



Megbízó: PK-TERV Kft.
3526 Miskolc, Eperjesi u. 8/B.

Munkaszám: 19/2017.

**HIDVÉGARDÓ (HU) – TORNAHORVÁTI (SK)
HATÁR-ÖSSZEKÖTŐ ÚT
KORSZERŰSÍTÉSE**

ELŐZETES VIZSGÁLAT

ALÁÍRÓLAP

A munka címe

HIDVÉGARDÓ (HU) – TORNAHORVÁTI (SK)
HATÁR-ÖSSZEKÖTŐ ÚT
KORSZERŰSÍTÉSE

ELŐZETES VIZSGÁLAT

Tervtípus

Engedélyezési terv

Megrendelő

PK-TERV Kft.
3526 Miskolc, Eperjesi utca 8/B.

Munkaszám

19/2017.

Vonatkozó jogszabályok

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 123/1997. (VII.18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 284/2007 (X.29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 213/2001. (XI.14.) Korm. rendelet a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről

Készítették

.....
Kis Tünde

.....
Koscsó János

.....
Mihics Dalma

.....
Osváth Kristóf

.....
Radeczky János

.....
Trauer Norbert

Dátum

2017. február 20.

Aláírás

.....
Radeczky János
ügyvezető igazgató

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

A Hidvégardó – Tornahorváti magyar-szlovák határon átívelő összekötő út korszerűsítéséhez készített Előzetes vizsgálati dokumentációban szereplő tervezési alapadatok PK-TERV Kft. (3526 Miskolc, Eperjesi utca 8/B.) adatszolgáltatásából származnak.

Jelen dokumentációban közölt számítások, értékelések megfelelősége a tervező Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Földes Ferenc utca 6.) felelősségi körébe tartozik.

Miskolc, 2017. február 20.

.....
Papp Gábor
tervező
PK-TERV Kft.

.....
Radeczky János
ügyvezető igazgató
Három Kör Delta Kft.

TARTALOM

BEVEZETÉS	3
1 ÁLTALÁNOS ADATOK	4
1.1 AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI	4
1.2 AZ ELŐZETES VIZSGÁLATOT VÉGZŐ SZERV	4
1.3 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA	4
2 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI	6
2.1 A TEVÉKENYSÉG HELYE ÉS TERÜLETIGÉNYE, AZ IGÉNYBE VEENDŐ TERÜLET HASZNÁLATÁNAK JELENLEGI ÉS A TELEPÜLÉS-RENDEZÉSI ESZKÖZÖKBEN RÖGZÍTETT MÓDJA	6
2.1.1 Településszerkezeti terv	6
2.1.2 Országos Területrendezési Terv	7
2.2 A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE	10
2.3 A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS VAGY HASZNÁLAT MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA ÉS IDŐTARTAMA, A KAPACITÁS-KIHASZNÁLÁS TERVEZETT IDŐBELI MEGOSZLÁSA	10
2.4 A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁNAK LEÍRÁSA	11
2.5 A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSÉHEZ, MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ ÉS FELHAGYÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK, LÉTESÍTMÉNYEK	14
2.6 A TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS NAGYSÁGRENDJE, SZÁLLÍTÁSIGÉNYESSÉGE	16
2.7 A MÁR TERVBÉ VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK	16
2.8 AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA	17
2.9 NYILATKOZAT ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉGRŐL	17
2.10 A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBVEZETÉSE	17
3 KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS KÖRNYEZET-IGÉNYBEVÉTEL VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE	18
4 A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE	20
4.1 GEOKÖRNYEZETI ELEMELK	20
4.1.1 Domborzat és felszínformák	20
4.1.2 Talajok	21
4.1.3 Földtani felépítés	22
4.1.4 Felszíni vizek	23
4.1.5 Felszín alatti vizek	26
4.2 LEVEGŐ	29
4.2.1 Meteorológiai viszonyok	29
4.2.2 Alapállapot, háttérszennyezettség	29
4.2.3 A tervezett tevékenység hatása	30
4.3 ZAJVÉDELEM	36
4.3.1 A zajvédelmi munkarész elkészítése során alkalmazott jogszabályok, szabvány	36
4.3.2 A helyszín bemutatása	37
4.3.3 A terület érzékenysége	37
4.3.4 Jelenlegi zajhelyzet, háttérterhelés	39

4.3.5	Építés zajkibocsátása	40
4.3.6	Építés hatásterülete.....	42
4.3.7	Várható zajhelyzet ismertetése.....	44
4.3.8	Közlekedéstől származó zaj hatásterülete (közvetlen)	48
4.3.9	Értékelés.....	49
4.4	ÉLŐVILÁG	49
4.4.1	A vizsgált terület általános jellemzése, természetvédelmi vonatkozások	49
4.4.2	A vizsgált terület élővilágáról.....	53
4.4.3	A tevékenység élővilágra gyakorolt hatása.....	58
4.5	TÁJ.....	60
4.6	KLÍMAKOCKÁZAT ÉRTÉKELÉS	60
5	IRODALOM.....	62
	FÜGGELÉK	63

BEVEZETÉS

Magyarország és Szlovákia közös érdeke a határ mentén fekvő régiók fejlesztése. Ennek keretében a két ország kormánya – köszönhetően a határok ellenőrzés nélkül történő átlépését biztosító schengeni egyezménynek – kezdeményezte a határok mentén fekvő, szomszédos településeket összekötő útszakaszoknak a mai kor követelményeinek megfelelő felújítását. A két ország közötti megállapodásnak egyik ilyen tervezett helyszíne Hidvégardó és a vele keletről szomszédos, szlovák területen fekvő Tornahorváti települések összekötése. A már létező stabilizált földút korszerű kiépítése hozzájárulna a határokon átnyúló, gazdasági és társadalmi kapcsolatokat is élénkítő közúti közlekedési kapcsolat lehetőségének megteremtéséhez.

A tervezett nyomvonal Hidvégardó belterületének északi határán, a 2614 jelű út Bódva fölött átívelő híd előtti szakaszán ágazik ki az 1+830 km szelvényből, egy darabig közel párhuzamosan halad a folyóval annak már ármentes területe szélén, majd már szlovák területen, a Nagy-kő magaslati dombtól eltávolodva a Bódvavendégi-Tornahorváti kereszteződésig vezet.

A tervezett fejlesztés tehát magyar-szlovák közös határszakaszon egy megközelítőleg 750 m, szlovák területen pedig egy 250 méteres útszakasz korszerűsítését, szilárd burkolattal történő ellátását foglalja magában.

A két települést összekötő út fejlesztésével összefüggő útépitési engedélyezési és kiviteli tervet a NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (1134 Budapest, Váci u. 45.), mint Beruházó megbízásából a PK – TERV Kft. (3526 Miskolc, Eperjesi utca 8/B.), mint Tervező készítette el „*Hidvégardó (H) - Tornahorváti (SK) közötti határkapcsolat megvalósítása engedélyezési és kiviteli terv (PST kód: K260.01)*” Tervszám: PK02/17 címen. Párhuzamosan, az útépitési engedélyezési tervhez kapcsolódóan Tervező Előzetes vizsgálati dokumentációban vizsgálta a várható hatások, illetve hatásfolyamatok meglétét, azok kiterjedését.

