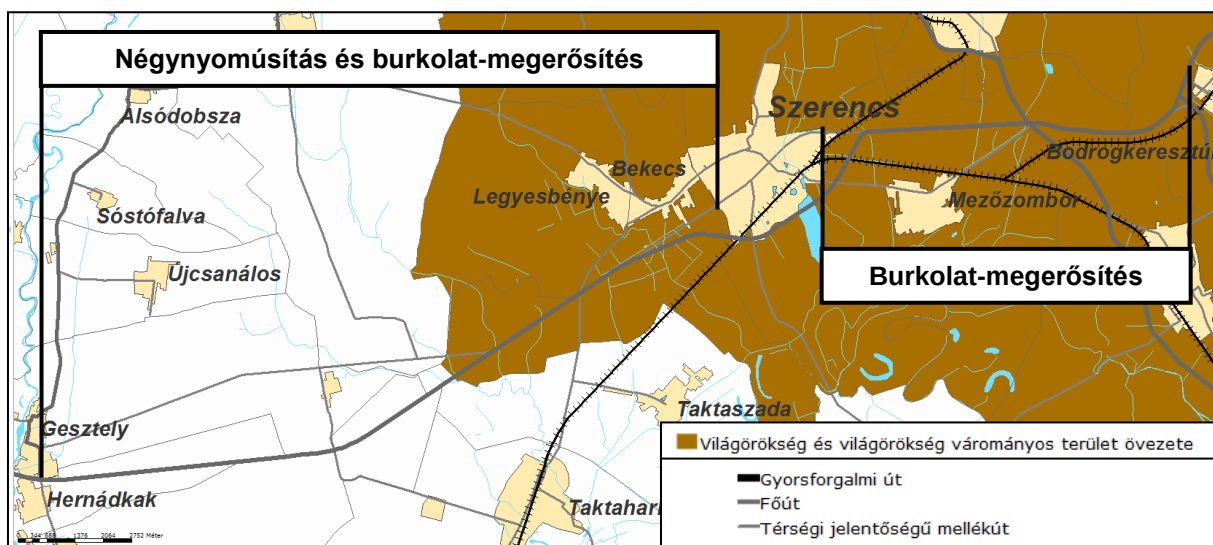
Az 1880-as években berobbant filoxéravész a legnagyobb csapást és komoly visszaesést jelentett a borvidék történelmében. Az ezt követő rekonstrukciós folyamatok, valamint az államosítást követő, nagyüzemi művelésre alkalmas ültetvények telepítése és a rendszerváltást követő privatizálások több helyen is módosították az addigi ültetvények struktúrája által meghatározott táj mintázatát (Kozma Pál 1991). A 17. századtól 100 évente felülvizsgált szőlőkataszterben szereplő területeknek ma közel a fele áll művelés alatt. Tájvédelmi szempontból kedvező előjelnek bizonyul, hogy Tokaj-Hegyalján a szőlőtermesztésben kezd kialakulni egy olyan ökológiai alapokra támaszkodó szemléletmód, mely a természet- és környezetkímélőbb – és ez által a hagyományokat is felelevenítő – gazdálkodást helyezi előtérbe.

1.2. Világörökségi státusz

Földünk egyetemes természeti és kulturális értékeinek megőrzése céljából 1972. november 16-án megalkotott UNESCO (Egyesült Nemzetek Szervezetének Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezete) Világörökség Egyezménye (továbbiakban Egyezmény) olyan egyedülálló jogi eszköz, amely globális felelősségvállalást tesz lehetővé a világ kulturális és természeti értékeinek megóvásáért (vilagorokseg.hu). Az UNESCO és az ICOMOS (Műemlékek és Történeti Együttesek Nemzetközi Tanácsa) együttműködve, az egyezményt a kulturális örökség, majd a természeti örökség védelmére kiterjesztve dolgozta ki. Az Egyesült Nemzetek 1972-es stockholmi konferenciáján terjesztették elő és az UNESCO Közgyűlése „Egyezmény a világ kulturális és természeti örökségének védelméről” címen elfogadta. Az 1972-ben megszületett Egyezményhez csatlakozott országok hozták létre az Egyezmény végrehajtásának legfőbb testületét, az ún. Részes Államok Közgyűlését, továbbá az Egyezmény előírásai alapján 1976-ban állították fel a legfontosabb döntéshozó és végrehajtó testületet, a Világörökség Bizottságot (Committee).

A Listára felkerülő kiemelkedő jelentőségű és egyetemes értéket képviselő kulturális és természeti örökségi helyszínek nemcsak egy adott ország, hanem az egész emberiség számára egyedi jelentőséggel bírnak. Az Egyezményben rögzített kritériumok alapján, a jelenlegi szabályozás szerint egy helyszín vagy kulturális, vagy természeti kategóriában kerülhet fel a Listára. A kulturális kategóriánál a legfontosabb kritériumnak a „hitelesség” (történelmi autentikusság) számít, míg a természeti örökség esetében az „integritás” (érintetlenség, sértetlenség).

Magyarország 1985-ben csatlakozott ehhez a szövetséghez és az 1985. évi 21. számú törvényerejű rendelettel vált hatályossá az egyezmény kihirdetése. A Világörökség Magyar Nemzeti Bizottságáról szóló 6/1999 (III. 13) NKÖM rendelettel jelölték ki azt a testületet, mely konkrétan foglalkozik a világörökségi helyszínekkel kapcsolatos hazai feladatokkal. Világörökségi kategóriák: kulturális (épület, épületegyüttes, helyszín), természeti, vegyes, valamint külön lista tartalmazza a veszélyeztetett értékeket (unesco.hu).



2. ábra: A világörökségi terület és a projekttel érintett útszakasz területi viszonya
(forrás: http://gis.teir.hu/rendezes_baz_trt_ov)

A megfogalmazás szerint „az elmúlt ezer év alatt kialakult szőlőművelési hagyományok érintetlen, eredeti formában való továbbélése és a borvidék évezredes egysége indokolta, hogy az UNESCO Világörökség Bizottsága a Tokaji borvidéket 2002-ben, mint vegyes kategóriájú területet felvette a Világörökségi Listára.” Röviden a borvidék egysége és a régi hagyományokra támaszkodva folytatott szőlő- és bortermelés képviseli azt az egyetemes értéket, mely a világ számára megőrizendő. A Lista jegyzékébe a borvidék Tokaj Hegyalja Történelmi Borvidék Kulturtáj néven került fel. A világörökségi cím az érintett 27 település teljes közigazgatási területére terjed ki. A tárgyi projekt által érintett útszakasz és a világörökségi terület egymáshoz viszonyított területi elhelyezkedését a 2. ábra mutatja be.

1.3. Történeti táj

A hazai jogalkotásban a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. 38. §-a alapján történeti tájként kell műemléki védelemben részesíteni az ember és a természet együttes munkájának eredményeként létrejött olyan kulturális (történeti, műemléki, művészeti, tudományos, műszaki stb.) szempontból jelentős, részlegesen beépített területet, amely jellegzetessége, egységessége révén topográfiailag körülhatárolható egységet alkot. A *Tokaj-Hegyalja történelmi borvidék* hagyományos tájkaraktere, valamint a kulturális és földrajzi szempontból is fennálló egysége révén lett hazánk első történeti tája, melyet az 5/2012. (II.7) NEFMI rendelet tokaj-hegyalja történelmi borvidék történeti tájja nyilvánításáról helyezett hatályba. A történeti tájja nyilvánítás célja a tokaj-hegyaljai történelmi borvidék épített örökségének – beleértve a pincerendszerét is –, természeti környezetének és hagyományos tájhasználatának (pl. történeti, illetve védett szőlődűlők) megőrzése, továbbá az építészeti, valamint egyéb környezeti, természeti értékek fenntartható használatának biztosítása. A borvidék történeti tájja nyilvánításával lehetőség nyílt a terület teljeskörű védelmének, illetve nemzeti szintű védettségének biztosítására.