A korszerűsítés következményeként nem várható a környezeti terhek térséget érő jelentős növekedése. Az útszakasz szilárd burkolattal történő átépítése – az út meglévő nyomvonala lévén – nem jár jelentősebb kiterjedésű új terület elfoglalásával, ugyanakkor egy út építésével, felújításával járó munkálatok hatást gyakorolnak a környezeti elemekre, így vizsgálni szükséges ezen hatások meglétét, kiterjedését. A NIF Zrt. a beruházás környezeti hatásait Előzetes Vizsgálat keretében kívánta megvizsgálni, A Tervező a Beruházó által megadott szempontok alapján készítendő dokumentáció összeállításával a Három Kör Delta Kft-t (3530 Miskolc, Földes F. u. 6.) bízta meg.

A dokumentációt a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet (a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról) 4. sz. melléklete alapján készítettük el.

Jelen tanulmány a beruházás Magyarországot érintő szakasza megvalósításának hatásait elemzi. Amint az értékelésből kitűnik *nincsenek gyakorlati jelentőségű határon áterjedő hatások.*

A beruházás szlovákiai szakaszának környezeti hatásai természetszerűleg hasonlóak a magyar oldalon megjelenőkhöz. Értékelésüket az illetékes szlovák hatóságok végzik.

1 ÁLTALÁNOS ADATOK

1.1 Az engedélykérő azonosító adatai

Megnevezés: Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt

Székhely: 1134 Budapest, Váci u. 45.
Tel: +36 1 4368-100
Fax: +36 1 4368-110
E-mail: info@nif.hu

1.2 Az előzetes vizsgálatot végző szerv

Megnevezés: Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.

Székhely: 3530 Miskolc, Földes F. u. 6.
Tel.: 46/505-506, 505-507
Tel./fax: 46/505-508

Környezetvédelmi szakértői tevékenység végzésére jogosító engedélyek száma:

- ❖ Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 05-158/2015 számú hatósági bizonyítványa, kamarai nyilvántartási szám: 05-0782
- ❖ Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 305/2/05/2014 számú határozata, kamarai nyilvántartási szám: 05-01740
- ❖ Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség SZ-004-2012. számú határozata

A szakértői engedélyek másolatát a *Függelékben* mellékeljük.

1.3 A tervezett tevékenység célja

A tervezett beruházás célja a Magyarország-Szlovákia határokon átívelő, jelenleg meglévő stabilizált földút korszerűsítése, közel 1000 m-es hosszúságban szilárd burkolattal történő ellátása, ezzel hozzájárulva a két ország határmenti kapcsolatainak erősítéséhez, mind társadalmi, mind gazdasági téren.

Stratégiai cél: a teljes szlovák-magyar határszakaszon a jelenleg egymástól elvágtott települések és határvidékek:

- gazdasági-társadalmi integrációjának elősegítése,
- az együttműködési potenciál kiaknázása,
- és különösen a leszakadó határ menti területek felzárkózása.

Átfogó célkitűzés: a két ország közötti főbb gyorsforgalmi- és főúthálózat és az azokhoz kapcsolódó mellékúthálózat fejlesztési lehetőségeinek feltárása, előkészítése és megvalósítása annak érdekében, hogy a jövőben a közös határ ne jelentsen akadályt semmilyen szintű, rendszerességű és célú személy - és áruforgalom számára.

Specifikus célok:

1. A munkaerő-, az áru és szolgáltatási piacok kiszélesítése.
2. A határtérségben megvalósult magán- és közcélú fejlesztések hatásainak erősítése a szinergikus kapcsolatok erősítése révén.
3. A személyes és intézményi kapcsolatok és együttműködések elősegítése.
4. A határtérségben hiányos városi funkciók, közszolgáltatások, intézmények, stb. elérhetőségének javítása – akár a határtérségen kívül eső funkciókkal rendelkező városok elérésének javításával.
5. A határ által mesterségesen elválasztott táji egységek turisztikai együttműködéseinek erősítése.
6. A történelmileg elvágott területek közös hagyományainak erősítése, újjáélesztése.

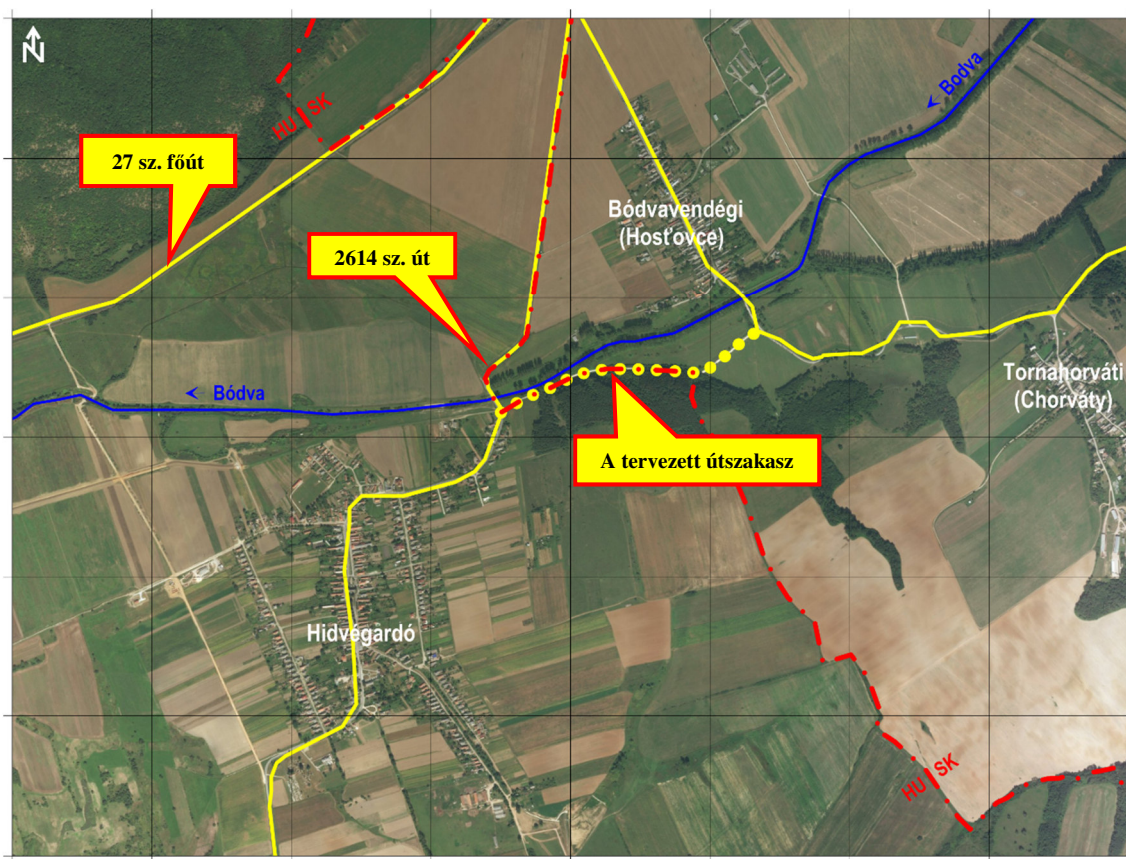
Operatív célok:

1. A határok kialakulásával megszűnt, meg sem jelenő, látens közlekedési igények figyelembe vétele alapján az adott határszakaszokon indokolt közlekedési kapacitások, feltételek megteremtése.
2. A jelenleg hiányzó közlekedési kapcsolatok miatt felmerülő futásteljesítmény / utazási idő / baleseti kockázatok csökkentése.
3. A közlekedés által okozott lokális környezeti problémák és szűkös kapacitások eliminálása, úgy, hogy a környezeti terhelés jelentősen más települések környezetében sem lesz számottevő.

2 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

2.1 A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja

A terület megközelítése a 27. számú főútról Tornanádaskát elhagyva, a magyar-szlovák határnál Hidvégárdó irányába visszakanyarodva, a határ nyomvonalán haladó 2614. számú úton, majd a Bódva folyón átívelő hídon átkelve a keletnek lekanyarodó bekötőúton lehetséges.

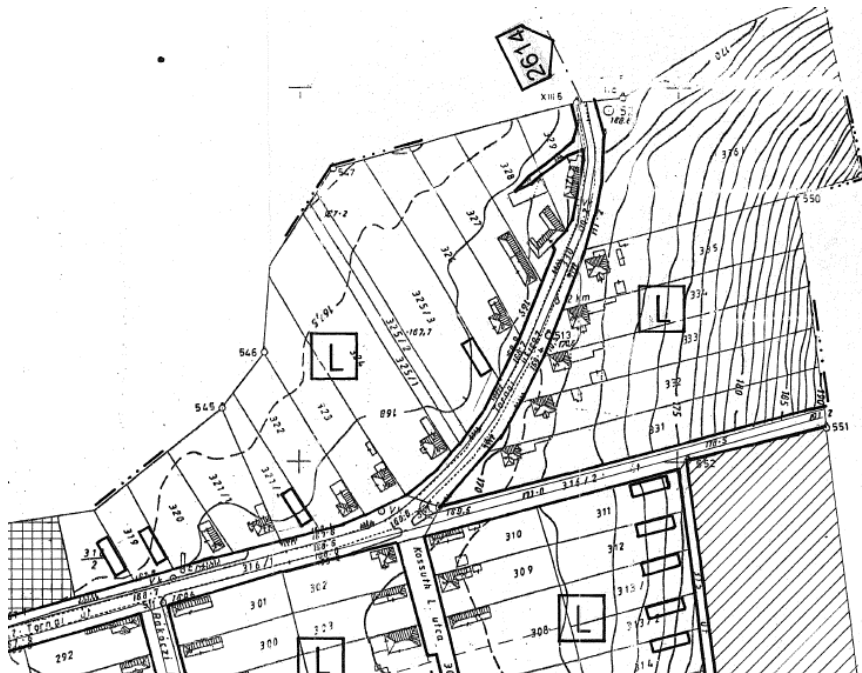


1. ábra: A tervezési helyszín megközelíthetősége

A tervezett út a két település közötti, határon átnyúló közúti közlekedési kapcsolatot teremti meg. A tervezett szakasz kezdete Magyarország területére esik, Hidvégárdó település határára. A tervezett nyomvonal 2614 j. út 1+830 km sz. -ból indul ki. A meglévő kőszórással stabilizált földút szilárd pályaszerkezetre való átépítése közel 725 m-en valósul meg. A meglévő út a jelenlegi országhatáron épült, de a tervezett út teljes kialakítása a magyar oldalon fog megépülni, a határral párhuzamosan határozták meg az út tengelyét.

2.1.1 Településszerkezeti terv

Hidvégárdó településszerkezeti tervének vonatkozó részletét a *Függelékben* mellékeljük, illetve az alábbi ábrán szemléltetjük. A vizsgált, valamint a szomszédos területek övezeti besorolása lakóterület.



2. ábra: Hidvégardó településszerkezeti terve (részlet)

A beavatkozással érintett ingatlanokat és azok művelési ágát az az alábbi táblázat tartalmazza:

1. táblázat

Hrsz.	Művelési ág
330	országos közút
336	lakóház, udvar
072	országos közút
073/2	legelő, erdő, saját használatú út

A tervezett úttal szomszédos ingatlanokat és művelési ágát az az alábbi táblázat tartalmazza:

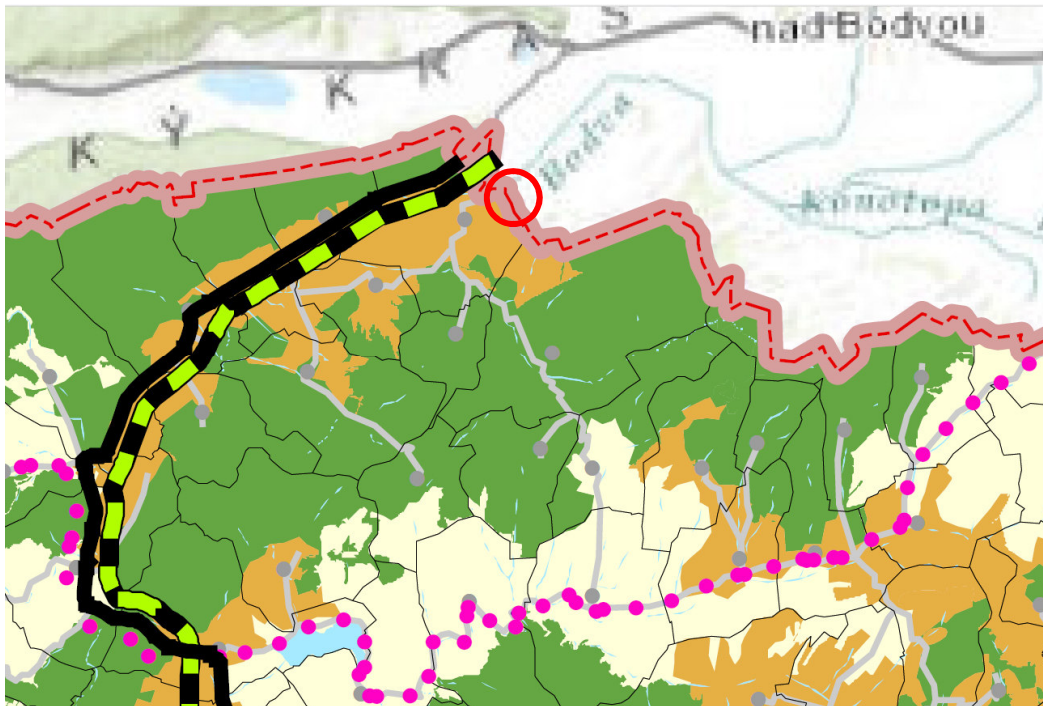
2. táblázat

Hrsz.	Művelési ág
329	lakóház
335	lakóház
048/1	szántó
049	töltés
050	Bódva folyó
074/4	szántó
075/8	legelő

2.1.2 Országos Területrendezési Terv

Az alábbiakban a tervezett létesítmény helyszínét az Országos Területrendezési Tervben (2003. évi XXVI. törvény) meghatározott övezeti besorolások alapján jellemezzük. A tervezési helyszínt **piros körrel** jelöltük a térképrészleteken.