2. Tájvizsgálat

Az 37. sz. főút tervezett fejlesztése által érintett, világörökségi védelem alatt álló tájrészlet adottságainak áttekintésével röviden ismertetésre kerülnek a tájrészlet jellegét, illetve karakterét meghatározó tényezők, melyek tükrében a tervezett fejlesztés által, a világörökségi helyszín egyetemes értékeire gyakorolt hatása megalapozottabban értékelhető. Jelen tájvizsgálat a tárgyi projekt műszaki terveiben jelölt szelvény számozás szerint a 19+087 km sz. és a 40+000 km sz. közötti szakaszra és a vizsgálat során meghatározott kiterjedésű környezetre vonatkozik.

2.1. Projekt rövid ismertetése, tervezési terület lehatárolása

A 37. sz. főút fejlesztésével érintett útszakasz Bekecs település közigazgatási határának – a 19+087 km szelvény – keresztezésétől az UNESCO világörökségi helyszín területén halad.

Tervezési paraméterek - Az útszakasz osztályba sorolása

A 37. sz. főút tervezési paramétereit a következő táblázat tartalmazza:

Elhelyezkedés	Tervezett út száma	Tervezési osztály	Koronaszélesség	Tervezési sebesség [km/h]
Belterület	37. sz. főút	B.IV.b.B.	12 m (2x1 sáv), illetve 20,5 m (2x2 sáv)	70
Külterület	37. sz. főút	K.IV.a.B.	12 m (2x1 sáv), illetve 20,5 m (2x2 sáv)	90

Négynyomúsításos szakasz

A jelenlegi út helyszínrajzi és magassági kialakítása kielégíti a tervezési előírásoknak megfelelő paramétereket.

A főpálya 28,916 km hosszúságban kerül átépítésre, 18,866 km hosszon 2x2 sáv kiépítésével és 10,05 km hosszon 11,5 t burkolat megerősítéssel, valamint párhuzamos utak, kerékpárút, csomópontok, hidak és egyéb műtárgyak meg- és átépítése is tervezett. A 8+444 és 25+795 km szelvények közötti szakaszon a négynyomúsítás a jobb oldalon, a 25+795 és 27+310 km szelvények között mindkét oldalon valósul meg. A burkolt út korrekciójára a 20+805 km szelvényben, a 3605. j. út csomópontjánál van szükség, 700 m hosszon.

Főpálya: Koronaszélesség: 20,5 m
 Burkolat szélesség félpályán: 7,25 m
 Padkaszélesség: 2,5 m
 Forgalmi sávok száma: 2 x 2

Burkolat-megerősítéses szakasz

A jelenlegi út helyszínrajzi és magassági kialakítása kielégíti a tervezési előírásoknak megfelelő paramétereket. A burkolat-megerősítéses szakaszon a műszaki

előírásoknak megfelelő 2x1 sávós keresztmetszet kialakításához a főút szélesítése a jobb oldalon tervezett.

Főpálya: Koronaszélesség: 12,0 m
Burkolat szélesség félpályán: 7,5 m
Padkaszélesség: 2,5 m
Forgalmi sávok száma: 2 x 1

Tervezési paraméterek – A csomópontok kialakítása

2 sávós körforgalmú csomópontok paraméterei

Körpálya burkolatszélessége	8,50 m
Padka szélessége	1,50 m
Ágak száma	4 db
Külső sugár	28,50 m
Belső sugár	20,00 m

1 sávós körforgalmú csomópontok paraméterei

Körpálya burkolatszélessége	6,00 m
Padka szélessége	1,50 m
Ágak száma	4 db
Külső sugár	25,00 m
Belső sugár	19,00 m

Négynyomúsításos szakasz

Csomópontok tervezett kialakítása

Szelvény szám	Név	Kialakítása	Megjegyzés
20+295 km	megyaszói csomópont	Balra felálló sávval kialakított csomópont, $v_t=90$ km/h-nak megfelelő szakaszokkal	teljes átépítés, csatlakozó ág korrekciójával.
22+800 km	taktaharkányi csomópont	1 sávós körforgalom, $R_b=19$ m, $R_k=25$ m 1 sávós körforgalom 1 sávós ki és belépés 37. sz. főút 1 sávós ki és belépés 3611. j. út	teljes átépítés
25+795 km	bekecsi csomópont	1 sávós körforgalom, $R_b=19$ m, $R_k=25$ m 1 sávós körforgalom 1 sávós ki és belépés 37. sz. főút 1 sávós ki és belépés 3611. j. út	teljes átépítés gyalogosforgalmi létesítmények. Közüvilágítás
27+310 km	szerencsi csomópont	1 sávós körforgalom, $R_b=16$ m, $R_k=27$ m 1 sávós körforgalom 1 sávós ki és belépés 37. sz. főút 1 sávós ki és belépés önk. út	megelevő, megmaradó kialakítás út és forgalomtechnikai felújítás. Tesco kijárat csomópontjának fejlesztésével forgalmi helyzet javítható.
26+745 km	szerencsi kezdőcsomópont		csomópont helyének kialakítása a kis csomóponti távolságok és magas csomópontszám miatt nem kedvező, a kezdőcsomópont helyének a bekecsi csomópont javasolható, emiatt a szerencsi rendezési terv módosítandó

Burkolat-megerősítékes szakasz

Csomópontok tervezett kialakítása

Szelvénytípus	Név	Kialakítása	Megjegyzés
30+050 km	szerencsi végcsomópont – BHD erőmű csomópontja		az erőmű nem valósult meg, de város rendezési terve szerint ez a csomópont biztosítaná a város keleti ipaterületének feltárását, kialakításával célszerű számolni
35+107 km	mád-mezőzombori csomópont	4 ágú, 1 sávú körforgalmú csomópont, közvilágított Rb=12 m, Rk=20 m	jelenlegi kialakítás megfelelő. út és forgalomtechnikai felújítás.
35+958 km	tarcali csomópont	kiepített csomópont, vt=70 km/h-nak megfelelő felálló, sávváltási szakaszokkal	jelenlegi kialakítás megfelelő. út és forgalomtechnikai felújítás.
39+781 km	38. sz. főúti csomópont	kiepített csomópont, vt=70 km/h-nak megfelelő felálló, sávváltási szakaszokkal	jelenlegi kialakítás megfelelő. út és forgalomtechnikai felújítás.

39. sz. főút csomópontja

A 39. sz. főút lehetséges kialakítására vonatkozó nyomvonalvezetés és ebből adódóan a 37. sz. főúthoz való csomóponti csatlakozás helyszíne még tervezés alatt áll, a végleges, kiválasztott változatról döntés jelen tanulmány készítéséig nem született. A lehetséges kialakításra vonatkozóan annyi bizonyos, hogy ívkorrekció és egyéb nyomvonal vezetés, vagy további sávszélesítés nélkül illeszthető lesz a 37. sz. főút jelenlegi fejlesztésére irányuló tervekhez. Azonban a beruházások időbeli eltolódása miatt a jelenlegi projektben nem javasolt a tervezett 39. sz. főút kialakításával külön foglalkozni. A tervezett csatlakozásra vonatkozóan javasolható típus a többi csomópontéhoz hasonlóan körforgalmú.

Tervezési paraméterek – A tervezett földútcsatlakozások kialakítása

A vizsgált szakaszok mentén található mezőgazdasági területek megközelítésére több párhuzamos szervízút kialakítása szükséges.