A tervezett út nyomvonala, illetve Hidvégardó település **vegyes területfelhasználású térség** (sárga szín jelöli az alábbi ábrán) területén fekszik, ez olyan országos, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervben megállapított területfelhasználási kategória, ahol a mezőgazdaságnak és erdőgazdaságnak egyaránt meghatározó szerepe van, és a mezőgazdasági területek és erdőterületek mozaikossága jellemző.



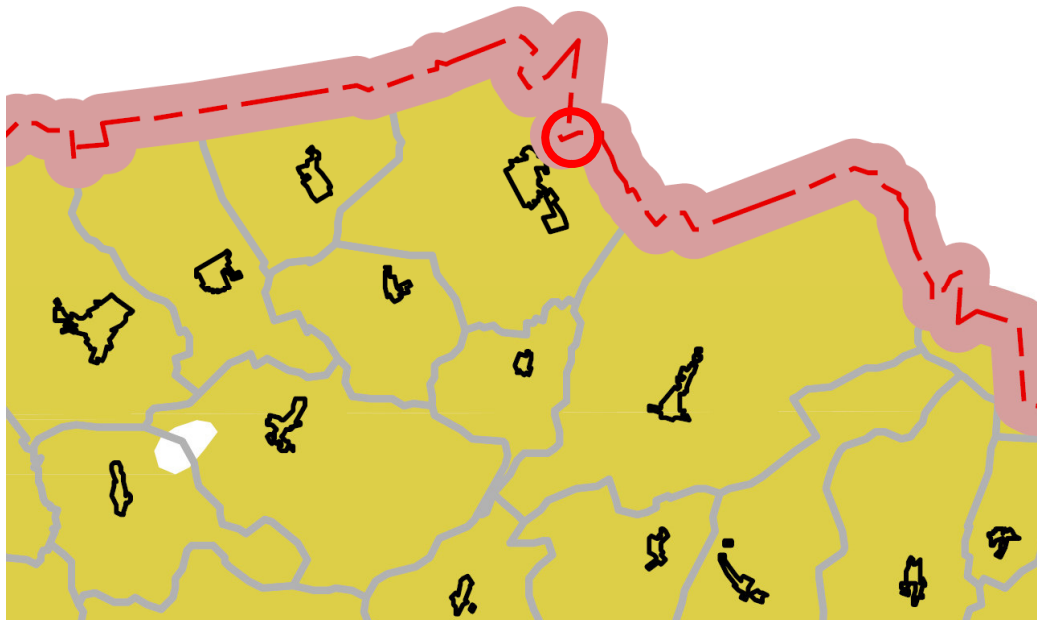
3. ábra: Az Ország Szerkezeti Terve Hidvégardó környezetében
/forrás: www.terport.hu – Országos Területrendezési Terv 2. számú melléklete/

A vizsgált terület az **országos ökológiai hálózat övezetének része**, amelyhez az országos jelentőségű természetes és természetközeli területek, valamint az azok között kapcsolatot teremtő ökológiai folyosók egységes, összefüggő rendszere tartozik, és amelynek részei a magterületek, az ökológiai folyosók és a puffterületek. A tervezett nyomvonal, amely egyben a magyar-szlovák országhatár **ökológiai folyosón**, vagy legalábbis **annak határán fekszik**.



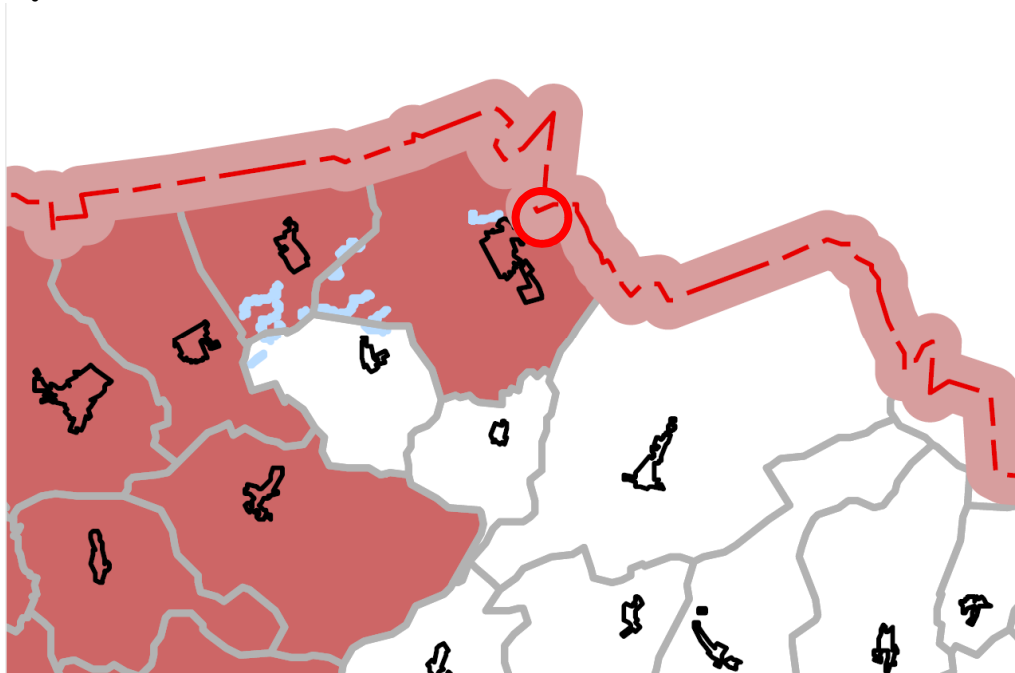
4. ábra: Országos ökológiai hálózat övezete Hidvégardó környékén

Hidvégardó és az út nyomvonala a **tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezetének része**, amelybe a természeti adottságok, rendszerek, valamint az emberi tevékenység kölcsönhatása, változása következtében kialakult olyan területek tartoznak, amelyek a táj látványa szempontjából sajátos és megkülönböztetett fontosságú, megőrzésre érdemes esztétikai jellemzőkkel bírnak.



5. ábra: Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete Hidvégardó környékén

A tervezett nyomvonal egyben Hidvégardó település területe a **világörökségi és világörökségi várományos terület övezetének része**.



6. ábra: Világörökségi és világörökségi várományos terület övezete Hidvégardó környékén

Ehhez az övezethez a világ kulturális és természeti örökségének védelméről szóló, az Egyesült Nemzetek Oktatási, Tudományos és Kulturális Szervezete Általános Konferenciájának ülészakán Párizsban, 1972. november 16-án elfogadott egyezmény kihirdetéséről szóló 1985. évi 21. törvényerejű rendelettel kihirdetett, a világ kulturális és természeti örökségének védelméről szóló egyezmény szerinti világörökségi listára felvett területek, valamint a világörökségi helyszínek szakmai feltételeinek megfelelő azon területek tartoznak, amelyeket Magyarország mint részes állam nevében jogszabály által felhatalmazott testület kiválasztott arra, hogy a világörökségi listára jelöltek legyenek.