Négynyomúsításos szakasz

Szelvénytípus		Típus	Megjegyzés
20+295 km	Jobb oldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
21+535 km	Jobb oldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
21+755 km	Bal oldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
24+195 km	Jobb oldali földútcsatlakozás Bal oldali burkolt útcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	Alternatívaként a minden irányú mozgást biztosító balra felálló sávú csomópont elképzelhető.
24+905 km	Jobb oldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	
26+745 km	Kétoldali földútcsatlakozás	Csak jobbra kisíves kanyarodás	

Burkolat-megerősítékes szakasz

Szelvény		Típus	Megjegyzés
30+552	Jobb oldali földútcsatlakozás		
31+160	Jobb oldali földútcsatlakozás		
31+220	Bal oldali földútcsatlakozás		Jogilag létezik, effektív nem
33+275	Kétoldali földútcsatlakozás		
34+420	Kétoldali földútcsatlakozás		
35+517	Kétoldali földútcsatlakozás		
35+700	Bal oldali burkolt útcsatlakozás		Pincészet kijáró, megszüntethető
36+740	Bal oldali burkolt útcsatlakozás		Egybefüggő szőlőterület csatlakozása, jogi útcsatlakozás nincs.
36+925	Jobb oldali burkolt útcsatlakozás		
37+555	Bal oldali burkolt útcsatlakozás		
37+625	Kétoldali földútcsatlakozás		
37+830	Bal oldali földútcsatlakozás		
38+155	Kétoldali földútcsatlakozás		
38+585	Kétoldali földútcsatlakozás		
38+880	Kétoldali földútcsatlakozás		
39+085	Kétoldali földútcsatlakozás		
39+440	Jobb oldali földútcsatlakozás		
39+440	Jobb oldali földútcsatlakozás		
40+080	Bal oldali földútcsatlakozás		

A 37. sz. főút 8+444-27+310 és 29+950-40+000 km szelvények közötti szakaszainak keresztmetszeti kialakítása a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium KIF/6222-0/2013-NFM számú miniszteri levélben elrendelt keresztmetszeti kialakításnak megfelelően lett kialakítva. A pályaszerkezetek kialakítása az e-ÚT 06.03.13. számú „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése” című Ütügyi Műszaki Előírás alapján történt.

2.2. Jogszabályi háttér

Tájvédelmi szempontból a projekt továbbtervezése, illetve megvalósítása során figyelembe veendő és betartandó jogszabályok, egyéb – az érintett tájrészletre vonatkozó – szabályozások a következők:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi XXI. tv. A területfejlesztésről és területrendezésről
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 2001. évi LXIV. törvény kulturális örökség védelméről
- 2003. évi XXVI. törvény (módosítva 2008) az Országos Területrendezési Tervről
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről
- 2011. évi LXXVII. törvény a világörökségről

- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Önkormányzat 10/2009 (V.5.) számú rendelete a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Területrendezési Terv szabályzatáról
- 5/2012. (II. 7.) NEFMI rendelet a tokaj-hegyaljai történelmi borvidék történeti tájja nyilvánításáról
- MSZ 13-195-1990 „Általános Tájvédelem”
- MSZ 13-202-1990 „Tájak osztályozása”

2.3. Táji adottságok

A tárgyi projekt által érintett útszakasz környezetére nézve áttekintésre kerülnek a főbb természeti adottságok, feltárva a tájrészletet jellemző lehetőségeket, korlátozó tényezőket, melyek az útmenti tájhasználatok alakulását befolyásolják.

A 37. sz. főút tárgyi projekttel – UNESCO világörökségi területen belül – érintett szakaszai az Észak-Magyarországi-Középhegység nagytáj, Tokaj-Zempléni-hegyvidék középtáj, Hegyalja kistáj, valamint az Alföld nagytáj, Észak-alföldi hordalékkúp-síkság középtáj, Taktaköz kistáj részeit alkotó területeket érintik.

Bekecs-Szerencs (19+087 – 27+310 km szelvények) közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével

Bekecs és Szerencs települések között a főút menti, jellemzően mérsékelt meleg, mérsékelt száraz éghajlatú tájrészlet alacsony domblábi hátakkal és lejtőkkel taglalt felszínén a szántóföldi tájhasznosítás dominál. Leggyakoribb szélirányok az É-i, ÉK-i és DNY-i, az átlag szélesség 2,5 m/s-ra tehető. Az alacsonyabban fekvő, vízjárta területeket borító gyepterületek, nádfoltok, illetve egykori ártéri erdők maradványfoltjai alakítják a táj mozaikosságát.

Gesztely és Mezőzombor között a főút menti területeken a Hernád és a Tisza vízfolyások magasabban fekvő ármentes területeire jellemző cseres és gyöngyvirágos tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*, *Convallario-Quercetum*), valamint a tölgy-kőris-szil ligeterdők (*Quercus-Ulmetum hungaricum*) a potenciális erdőtársulások. A változatos termőhelyek típusjelző lágyszárú fajok a posványsás, a müge, az erdei szálkaperje és a perjefélék. A jellemzően alacsonyabban fekvő hullám- és ártéri jellegű területeken potenciális erdőtársulások a bokorfüzesek (*Salicetum triandrae*) és a fűz-nyár-égerligetek (*Salicetum-albae-frangilis*). A hullámtereken jellemzően a mocsárrétek (*Alopecuretum pratensis*) előfordulása dominált. Napjainkra a mezőgazdaság térnyerésének hatására az egykori természetes élőhelyek visszaszorultak, felaprózódtak. Az útmenti területeken jellemzően a szántóföldi tájhasznosítás dominál, az egyes vízfolyás keresztezéseknél, mélyebben fekvő területeken maradtak fenn gyepterületek, cserje, illetve nádfoltok.

A főút mentén értékes tájalkotó elemként megjelenő egyedi tájérték Hernádkaknál a nagykút gémeskút (11+482 km sz.), a Holländer tanya (1850) maradványai (12+620 km sz.), továbbá Bekecsnél a Körömi-Juhász kőkereszt (22+763 km sz.), két gémeskút (23+636 km sz. és 25+481 km sz.) és egy kőkereszt (25+798 km sz.).

A természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőséggel bíró területek tekintetében a Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei közül a 37. sz. főút keresztezi az ökológiai folyósóként funkcionáló

- Laposi-patakot (18+924 – 19+233 km sz.),
- Harangodi-ért (20+331 – 20+390 km sz.),
- Gilip-patakot (21+620 – 21+774 km sz.), valamint a Taktaszada közelében fekvő
- Sajgó legelőt (23+578 – 25+824 km sz.).

Országos, illetve helyi jelentőségű természetvédelmi területet nem érint a vizsgált útszakasz

A 37. sz. főút 20+805 – 22+708 km szelvények között érinti (határon halad el) a szelvényezés szerinti baloldalon a Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel Natura 2000 SPA madárvédelmi terület (HUBN10007). Az érintett Natura 2000 terület az egyik legfontosabb ragadozómadár-élőhely Magyarországon. Igen változatos madárvilággal rendelkezik, különösen az erdei fajok (harkályfélék, légykapófélék) élnek nagy számban a területen. A nagy testű ragadozómadarak és a fekete gólyák a peremterületeken és a folyóvölgyekben is rendszeresen táplálkoznak.

Az ex lege védett területek közül elsősorban források, lápok, illetve barlangok fordulhatnak elő a projekt által érintett tájrészletben a természeti és kultúrtörténeti adottságok figyelembevételével. Azonban a vizsgált útszakasz közvetlen és közvetett környezetében nem található olyan ex lege terület, melyre a tárgyi projekt hatást gyakorolna.