A vizsgált terület és környéke **nem érinti** az alábbi övezeteket:

- kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezete
- kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezete
- országos vízminőség-védelmi terület övezete
- nagyvízi meder és a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése keretében megvalósuló vízkár-elhárítási célú szükségtározók területének övezete
- kiemelt fontosságú honvédelmi terület övezete

2.2 A tevékenység volumene

A tervezett szakasz kezdete Magyarország területére esik, Hidvégardó település határára. A tervezett nyomvonal 2614 j. út 1+830 km sz. - ből indul ki. A meglévő kőszórással stabilizált földút szilárd pályaszerkezetre való átépítése közel 725 m-en valósul meg. A meglévő út a jelenlegi országhatáron épült, de a tervezett út teljes kialakítása a magyar oldalon fog megépülni, a határral párhuzamosan határozták meg az út tengelyét.

Feltételezhető, hogy ha az országhatáron való átkelés lehetősége a jelen terv szerinti útszakaszon biztosítva lesz, a térségben lévő utak forgalma az általános forgalomfejlődési rátánál nagyobb mértékben fog növekedni.

Az új határátkelő várható átlagos napi forgalma (ÁNF):

Időtáv	ÁNF (Ejármű/nap)
2018-ban	131
2024-ben	154
2030-ban	167

A tervezett útszakaszon folyamatosan biztosított lesz a forgalom, a tervezett kapacitás illetve a max. tengelyterhelés 11,5 t, a közepesen nehéz és nehéz tehergépjárművek, buszok összes várható forgalma max. 30 jármű/nap.

2.3 A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás-kihasználás tervezett időbeli megoszlása

A beruházás kivitelezése 2018. július 15. – 2018. október 30. között tervezett. Ezen kívül kisebb, befejező munkákat ősze, télen is lehet végezni. Március 1 - július 15. között nem végezhető növényzet eltávolítása, földmunka, pályaszerkezet építése.

2.4 A tevékenység megvalósításának leírása¹

Meglévő és tervezett útszakaszok tervezési osztályba sorolása:

A tervezési terület síkvidéki jellegű. Környezeti körülmény A, beépítetlen, nem érzékeny környezet.

Műszaki jellemzők:	Külterületi szakasz
Az út besorolása:	K. V. A
➤ Domborzati viszonyok:	síkvidék
➤ Tervezési sebesség:	50 km/h
➤ burkolat szélessége:	6,0 m
➤ útkorona szélessége:	9,0 m
➤ Oldalesés minimális mértéke	dmin = 2,0%

A felvonulási területet pontosan a kivitelező fogja majd meghatározni, azonban védett természeti területet valamint vízfolyás közvetlen környezetét és lakott épület közvetlen környezetét nem érintheti.

Tervezési alapadatok:

A tervezett út becsült forgalma alapján az „C” /Közepes/ forgalmi terhelési osztályba sorolható az „Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése e-ÚT 06.03.13 (ÚT 2-1.202:2005)” c. útügyi műszaki előírás alapján. E szerint egy javasolható pályaszerkezet összesen min. 15 cm aszfalt (két rétegben) alatta 20 cm folytonos szemmegoszlású zúzottkő FZKA alap, alatta fagyvédő réteg.

Hossz-szelvényi kialakítás:

A tervezett magassági kialakításnál figyelembe vették a meglévő terepszinteket. A csapadékvíz elvezetésének biztosítása érdekében az út tervezett szintjét a meglévő terepszinttől min. 0,5m-emelik ki.

Keresztszelvényi elrendezés

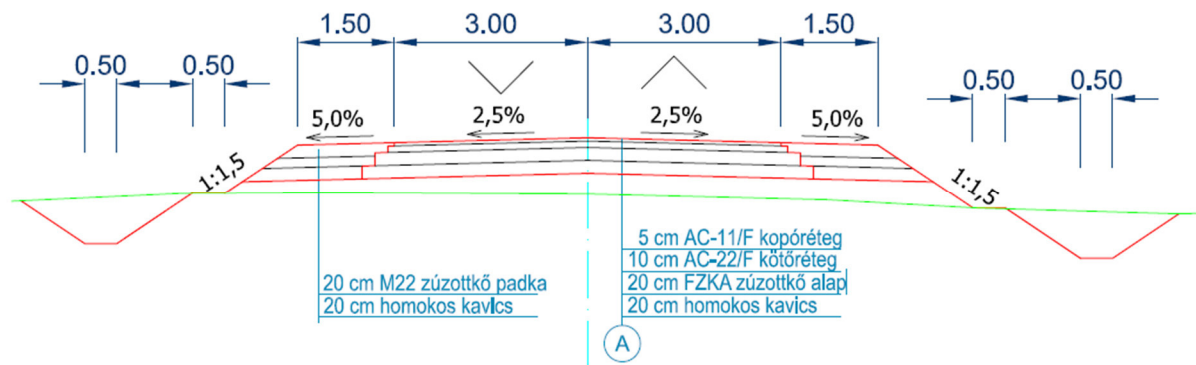
A tervezett úthálózat a kétirányú forgalommal rendelkező részekben tetőszelvényes kialakítással, kétoldali eséssel épül, az oldalesés mértéke alapvetően 2,5%. Az ívekben az oldalesés mértéke 2,5%.

A burkolt felületek a tervezett csapadékvíz elvezető árkok felé lejtenek.

Az út a Közutak tervezése e-ÚT 03.01.11(ÚT 2-1.201:2008) (KTSZ) szerint a K.VI. tervezési osztályba sorolható.

➤ Sávok száma:	2x1
➤ Forgalmi sáv szélessége:	3,00 m
➤ Koronaszélesség:	9,00 m
➤ padka szélesség	1,50 m

¹ A PK – Terv Kft. PK 02/17 számú terve alapján



7. ábra: A tervezett út mintakeresztmetszelvénye

Pályaszerkezetek:

- Aszfalt burkolat:
 - 5 cm AC-11 „F” kopóréteg
 - 10 cm AC-22 „F” kötőréteg
 - 20 cm FZKA zúzottkő alap
 - 20 cm homokos-kavics alapréteg
 - geotextília terítés
 - tömörített talaj
 - 77 cm össz pályaszerkezet vastagság

Figyelemmel a jelenleg hatályos Útügyi műszaki előírásokban foglaltakra kell a meglévő, illetve tervezendő szerkezetet kialakítani. A tervezett út 3,5 tonna súlykorlátozással veendő figyelembe forgalomtechnikai szempontból.

A tömörített altalajra, a burkolt felületek alá geotextília réteg terítése történik. A pályaszerkezetek alatt a megkívánt tömörség fok a földmunka felső 0,5 m vastag rétegében két részre bontható, ahol az alsó 20 cm-es zónában 90 %-os, a felső 30 cm-es zónában (védőrétegben) 95%-os tömörséget kell elérni. Az elvárt teherbírást alapvetően $E_2 = 50 \text{ MN/m}^2$ értékben írják elő.