Szerencs-Bodrogkisfalud (29+950 – 40+000 km szelvények) közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése

Szerencs és Bodrogkeresztúr között a főútvonal eléri a Tokaj-Hegyalja Történelmi Borvidék történeti táját, mely egyben UNESCO világörökségi helyszín is. A főutat körülölelő, jellemzően DK-i kitettségű, patak völgyekkel és félmedencékkel tagolt hegyláb felszín éghajlata mérsékelt meleg – mérsékelt száraz. Ezen a szakaszon a szőlő- és szántó-, illetve gyepterületek kiterjedése jellemzően egyenlő arányban borítják be a felszínt.

Bodrogkeresztúr magasságában a délies lejtőkön a melegkedvelő tölgyesek (*Corno-Quercetum pubescenti-petraeae*), a völgyfenéken lévő vízfolyások mentén ártéri ligeterdők (*Fraxino pannonicaeae-Querceto roboris*) alkották az egykori erdőállományt. Mezőzombor és Bodrogkeresztúr között a főúttól É-ra fekvő területeken a szőlőültetvények és erdőterületek nyernek nagyobb teret. A főút projekt által érintett szakaszain jellemzően nyár- és juharfélékből kialakított egy, illetve kétoldali fasor található.

A főút közvetlen környezete mentén kiemelendő táji érték a műemléki védelem alatt álló Patay-borház, Sárga-borház (klasszicista, a 37. sz. út É-i oldalán áll, a tokaji elágazás közelében, azonosító száma: 2920), továbbá értékes tájalkotó elemként megjelenő táji értéket képviselnek a megmaradt, vagy másodlagosan kialakult vizes élőhelyek (pl. nádfoltok, üde legelők), erdőszegélyek és a szőlő ültetvényekkel borított hegylábi dűlők.

A vizsgált útszakasz táj környezetében fellelhető tájsebek jellemzően külszíni fejtéssel művelt, illetve helyenként felhagyott kőbányák. Ezek részben hozzátartoznak a borvidék múltjához (pincékhez, borházakhoz építőanyag biztosítása), viszont az ipari méretű kitermelés révén öltött méretek miatt egyben

erősen el is különülnek a tájtól. Továbbá az út közvetlen környezetében, Bodrogkeresztúron működik egy kőbánya, mely egy korábban felhagyott bányaterületén regionális hulladéklerakó üzemel.

A természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőséggel bíró területek tekintetében a Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei közül a 37. sz. főút keresztezi az ökológiai folyosóként funkcionáló

- 37. sz. főút – Ond ö.k. út csp.-jánál található nádfoltot (29+951 – 30+047 km sz.), továbbá Mezőzombortól ÉNy-ra fekvő
- Szirmai-rész-dűlőnél lévő csatornát és nyár erdőt (31+062 – 31+302 km sz.).

Továbbá Taktaszadánál és Mád-Bodrogkeresztúrnál érint a szelvényezés szerinti baloldalon pufferterületként funkcionáló területeket (35+083 – 40+000 km sz.).

Országos, illetve helyi jelentőségű természetvédelmi területet nem érint a vizsgált útszakasz, a legközelebb fekvő ilyen jellegű területek a Bodrogkeresztúri Várhegy TT és a Tokaj-Bodrogzug TK.

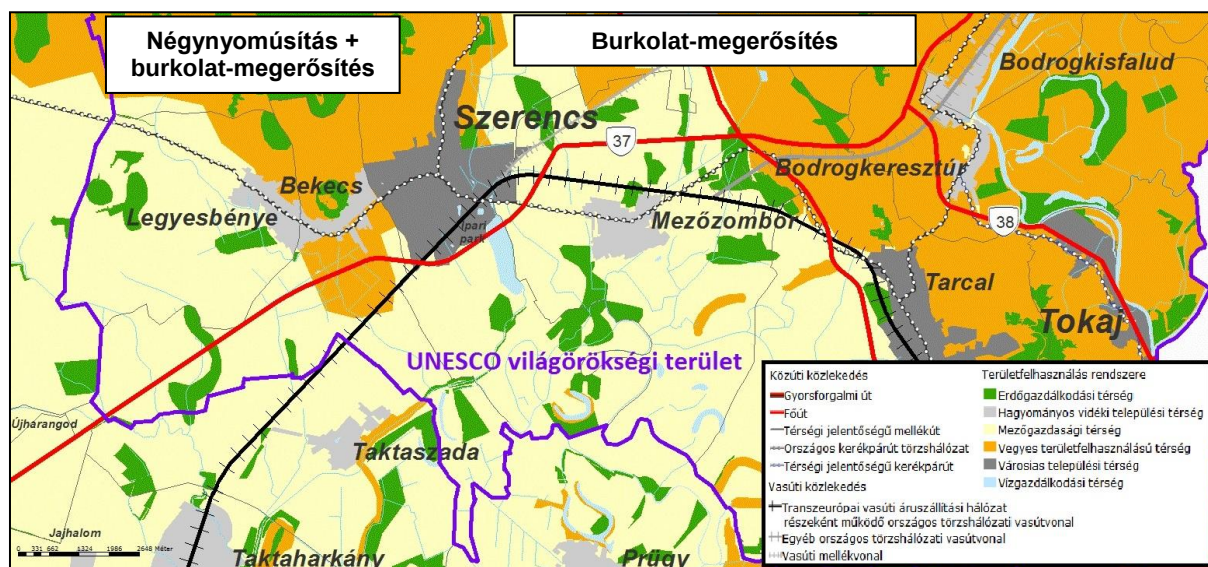
A 37. sz. főút a 35+121 – 37+827 és 38+887 – 40+000 km szelvények között szintén érinti (határon halad el) a szelvényezés szerinti baloldalon a Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel Natura 2000 SPA madárvédelmi területet (HUBN10007).

Jelen útszakasz közvetlen és közvetett környezetében sem található olyan ex lege terület, melyre a tárgyi projekt hatást gyakorolhatna.

2.4. Tájszerkezet, tájkarakter

A 37. sz. főút fejlesztéssel érintett útszakaszának közvetlen környezetében, ahogyan azt a 3. ábra is bemutatja, a mezőgazdasági tájhasznosítás (szántó, gyepek és szőlő) dominál. A távolabbi területeken megjelennek egyéb művelésből kivont lakó-, illetve iparterületek is.

A vizsgált tájrészlet sokszínű tájhasználatát a természeti adottságok nyújtotta kedvező feltételek segítették elő. A hegy- és domboldalakon a 12-25% közötti lejtőkategóriájú területeken a szőlőművelés a jellemző tájhasznosítási forma. Az ültetvényeken jellemzően intenzív művelést, a szintvonalakra merőleges művelési iránnyal végeznek. Néhány telken a szőlő művelésével felhagytak, mely következtében ezeken a területeken a magas aljnövényzet és a cserjefoltok kialakulása a jellemző. A hegylábakon is meghatározó a szőlőművelés, viszont itt már megjelennek az egyéb mezőgazdasági hasznosítású területek is (*szántóföldek, gyümölcsösök, majorok*). Fontos tényező, hogy jellemzően a hegyláb és a patak völgy ármentes teraszának, illetve a Bodrogköz magasabb, árvízmentes területeinek találkozásánál alakultak ki a vizsgált tájrészleten belül fekvő települések és a főbb útvonalhálózatok is. A települési környezethez köthető, intenzívebb tájhasználati formák (*pl. ipari, gazdasági területek*) szintén ezen a földrajzi sávon belül koncentrálnak. A tájszerkezet jelentős vonalas tájjelemei – vasútvonal, közút – is itt húzódnak keresztül a térségen.



4. ábra Jellemző tájhasznosítási formák a projekt által érintett világörökségi helyszín területén (forrás: Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve – szerkezeti terv kivágat)

A főutat keresztező patakok árterén belül a szántóföldi és gyepgazdálkodási hasznosítás a meghatározó. A szántóföldek jellemzően nagytáblás kialakításúak, intenzíven műveltek, a mezővédő erdő-, illetve cserjesávok az eltérő területhasználatokkal szomszédos szegélyeken és az utak mentén is jellemzően hiányoznak. A szántóföldek egészen a patak partjáig nyúlnak, de kisebb foltokban gyepes területek is megjelennek köztük.

A tájszerkezet és a felszíni borítottság jellegéből adódóan a területen a borvidéki tájra jellemző, egyedi mikroklimatikus viszonyok uralkodnak. A magasabb fekvésű, hegyvidéki területek erdőborítása és a mélyen fekvő területeken található patak völgy vízjárta területei biztosítják a szőlőtermesztéshez szükséges vízutánpótlást a páratartalom szabályozása által, valamint a jellemzően délnyugati-déli-délkeleti kitétségtől lejtők a beéréshez elengedhetetlen napfénytartamot.

A tájrészlet hasznosítását évszázadokon keresztül a szőlőtermesztés határozta meg, de az erdő- és egyéb mezőgazdasági területekhez kapcsolódó gazdálkodási formák is mindvégig jelen voltak a területen.

A tájkaraktert meghatározó természetes és mesterséges tájalkotó elemek:

- a déli és nyugati lejtők szőlőültetvényei (*kőből rakott támfalakkal kialakított teraszok nem jellemzőek*);
- szőlőültetvények kőkunyhói és a közvetlen környezetükbe telepített gyümölcsfák (*jellemzően dió*);
- a tagolt felszíni dombhátak és dűlők lábánál kialakult időszakos vízfolyások;
- domborzat felszínéhez illeszkedő település-szövet és településkép;
- a települések sziluettjét meghatározó templomtornyok.

A település szegély mentén kevés helyen van kialakítva, de inkább hiányzik a lakóterületeket és az egyéb felhasználású (pl. kereskedelmi-gazdasági célú) területeket egymástól elválasztó puffer területek.

2.5. Egyetemes értékek

A Tokaj Hegyalja Történelmi Borvidék világörökség terület kiemelkedő egyetemes értékei – közöttük a tájszerkezetben és a táj látványában is meghatározó elemek a Világörökségi Bizottság COM 7B. 94 számú döntése alapján 2012-ben visszamenőlegesen meghatározásra kerültek (*A Tokaji történelmi borvidék kultúrtáj Kiemelkedő Egyetemes Értékének Visszamenőleges Meghatározása*).

A visszamenőlegesen meghatározott kiemelkedő egyetemes értékek – legfontosabb tájvédelmi feladatokkal kiegészítve (*Tájbailllesztési tanulmányterv, 2013*) – az alábbiak:

- a különleges szőlőművelési módot lehetővé tevő földtani, domborzati és vízrajzi adottságok és az általuk befolyásolt, a szőlőtermesztésnek kedvező klimatikus viszonyok megőrzése;
- a termesztési hagyományokat őrző ültetvények, azaz történelmi szőlőbirtokok (dűlők, kiemelkedő termőhelyek) történelmi, azaz sok évszázados múltra visszatekintő ültetvény hálózatának fenntartása;
- a kiemelkedő történelmi múlttal rendelkező települések szerkezetének, azokban a műemléki védettségű épületeknek, építményeknek védett környezetükkel együtt, valamint a történelmi kerteknek és a védett temetőkerteknek a megóvása, a helyi építészeti hagyományok őrzése;
- a gazdaságtörténeti emléket is képviselő, évszázadok során kiépült pincék, pince-együttesek, és a földalatti pincerendszerek megóvása, beleértve a tájképben meghatározó bejárat, homlokzati építményeik hagyományos jellegének megőrzését, illetve helyreállítását;
- a szőlőtermesztéshez kötődő, a tájkaraktert meghatározó egyéb építmények [teraszok, támfalak (helyi megnevezéssel kőgátak), a parcellahatárookra kihordott kőhalmazok (helyi megnevezéssel bástyák, kőgátak, illetve garádicsok), szőlőhegyi források, kutak stb.] megőrzése;
- a vallási hagyományokat, az etnikai sokszínűséget és a tájegység néprajzi szokásait, a helyi lakosság tájhoz kötődését és tájhasználati hagyományait kifejező egyéb tájelemek, az úgynevezett kultúrtörténeti egyedi tájértékek (keresztek, kápolnák, szobrok, temetkezési emlékek, történelmi események emlékei stb.) megőrzése;
- az egyedülálló tájszerkezet látványának megőrzése, amelyben a vulkáni tevékenység során kialakult domborzati formák, a középkorban kialakult településhálózat, a hegylábakat és a hegyoldalakat elfoglaló szőlőültetvények dominálnak, a szőlők fölötti hegytetőkön és a háttért képező hegyek oldalában az összefüggő erdővel. Ugyanakkor meghatározó tájszerkezeti elemek a részben az évszázados legeltetés következtében, részben az egykori szőlőültetvények felhagyását követően létrejött gyeses domboldalak és dombtetők is.

2.6. Tájhasználati konfliktusok

Jelen fejezet a vizsgált tájrészletben a világörökségi helyszín egyetemes értékeivel kapcsolatosan – tervezett fejlesztéstől függetlenül – fellelhető, közúthálózattal és

közúti forgalommal közvetve, illetve közvetlenül összefüggésben álló tájhasználati konfliktusokat ismerteti röviden.

A meglévő 37. sz. főút személyi- és teherforgalma (kőbányák feldolgozott nyersanyagának közúti szállítása) által az út közvetlen környezetében visszamaradó káros légszennyező anyagok adszorpciója és abszorpciója hosszútávon gyengítheti az úttal szomszédos szőlőterületek szegélyében a szőlőültetvények termőképességét, illetve a meglévő, 2 m széles sávnál keskenyebb ökológiai kiegyenlítő felületek (pl. út gyp- és cserjesávok) „teljesítőképességét”. Így a főút közvetve hatással bír az egyetemes értéket képező szőlőbirtokokra, ám ez a borvidék fennmaradására – az eddigi szőlő- és bortermelési tendenciák és közúti forgalomból eredő kedvezőtlen hatások közötti összefüggéseket figyelembe véve – alapvetően nem jelenthet komoly mértékű veszélyt.

A borvidéki egyes településeinek lakott területeit érintő közúthálózati szakaszok mentén is tapasztalható az elsősorban tehergépjármű forgalomból eredő káros légszennyező anyagok, továbbá a zaj- és rezgésterhelés kedvezőtlen hatása. A tehergépjármű forgalom mértéke nagyban függ a nyersanyagot felvevő piac alakulásától (*út- és vízepítési beruházások száma és nagysága*), de általánosságban elmondható, hogy a tehergépjármű forgalom a közutakon napi szinten megjelenik. Az ebből származó zaj, rezgés és kipufogógáz eredetű, időszakos terhelések a szállítási útvonal által érintett közúthálózat szakaszainak minőségére, valamint az érintett szakaszok menti területek – elsősorban lakott területek – állapotára nézve hosszú távon jelenthet kedvezőtlen változásokat (*pl. épületállomány, illetve helyi lakosság egészségi állapotának minőségi romlása*). Jelen projekt által vizsgált útszakaszon belterületi szakasz érintett, viszont lakott terület közvetlenül nem érintett.