A földmű és a padka elkészülte után haladéktalanul el kell kezdeni a humuszolást és a rézsű, padkák füvesítését, szüksége utókezeléssel együtt.

Földmunka:

A tervezett nyomvonalakba eső területről a növényzetet és a felszíni laza, növényi gyökerekkel átszőtt alkalmatlan (humuszos) réteget el kell távolítani. Fák kivágása esetén tuskóirtás is szükséges.

A tervezési szakasz új nyomvonalának 0+000 --0+700 km sz. közötti szakaszán az alkalmatlan fedőréteg átlagos vastagsága 50 cm-ben irányozható elő, amely vastagságot a későbbi tervezési fázis során talajmechanikai fúrások készítésével feltárt talajrétegződés ismeretében pontosítani kell.

A nyomvonalat keresztező árkok oldaláról és aljáról a feliszapolódott hordalékréteget el kell távolítani. A felhagyásra kerülő vízelvezető árkokat a befolyási oldalon agyag dugós tömítéssel kell lezárni.

A megtisztított árkokat töltésépítésre alkalmas talajjal rétegesen terítve és tömörítve szintre kell hozni. A feltöltésben min. $T_{rr}=90\%$ -os tömörséget kell biztosítani.

Töltésalapozás, töltésépítés:

A meglévő töltések szélesítése esetén a meglévő töltésrézsűkről a között az alkalmatlan fedőréteget, a humuszt átlagosan 40 cm vastagságban el kell távolítani, és a rézsűoldalt lépcsőzni kell. A kialakított lépcsők felületét kifelé kell lejtetni, így akadályozva meg, hogy a ráhulló csapadékvíz a meglévő töltéstartestbe szivároгjon. A lépcsők felületét min. $T_{rr}=90\%$ -tömörségre kell tömöríteni. A töltéstartest szélesítését a kialakítandó lépcsők szintenkénti hozzáépítésével és tömörítésével kell megépíteni.

A töltéstartestet a kialakítandó keresztmetszetnek megfelelően annyival kell szélesebbre építeni, hogy a földmű rézsűsávja is földmunkagépekkel tömöríthetők legyen. A tömörítést követően a rézsűt vissza kell szedni a tervezett geometriára.

A rézsű visszaszedését arra alkalmas munkagéppel kímélő módon kell végrehajtani a túlfertés kialakulásának elkerülése érdekében. Az erózióvédelem biztosítása érdekében a visszaszedést követően a rézsűoldalak végleges-takarását és növénytelepítését azonnal el kell végezni. A kialakítandó rézsűszélesítés anyagának a töltéstartestével közel azonosnak kell lennie.

Kialakítandó padka minőségi követelményei:

A tömörség $T_{rr}>96\%$ legyen, ami az itt alkalmazható kisebb tömörítő eszközökhöz igazodóan vékonyabb, az (ÚT 2-1.222) e-ÚT 06.02.11 műszaki előírás 4.4.1 pont szerinti tömörítési rétegvastagságot kíván. A teherbírás átadáskor elvárható irányértéke $E_2 = 65 \text{ MN/m}^2$.

Padka építésénél az alábbi szabályokat kell betartani:

A pályaszerkezet alatti felső, szemcsés anyagú javító-védőréteget 50 cm vastagságban tovább kell vezetni a szabad kifolyási felülethez. A padkát a javító-védő réteg alsó síkjáig vissza kell bontani és újra kell építeni. Ez az alatti rézsűt vissza kell bontani, le kell lépcsőzni, a lépcsők szélességét úgy kell megválasztani, hogy a rézsű kisméretű tömörítő gépekkel tömöríthető legyen. Az előbbi fölé kiváló vagy jó anyagú, nem erózió érzékeny, nem fagyveszélyes, de lehetőleg közepes, de legfeljebb jó vízvezető képességű anyagból kell elkészíteni a felső réteget.

A tömörség $T_{r96\%}$ legyen, kisebb tömörítő eszköz alkalmazása esetén, vékonyabb max. 25 cm-es tömörítési rétegvastagság. Teherbírás átadáskor elvárható irányértéke $E_2 = 65 \text{ Mpa}$. A felszín oldalesése 5%, és füvesítés szükséges.

Töltésanyag:

Az előzőekben leírt töltésalapozást, ill. a földmű felső 0,5 m vastag rétegének kivételével a töltések anyag nyerőhelyről hordott talajból épülnek. A földmunkába az e-ÚT 06.02.11 (2-1.222:2007) útügyi műszaki előírás szerinti töltésépítésre alkalmas talajok építhetők be. A földmű felső 0,5 m vastag rétegének tervezése A földmű felső 0,5 m vastag rétegének felső 0,20 m vastag rétegét fagyálló szemszerkezetű (0,1 mm alatti szemcsék tömegszázaléka max. 25 %, a 0,02 mm alatti szemcsék tömegszázaléka max. 10% lehet), jól tömöríthető, jól graduált (M-1) földműanyagból kell megépíteni.

A földmű felső 0,5 m vastag rétegének alsó 0,30 m vastag rétegét jól tömöríthető kiváló (M-1) vagy jó (M-2) földműanyagból kell megépíteni a vonatkozó e-ÚT 06.02.11 (ÚT 2-1.222) útügyi műszaki előírás alapján.

Tömörség:

A földmű felső 0,5 m-nek felső 0,20 m vastag rétegében a megkívánt tömörség Tr96%. A földmű felső 0,5 m-nek alsó 0,30 m vastag rétegében a megkívánt tömörség Tr93%. A földmű többi részében Tr90%-os tömörséget kell biztosítani.

Teherbírás:

A földmű építéskor az alábbi teherbírási értékeket kell biztosítani:

A földmű felső 50 cm-es rétegének alsó 30 cm-es zónájának tetején: $E_2 = 50 \text{ MN/m}$, felső 20 cm-es zónájának tetején: $E_2 = 65 \text{ MN/m}$

Rézsűvédelem:

Az elkészült földműveket a teljes szakaszon a szél és víz, károsító hatása ellen azonnali védelemmel termőföld felhordás, füvesítés vagy egyéb módon (pl.: gyeptelepítés) kell ellátni, védeni. A rézsűomlások gyors megelőzésére védőanyagként bevált módszer még a vegyes fűmaggal telepített geotextília, valamint a méhsejtszerű, kemény georács, melynek sejtjei közé gyorsan növekvő növényzet ültethető, és 15-20 cm mélységig véd az erózió ellen.

Közüti csomópontok, útlejárók:

A tervezett út a tervezési szakasz kezdetén Hidvégardó területén a 2614 j. út ~1+930 km sz.-hez csatlakozik.

Forgalomtechnika, úttartozékok

- *Jelzőtáblák:* utasítást adó és tiltó, elsőbbséget szabályozó és veszélyt jelzi táblák. A közúti jelzőtáblák horganyzott alaplemezzel, hátoldalán porszórt kivitelben készülnek, betontömbbe ágyazva kerülnek kihelyezésre.

- *Burkolati jelek:* Az útburkolati jeleket hideg vagy meleg plasztik, ún. tartós festékanyaggal kell felfesteni.

- *Vezetőoszlopok:* a tervezett út mindkét oldalán 50 m-enként műanyag vezetőoszlopokat kell elhelyezni. A tervezési szakaszon vezetőkorlát elhelyezésére nincs szükség.

2.5 A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek, létesítmények

Hulladékkezelés

Az építés idején az alkalmazottak csekély mennyiségű kommunális hulladéka a helyszínen meglévő létesítmények gyűjtőedényeiben elhelyezhető.

Az üzemelés során keletkező hulladékok:

- Az utak forgalomba helyezése után a rajta bonyolódó forgalom hatására kisebb mennyiségű hulladék képződhet („elhagyott” kommunális szilárd hulladék max. $110 \text{ m}^3/\text{év}$).

Hulladékgyűjtő helyek és kialakításuk:

A kivitelezés során keletkező és helyben nem újrahasznosítható építési törmeléket (talaj, föld) a felvonulási területen gyűjtik az elszállításig. A kommunális folyékony hulladék gyűjtésére mobil illemhely (pl. TOI-TOI Classic, 320 l –es tartállyal) lesz telepítve a felvonulási területen, ahol kommunális szilárd hulladékgyűjtő edény is lesz elhelyezve. A hulladékgyűjtő edényzetek szabványos 120 l-es műanyag kukák.

Állandó hulladékgyűjtő hely (üzemelés során) nem kerül kialakításra, a hulladék begyűjtése időszakosan történik (pl. közmunkásokkal). Az esetleg keletkező vagy földmunka végzés során talált veszélyes hulladékok ideiglenes tárolásáról gondoskodni kell. A hulladék égetése tilos!

A veszélyes hulladékot eredményező vagy veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységnél betartandó alapvető követelmény, hogy törekedni kell a hulladék képződésének és veszélyességének megelőzésére és csökkentésére, illetve minél nagyobb arányú hasznosítására, biztosítani kell a hulladék sorsának nyomon követhetőségét, ellenőrizhetőségét, és meg kell akadályozni a környezet szennyezését, illetve az egészség károsítását.

A veszélyes hulladékok kezelésének általános szabályait a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól jogszabály tartalmazza.

Vízvezetés

A tervezett útszakasz kivitelezése során a meglévő lefolyási viszonyokat lehetőség szerint nem tervezik megváltoztatni, ill. csupán minimális mértékben. Az eddig a felszínen, valamint a meglévő kövezett úton, szabadon, az esésviszonyoknak megfelelő irányban, nagy felületen lefolyó csapadékvizeket út menti árkokkal irányítottan vezetik majd le a meglévő aszfaltút menti útárokba. Az út melletti talpárkok általában füvesített földmederrel, de esés és szállított vízhozam függvényében esetenként burkolt mederrel kerülnek megtervezésre. A talpárkok vízvezető árkok, melyek befogadói a keresztezett állandó és időszakos vízfolyások, csatlakozó utak talpárkai. Jelentős hosszesés függvényében energiacsillapító fogak és energiatörő műtárgyak beépítése válhat szükségessé. Nagyobb bevágások esetén bevágási folyóka – esetleg víznyelőkkel ellátott hossz- illetve keresztcsatorna – beépítése válhat szükségessé. A burkolatra hulló csapadékvizek – a pálya hossz- és oldalesésének függvényében – lefelszerűen vagy vízvezető szegéllyel összegyűjtve, surrantókon keresztül kerül bevezetésre a talpárkokba. A burkolatszerkezet víztelenítése a homokos kavics szivárgó paplan rétegen és a kb. 200 méterenként elhelyezett keresztiszivárgókon keresztül történik. Az útfelületről, valamint a padkákról összegyűlt csapadékvíz befogadói tehát az út mentén kialakított talpárkok, melyek a csapadékvizet elszikkasztják. Ilyen értelemben a csapadékvíznek nincs természetes felszíni víztest befogadója.

Az út az alábbi szelvényekben keresztez állandó illetve időszakos vízfolyást:

- 0+380 km szelvény mélyvonulat, műtárgy: meglévő átépítendő Ø 100 csőáteresz,
- 0+950 km szelvény állandó kisebb patak, műtárgy: Ø 160 csőáteresz.

A nyomvonalat keresztező állandó és időszakos vízfolyások út alatti átvezetését biztosító műtárgyak nyílásainak ellenőrzését a vízfolyás kezelőktől kapott adatok (mértékadó vízhozam, meder adatok) illetve a lehatárolt vízgyűjtő területek alapján meghatározott mértékadó vízhozamokra tekintettel kell elvégezni.

A keresztezett névtelen vízfolyások és mélyvonulatok helyén – a számított mértékadó 100 éves vízhozam függvényében – a tisztíthatóság érdekében minimálisan Ø 80-as csőátereszt vagy 80x80-as keretelemet kell beépíteni.

Mind a kivitelezés, mind az üzemelés során egy esetleges havária következtében (munkagépek, szállítójárművek hidraulikaolajának, üzemanyagának elfolyása) kerülhet szennyezőanyag a felszínre, azonban az út mellett kialakított övárkok, illetve a felszíni vizektől való távolság megakadályozzák, hogy az esetleges szennyeződések felszíni vizekbe (leginkább a Bódvába) juthassanak. A szennyeződés időben történő észlelésével és lokalizálásával-felszámolásával az is megakadályozható, hogy elszikkadás közben esetlegesen a talajba, illetve a felszín alatti vizekbe kerüljön.

2.6 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállításiigényessége

A szállítási igény a tervezett tevékenység kivitelezése során jelentkezik:

- építőanyagok beszállítása
- munkások szállítása

A tervezett tevékenység során a beépítésre kerülő építő anyagokat a helyszínrre kell szállítani. A projekt jelenlegi fázisában nem lehet meghatározni, hogy az építőanyagokat honnan és milyen vállalkozók szállítják be, mivel ezt a későbbiek folyamán közbeszerzés során döntenek el. A munkagépek kifogástalan műszaki állapotban (zöldkártya stb.) működhetnek, megfelelően az kipufogógáz kibocsátásra vonatkozó, a kivitelezés megkezdésekor érvényben lévő Euro szabványnak.

- építőanyagok beszállítása: A szükséges beton mennyiség keverőtelepről érkezik mixerkocsiban, közúton. Egyéb építőanyagok szintén közúton kerülnek beszállításra.
- munkások szállítása: a kivitelezést végzi személyzet napi be- és elszállítása, egyéb kisebb méretű és mennyiségű anyagok és eszközök beszállítása.

A működés idejére prognosztizált minimális forgalom az alábbi:

Időtáv	ÁNF (Ejármű/nap)
2018-ban	131
2024-ben	154
2030-ban	167

A tervezett útszakaszon folyamatosan biztosított lesz a forgalom, a tervezett kapacitás illetve a max. tengelyterhelés 11,5 t, a közepesen nehéz és nehéz tehergépjárművek, buszok összes várható forgalma max. 30 jármű/nap.