A tervezési terület ökológiai rendszerét tekintve elmondható, hogy a Szerencsi-dombság és a Zempléni-hegység erdővel borított területei bírnak ökológiai szempontból jelentős szereppel (magterület). A két élőhely-folt közötti kapcsolatot a széles kiterjedő puffer területekbe lépegető-kőként beékelődő ökológiai folyosók (megmaradt fás területek) biztosítják. A pufferterületeket leginkább mezőgazdasági művelés alatt álló (szántó, szőlő) területek alkotják, melyek a helyi élővilág számára másodlagos táplálékszerzési helyként funkcionálnak. Az ökológiai folyamatokat kedvezőtlenül befolyásoló tényezők a közlekedési útvonalhálózatok keltette szabdaltság (fragmentáció), az úttest által időszakosan kialakuló „hősziget-effektus”, továbbá a külterületi zöldfelületi-rendszer hiányossága (mezővédő erdősávok, patakmenti galériaerdők) képezik, mely kihatással bírhat a táj ellenálló képességének, illetve a tájháztartást meghatározó tényezők alakulására is. A tájháztartás változása magával vonhatja a művelés alatt álló területek hasznosíthatóságát, mely esetenként művelési ág váltást vonhat maga után, ezáltal a táj szerkezetének alakulására is hatást gyakorolva. Ennek tükrében a meglévő 37. sz. főút és forgalma ilyen megközelítésben közvetve befolyással bír az egyetemes értéket alkotó tájszerkezetre.

A vizsgált tájrészleten belül a fejlesztendő útszakasz által keresztezett patakok esetében a közúti forgalomból eredő szennyezőanyagok bemosódása terhelheti az érintett víztest minőségét.

A tervezési terület településein keletkező kommunális hulladék és az egyéb mezőgazdasági, illetve ipari eredetű hulladékok egy része a bodrogheresztúri regionális hulladéklerakón kerül elhelyezésre. A szervezett hulladékgyűjtés ellenére

– mint hazánk szinte minden vidékén – itt is tapasztalható kismértékben illegális hulladéklerakás a települések külterületének kevésbé hasznosított részein, jellemzően a főútról lecsatlakozó földutak mentén. Az így kihelyezett hulladék összetétele jellemzően építési és egyéb inert jellegű anyag.

3. A tervezett beruházás várható hatásai

A hatásterület és a várható hatások bemutatásához érdemes a fejlesztést, beruházást olyan lépcsőkre, fázisokra bontani, melyekből a környezeti hatások elindulhatnak: így az építés és üzemelés fázisában szükséges meghatározni a főbb hatásfolyamatokat (a felhagyás egy tervezett közút és híd esetén nem releváns).

Az építés főbb munkafolyamatai:

- | | |
|---|---|
| ▪ ingatlan kisajátítás, területfoglalás | ▪ vízelvezető, víztelenítő rendszer építése, felújítása és működése |
| ▪ anyagnyerőhelyek kialakítása | ▪ közlekedési csomópontok, műtárgyak építése |
| ▪ földmunkák, tereprendezés, útalapok építése | ▪ növények telepítése |
| ▪ új út és kapcsolódó műtárgyak építése | ▪ környezetvédelmi létesítmények építése |

Az üzemelés főbb munkafolyamatai:

- működőképesség fenntartása (pl. útkarbantartás, téli sózás)
- kapcsolódó létesítmények működése

A hatótényezők könnyebb meghatározásához érdemes a beruházást konkrétabb lépcsőkre, fázisokra bontani, melyekből a környezeti hatások elindulnak. Ezek a következők:

- | | |
|---|---|
| a.) ingatlan kisajátítás, területfoglalás | h.) környezetvédelmi létesítmények építése |
| b.) anyagnyerőhelyek kialakítása | i.) forgalom a működés alatt |
| c.) földmunkák, tereprendezés, útalapok építése | j.) forgalomváltozás más közlekedési pályákon |
| d.) új út és kapcsolódó műtárgyak építése | k.) működőképesség fenntartása (pl. útkarbantartás, téli sózás) |
| e.) vízelvezető, víztelenítő rendszer építése és működése | l.) kapcsolódó létesítmények működése |
| f.) közlekedési csomópontok, műtárgyak építése | m.) balesetek, nem természeti eredetű haváriák. |
| g.) növények telepítése | |

3.1. Hatásterület lehatárolása

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál a 314/2005. (XII.25) számú Kormányrendelet 7. sz. mellékletében foglaltak kerülnek figyelembe vételre.

A **hatásterületek** közül az első meghatározó a területfoglalás, tehát maga a nyomvonal és a kísérő létesítmények, rávezető utak, csomópontok, csapadékvíz elvezetők kialakítása.

A főút területfoglalásaként értelmezzük az építkezés miatt esetlegesen feltárandó anyagnyerőhelyeket és a kialakítandó depóniákat is. Az anyagnyerőhelyek környezete a területfoglaláson kívül elsősorban a felszín alatti vizeket esetlegesen érő hatások miatt válik hatásterületté. Az építkezésből származó zaj- és légszennyezés hatásterülete a forgalom által érintett területen belül marad, kivéve a szállítás útvonalait. Utóbbiakról (anyagnyerőhelyek, depóniák, szállítási útvonalak) jelen munkafázisban még korai beszélni és az ezekből adódó hatásfolyamatok csak átmeneti jellegűek.

Ehhez járul az út forgalmának légszennyezése és az ebből eredő esetleges talajszennyezés, illetve a forgalom zajkibocsátása, amely együttesen az utat övező max. 100 m szélességű sáv, figyelembe véve a vonatkozó hazai és nemzetközi tapasztalatokat.

A hatásterület része az elfolyó csapadékvíz befogadójául szolgáló vízfolyásoknak a bevezetés pontjától mért kb. 100 méteres szakasza.

Hasonló gondolatmenet alapján a hatásterület részét képezik mindazok a területek, amelyeken az út építése miatt valamilyen kényszerű tájhasználat módosulás várható.

A hatásterület részét képeznék még elviekben a haváriás szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le.

E szempontból csak a veszélyeztetett területek határolhatók le: nyomvonal közeli lakott területek, vízfolyások, illetve azok a természetszerű társulások, melyek közvetlenül az út mentén találhatók.

Tájvédelmi szempontból továbbá közvetett hatásterületnek tekinthető az a terület, ahonnan a tervezett nyomvonal kapcsolódó létesítményeivel együtt látható lesz. A láthatósági területet befolyásolja az út vízszintes és függőleges nyomvonalvezetése. A függőleges nyomvonalvezetésnél figyelembe kell venni, hogy az 1-3 m magas részsű akár 500 m távolságból is látható a tájban. Azon szakaszokon, ahol a töltésrészsű nem éri el az 1 m magasságot, vagy bevágásban vezet az út, kisebb távolságú a láthatósági terület, ahol pedig meghaladja, ott nagyobb.

3.2. Létesítés során várható hatások

Tájhasználatban bekövetkező változások

A burkolat-megerősítéses szakaszon a műszaki előírásoknak megfelelő 2x1 sávós keresztmetszet kialakításához a főút szélesítése a jobb oldalon tervezett. Ívkorrekcióval egyik szakaszon sem kell számolni, az ívek megfelelnek a tervezési sebességhez tartozó paramétereknek. A négynyomúsítás során a 10-12 m koronaszélességről 20,5 m koronaszélesség; a burkolat-megerősítés esetén a kb. 10 m koronaszélességről 12 m koronaszélesség tervezett.

Így a 19+087-27+310 km sz. között kb. 10 m-es sávban (változó oldalon, összesen); míg a 29+950-40+000 km sz. között a jobb oldalon 2 m-es sávban várható tájhasználat-változás. Elsősorban szántó-és szőlőterületeket érint majd a kisajátítás.

A 20+800 – 22+700 km sz. és 35+000 – 40+000 km sz. közötti szakaszon a 2x2 sávossá bővítés, illetve a burkolat-megerősítés a szelvényezés szerinti jobb oldalon valósítható meg a bal oldalon található Natura 2000 terület (Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel SPA - HUBN10007) miatt.

A földmunkák, tereprendezés, útalapok építése során, továbbá az út és kapcsolódó műtárgyak, csomópontok, vízelvezető rendszerek kiépítése, átépítése, valamint az anyagszállítás során keletkező por által a szőlőterületekben előidézett jelentős mértékű porterhelés veszélyének fennállása a létesítés időtartamára korlátozódik. A létesítés során keletkező pormennyiség lerakódására – korábbi tapasztalatokra alapozva, valamint a felszínborítást, domborzati viszonyokat figyelembe véve – megközelítőleg a tényleges munkavégzés területétől számított 100-150 m kiterjedésű sávon belül fekvő szőlőültetvények esetében lehet számolni.

Az út megépítése esetén változást jelent a tájban, hiszen a nyomvonal követlen környezetében a meglévő növényzet (elsősorban fasorok) részbeni eltűnése várható. A meglévő növényzet ökológiai kiegyenlítő felületként biztosítja a főút kedvezőtlen környezeti hatásainak mérséklését az értékes területek, tájalkotó elemek állapotának megőrzése érdekében. A főút környezetében található növényzet részleges, vagy teljes eltűnésével ezen ökológiai kiegyenlítő felületek egyetemes értékekre gyakorolt kedvező hatása mérséklődhet.

A beruházás során a kisajátítással érintett területek használata így megváltozik (meglévő tájhasználat megszűnése, korlátozása – elsősorban szántóterületek igénybevétele várható legnagyobb területarányban), és az út menti zöldfelületek átalakulnak, áthelyeződnek.

A meglévő nyomvonal kialakítása meglévő nyomvonal helyén tervezett, így a tájszerkezetet jelentősen nem módosítja, azonban a térség kapcsolatrendszerét és közlekedésbiztonságát kedvezően befolyásolja (pl. elérési idő csökkenése).

Tájképben bekövetkező változások

A földművek, illetve a műtárgyak kialakítása meghatározó a tájképben. A bevágásban épített útszakaszt a mélységtől függően nem, vagy alig lehet észrevenni; a töltésen vezetett út azonban, magassági kialakítástól függően jól vagy kevésbé jól látható a sík vidéken. A műtárgyak látványa szintén eltérő. Az aluljárók alig, míg a felüljárók, hidak markáns művi elemek, a tájképet jelentősen megváltoztatják. A tervezési terület erdősültsége alacsony, ugyanakkor Szerencs környékén változatos domborzat (Szerencsi-dombság) jellemző, mely hozzájárul az esetleges kedvezőtlen tájképi elemek takarásához, azok nagy távolságból való láthatóságát csökkentik.

A tervezett műtárgyak, csomópontok közül egyik sem jár jelentős felszínalakítással, szintbeni csomópontok (elsősorban körforgalmak) tervezettek.

Jelen szakaszon az útpálya nagyrészt felszín közelben, alacsony töltésen; illetve a Szerencsi-dombság mentén (35+000 – 40+000 km sz. közötti szakasz) a bal oldalon bevágásban vezet. A felújítás, útfejlesztés során magassági vonalvezetés változtatására nincs szükség. Újonnan kialakítandó felüljárók vagy hidak a tervezési szakaszon nem tervezettek.

A főút tájképben betöltött szerepét és a rálátásokat figyelembe véve akkor kedvező a kialakítás, ha a nyomvonal minél kevésbé érinti a kedvező tájképi elemeket, területeket, illetve minél kisebb tájrészletről látható. A tervezési terület erdősültsége alacsony, helyenként a domborzati adottságok biztosítják a kedvezőtlen tájképi elemek takarását, így a főút kisebb tájrészletből látható.

Az építkezés során megjelenő anyagnyerő és tároló helyek, telephelyek, szállítási útvonalak kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban, így ezek rekultivációja szükséges az építkezés befejezését követően.

3.3. Üzemelés során várható hatások

Tájhasználati szempontból a potenciális közműkiváltás az új nyomvonalszakasz területfoglalásával gyakorol hatást. A távvezeték és tartóoszlopai látótérben való megjelenése gyakorol hatást a tájkép esztétikai minőségére.

A rendszeres karbantartási munkák során az úrszelvényt, a rézsűket, az oldalárkokat az ott megtelepedett növények mechanikai, illetve vegyszeres irtásával megtisztítják. A vegyszermaradványok nem megfelelő használat esetén a kapcsolódó területekre is áttérjedhetnek. A téli sózás az út menti növényzet egészségi állapotára lehet kedvezőtlen hatással.

4. Intézkedések

A kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rehabilitálni szükséges. A rekultiváció az út és az árok területén kívül, a kisajátítási határon belül végzendő.

Továbbá az egyetemes értéket alkotó szőlőterületek oltalma érdekében a létesítés során külön figyelmet érdemel a szőlő beérés, illetve a szüret időpontja a munkálatok ütemezése során. A várható porterhelés mértéke miatt indokolt a munkálatokat oly módon ütemezni, hogy a nagyobb mértékű porterheléssel járó munkafolyamatok lehetőleg augusztus eleje és október vége közötti időszakon kívül kerüljenek elvégzésre. Amennyiben ez nem oldható meg, az esetben fokozott intézkedések szükségesek a porterhelés csökkentése érdekében. A porszenyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot újrafelhasználásig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközökben locsolni kell.

Az érintett területeken a közműkiváltásokat a rehabilitáció előtt kell végezni. A rehabilitációs munkák során a közművezetékek közelében fokozott figyelem szükséges, hogy a vezetékek ne sérüljenek.

A kisajátított területeken belül a felhagyott földutak és árkok rehabilitációja után végezhető a növénytelepítési munka. A kisajátított területeken kívül eső rehabilitált terület a szomszédos terület művelési ága szerinti művelésbe visszaadandó. A rehabilitációs munkálatok befejezését követő 1-2 évre kiterjedő, intenzívebb karbantartási munkálatok ütemezése szükséges a rehabilitáció sikerességének biztosítása érdekében. A karbantartási munkálatok ütemezése az illetékes kezelő feladata, azonban erre az 1-2 éves időszakra javasoljuk a rehabilitált területek 3-4 havonta történő ellenőrzését, karbantartását (pl. kaszálás, tápanyag utánpótlás).

A növénytelepítés célja – tájvédelmi szempontból – a csupasz felszínek környezetüktől eltérő színének megváltoztatása, a környező területhasználatokkal az ökológiai és tájképi összhang megteremtése. Emellett az erózióvédelemnek és az élőhely kialakításnak is fontos eszköze lehet.

Tájvédelmi szempontból tekintve a létesítmény tájbaillesztését jelentős mértékben a tervezett növénytelepítés oldja meg. Az útépítés miatt kivágásra kerülő, út menti

növényzet pótlásáról gondoskodni kell, mert a növénytelepítés a tájesztétikai hatásokon túl a levegő, a víz, a hó, a talaj műszaki szempontból káros mozgásainak akadályozásában is részt vesz, valamint a közlekedési eredetű terhelések mérséklésében (pl. porszűrő képességével, a légszennyezés csökkentésében a CO₂, O₃ adszorbeálódásával) játszik szerepet. Ugyanakkor a biztonságos közlekedést is elősegíti optikai vezetést biztosítva az úton közlekedőknek. A növénytelepítés, amennyiben előnevelt fákat ültetnek, az a tájképi változás gyorsabb regenerálódását segíti elő. Növénytelepítések javasolhatók a töltések-bevágások rézsűjén, az útkereszteződésekben, csomópontokban, valamint az út mentén. Töltések esetén cserje, bevágások esetén gyeper, illetve alacsony (max. 1 m magasra növekvő) cserje telepítése elfogadható. Az út mentén, csomópontok és útkereszteződések környezetében elsősorban a mindenkori közlekedésbiztonsági előírások figyelembe vételével (pl. látóháromszög, előzési-megállási távolságok) és betartásával javasolt növénytelepítés céljából területeket kijelölni

A növénytelepítésénél alapvető, hogy minden olyan területre, ahova fás szárú növényzet telepíthető (kisajátítási határt, közlekedésbiztonsági, vízelvezetési, szempontokat, a meglévő és tervezett közművek nyomvonalát kiemelten figyelembe véve), ott preferált fasorok, facsoportok, egyes fák telepítése. Egyéb helyeken, a terület nagyságtól függően cserje (térhatároló illetve talajtakaró cserje) ültetése javasolt. A növénytelepítésre alkalmatlan vagy keskeny területek gyepesítésre kerülnek.

A tisztásokkal, terekkel váltakozó ligetes növénytelepítés levegőtisztító hatása mellett térélményt nyújt és még a hosszú egyenes szakaszok is barátságosabbá tehetők. A térformálás elsődleges célja a kellemes hatású konkáv terek kialakítása. A telepítés során alkalmazott növényekkel szembeni követelmény, hogy ellenállóak legyenek a közlekedés hatásaival szemben, legyenek a termőhelyi adottságoknak megfelelő lehetőség szerint őshonos (főleg külterületen fontos) fajok.

A rézsűk erózió elleni védelmének biztosítása során mérnökbiológiai módszerek alkalmazása – elsősorban gyepesítés és cserje telepítés – javasolt. A rézsűk tájbaillesztése érdekében kúszó növényfajok telepítése (pl. az erdőfoltokkal határos szakaszok mentén erdei iszalag) javasolt, melyek biztosítják az erózióvédelmet a rézsűk felületén. A növényfajok telepítésénél kevés ápolást igénylő, alacsony növekvő, kedvezőtlen termőhelyi viszonyokat tűrő, de lehetőség szerint honos fajokat érdemes választani.

Tájvédelmi szempontból a növénytelepítés során a tájidegen fajokat mellőzve, elsősorban honos fajok alkalmazása javasolt, mint például:

- | | |
|--|---|
| ▪ hegyi szil (<i>Ulmus glabra</i>), | ▪ közönséges fagyfa (<i>Ligustrum vulgare</i>), |
| ▪ korai juhar (<i>Acer platanoides</i>), | ▪ közönséges mogyoró (<i>Corylus avellana</i>), |
| ▪ szelídgesztenye (<i>Castanea sativa</i>), | ▪ húsos som (<i>Cornus mas</i>), |
| ▪ kocsánytalan tölgy (<i>Quercus petraea</i>), | ▪ kökény (<i>Prunus spinosa</i>), |
| ▪ mezei juhar (<i>Acer campestre</i>), | ▪ gyepűrózsa (<i>Rosa canina</i>). |
| ▪ virágos kőris (<i>Fraxinus ornus</i>), | |
| ▪ kislevelű hárs (<i>Tilia cordata</i>), | |

Ökológiai szempontból az ökológiailag jelentős funkciót ellátó területek (pl. vizes élőhelyek) mentén a közúti forgalomból eredeztethető terhelések enyhítéseképpen, kiegyenlítő felület biztosítása céljából lehetséges növénytelepítés alkalmazása. Továbbá mezőgazdasági szempontból az alkalmazandó fajoknál különösen kerülni kell a természetett növényállományra veszélyt jelentő kártevők és kórokozók gazdanövényeit (pl. szilfa félék, vadkörte).

A megfogalmazott javaslatok tekintetében a tárgyi projekt által érintett útszakaszok esetében a következők állapíthatók meg. A Gesztely-Szerencs közötti szakaszon a jellemzően intenzív szántóföldi gazdálkodású szomszédos területhasználatok igényeinek, valamint a jellemzően egyenes vonalvezetésű útpályán haladó – esetenként nagy sebességű – forgalom biztonsági követelményeinek figyelembevételével javasolt megtervezni a növénytelepítésre vonatkozó, részleteit. A Szerencs-Bodrogkisfalud közötti szakaszon a szomszédos területhasználatok változatossága (szőlő-, szántó-, erdőterületek), valamint a világörökségi helyszín egyedisége megkívánja a komplex növénytelepítést, azaz a cserjetelepítést, az egy és kétoldali fasorok, valamint a ligetes facsoportok vegyes alkalmazását, az adott szakasz környezetéhez, az út menti területhasználatok „ritmusához” illeszkedve.

5. Összefoglalás

Az egyetemes értékek megóvása érdekében végzett vizsgálatok tükrében és a várható környezeti hatásokkal kapcsolatban az alábbi megállapítások tehetők:

- Az egyetemes értékek közül a *földtani, domborzati és vízrajzi adottságok, a pincék, pince-együttesek, pincerendszerek, a településszövet és műemléki védelem alatt álló építmények, kultúrtörténeti egyedi tájértékek*, valamint a *tájkaraktert meghatározó építmények* jelenlegi állapotára várhatóan nem gyakorol kedvezőtlen hatást a 37. sz. főút fejlesztése a vizsgált szakaszon.
- A fejlesztés megvalósítása során várhatóan kismértékben kedvezőtlen hatással kell számolni a szőlőterületeket érintő porterhelés tekintetében.
- A létesítésből és üzemelésből kifolyólag az út menti területfoglalás általi művelési ág váltás a jelenlegi tájszerkezet kismértékű változását idézi elő, mely a teljes világörökségi helyszín és az abban fellelhető egyetemes értékek állapotára nézve nem tekinthető jelentősnek, tájvédelmi szempontból elfogadható.

Fentiek alapján megállapítható, hogy a 37. sz. főút 19+087 – 27+310 km szelvények közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése 2x2 sáv kiépítésével és a 29+950 – 40+000 km szakasz közötti szakasz 11,5 tonnás burkolat-megerősítése beruházás megvalósítása – az intézkedések és a világörökségi kezelési terv figyelembe vételével – nem kifogásolható tájvédelmi szempontból.

Felhasznált források

Tokaj-Hegyalja Történelmi Borvidék Kultúrtáj Világörökségi helyszínre és védőövezetére vonatkozó világörökségi Kezelési terv – Város-Teampannon Kft, 2014. május (véleményezésre bocsájtott verzió)

Tállya, Kopasz-hegyi andezitbánya meddőhányóinak tájbaillesztése - tájrendezési tanulmányterv; Csima Péter – Módosné Bugyi Ildikó, Budapesti Corvinus Egyetem Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék. Bp., 2013. április

Tájökológiai szempontú tájvédelem Tokaj-Hegyalján; Csorba Péter - Csima Péter - Csősz Mónika - Gergely Attila - Kiss Gábor Csaba - Módosné Bugyi Ildikó - Novák Tibor József - Szabó Szilárd (2007) /<http://real.mtak.hu/716/>

Fényképek



1. ábra 22+000 km sz.: Natura 2000 SPA terület az út baloldalán



2. ábra 25+000 km szelvénytől Ny-ra eső puffertérület - Bekecs



3. ábra 25+000 km szelvénytől K-re eső puffertérület, háttérben Bekecs belterületi része



4. ábra 35+958 km szelvénytől Ny-ra eső Sárga borház és a 37. sz. főút kapcsolata



5. ábra 37+355 km szelvénytől Ny-ra eső szőlőterületek (Natura 2000 SPA út jobb oldalán)



6. ábra 38+115 km szelvénytől Ny-ra eső útszakasz és környezete



7. ábra 38+115 km szelvénytől K-re eső útszakasz és környezete



8. ábra 39+085 km szelvénytől Ny-ra eső útszakasz (Natura 2000 SPA út jobb oldalán)



9. ábra 39+085 km szelvénytől K-re eső útszakasz (Natura 2000 SPA út bal oldalán)



10. ábra 39+660 km szelvénytől Ny-ra eső útszakasz – Tokaji leágazás (Natura 2000 SPA út jobb oldalán)



11. ábra 39+660 km szelvénytől K-re eső útszakasz (Natura 2000 SPA út bal oldalán)