2.7 A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

Tervbe vett környezetvédelmi intézkedések, előírások a kivitelezés ideje alatt:

- *felvonulási hely létesítése kivett területen*: A felvonulási terület kialakítását a kivitelező fogja majd meghatározni, azonban ez nem lehet védett természeti területen, vízfolyás közvetlen közelében, lakott épülethez közel. Ezen kívül nem történne anyag deponálás, munkagép tárolás.
- *a kivitelezésének végrehajtása július 15 - október 30 közötti időszakban*: Ezen kívül kisebb, befejező munkákat ősszel, télen is lehet végezni. Március 1 - július 15. között nem végezhető

növényzet eltávolítása, földmunka, pályaszerkezet építése, azonban kisebb kiegészítő tevékenységek végezhetők (pl. burkolatfestés).

2.8 Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

A tervezett létesítmény megvalósításával kapcsolatban – a PK – Terv Kft. PK02/17 számú terve alapján – minden szükséges adat rendelkezésre áll.

2.9 Nyilatkozat összetartozó tevékenységről

Az útépítést követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására. Az út a már meglévő közút kiegészítése, folytatása.

2.10 A tervezett nyomvonal továbbvezetése

A kiépítendő útszakasz meglévő közút kiegészítése, kezdő illetve végponti helyzete miatt a nyomvonal továbbvezetését nem tervezik.

3 KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS KÖRNYEZET-IGÉNYBEVÉTEL VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE

Az alábbiakban a tervezett létesítmény környezetterhelését és- igénybevételét a tevékenység szakaszaiként elkülönítve ismertetjük.

3. táblázat

Környezeti elem	Hatótényező	Jellege	Hatásterület
Építési fázis			
Domborzat és felszínformák	tervezett útszakasz és depóniák területfoglalása, kisebb tereprendezők	ideiglenes, ill. végleges, elviselhető változások	beruházási terület és közvetlen környezete
Talaj és földtani közeg	ideiglenes depóniák és esetleges szennyezések	minimális, elviselhető	beruházási terület és közvetlen környezete
	havária esetén szennyeződés	egy-egy területrésze korlátozódik, elviselhető	beruházási terület és közvetlen környezete
Felszíni és felszín alatti vizek	lefolyási viszonyok megváltozása	ideiglenes, ill. minimális mértékben végleges, elfogadható mértékű	beruházási terület és közvetlen környezete
	havária esetén szennyeződés	egy-egy területrésze korlátozódik, elviselhető	beruházási terület és közvetlen környezete
Levegő	munkagépek és szállítójárművek kibocsátása	ideiglenes, kismértékű	~50-100 m
Zaj	munkagépek zajkibocsátása	- átmeneti jellegű zajterhelés, - térbeli kiterjedése tekintve a telepítési hely és annak közvetlen környezete	~50-140 m
Élővilág	tervezett út és a depóniák területfoglalása (növényzet irtása, humusz leszedés, felszín megbolygatása)	- végleges (egyedek, életközösségek pusztulása) - ideiglenes (táplálékforrások szűkülése)	beruházási terület és közvetlen környezete
	munkagépek működése (láthatás, zajhatás)	ideiglenesen fellépő hatás (élőlények zavarása)	beruházási terület és közvetlen környezete
Táj	út területfoglalása	végleges (tájképi változás) részben már lezajlott!	beruházási terület és közvetlen környezete
Üzemelési fázis			
Domborzat és felszínformák	megépült útszakasz területfoglalása	elviselhető	beruházási terület
Talaj és földtani közeg	havária esetén szennyeződés	egy-egy területrésze korlátozódik, elviselhető	beruházási terület és közvetlen környezete
Felszíni és felszín alatti vizek	havária esetén szennyeződés	egy-egy területrésze korlátozódik, elviselhető	beruházási terület és közvetlen környezete
Levegő	forgalom légszennyezése	állandó, a beruházás területére korlátozódik	~0-25 m
Zaj	forgalomból származó zajterhelés	- állandó zajterhelés - térbeli kiterjedését tekintve a nyomvonal közvetlen környezete	~30-80 m

Környezeti elem	Hatótényező	Jellege	Hatásterület
Élővilág	út területfoglalása	végleges/részben már lezajlott (migráció befolyásolása)	beruházási terület és közvetlen környezete
	út használata (láthatás, zajhatás) (gázolás)	folyamatosan jelentkező (élőlények zavarása) élőlények pusztulása	beruházási terület és közvetlen környezete
Táj	út területfoglalása	végleges (mesterséges akadály kialakulása) tájképi változás (részben már lezajlott)	beruházási terület és közvetlen környezete
Felhagyási fázis			
Domborzat és felszínformák	az út területfoglalása megmarad	elviselhető	beruházási terület
Talaj és földtani közeg	megszűnnek a közvetett hatások	-	beruházási terület közvetlen környezete
Felszíni és felszín alatti vizek	megszűnnek a közvetett hatások	-	beruházási terület közvetlen környezete
Levegő	megszűnik a légszennyezés	-	beruházási terület közvetlen környezete
Zaj	közlekedéstől származó zajterhelés megszűnik	-	beruházási terület közvetlen környezete
Élővilág, Táj	út területfoglalása	migráció befolyásolása	beruházási terület közvetlen környezete

4 A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE

4.1 Geokörnyezeti elemek

4.1.1 Domborzat és felszínformák

A vizsgált terület a magyar-szlovák határtérségben található, mely igen változatos természeti adottságokkal rendelkezik, természetföldrajzi szempontból tágas alföldi jellegű területekkel, az ezeket övező hegy- és dombvidéki peremvidékekkel, valamint hegyvidéki jellemzőkkel. A tervezett út magyar oldalon a Borsod-Abaúj-Zemplén megye Edelényi járásában található Hidvégardó, míg szlovák oldalon a Kassai kerület (Košický kraj) Kassa-vidéki járásában (Okres Košice-okolie) fekvő Bódvavendégi (Host'ovce) és Tornahorváti (Chorváty) települések közigazgatási területén halad.

A projekt helyszínének tájbesorolása Hidvégardó tekintetében a következő:

- Nagytáj: **Észak-magyarországi-középhegység**
- Középtáj: **Aggtelek-Rudabányai-hegyvidék**
- Kistáj: **Bódva-völgy**

A szomszédos, szlovákiai határ menti települések, Tornahorváti és Bódvavendégi esetében pedig:

- Nagytáj: **Losonc-Kassai-medence (Lučensko-košická zníženina)**
- Középtáj: **Kassai-medence (Košická kotlina)**
- Kistáj: **Kassai-sík (Košická rovina)**

A beruházás elhelyezkedésének tekintetében, illetve az út vonalvezetésében a magyarországi Bódva-völgy kistáj a meghatározó (mely a határon túl is folytatódik, szlovák nómenklátúra szerint Kassai-sík néven), ezért a domborzati viszonyokat ezen a területen keresztül mutatjuk be.

Az útépítés területe a Bódva-völgy középső szakaszán, a Bódva folyótól mindössze 10-170 m-re található. A területet a Bódva-völgy középső szakasza foglalja magába, amely két szélesebb tektonikus völgymedencéből és az ezeket összekötő szurdokszakaszokból áll. A völgymedencék teraszosak, löszszerű anyaggal vagy glaciális vályoggal fedettek, a keskeny szurdokok többnyire terasztalanok. A felszín 60%-a a völgytalp, 40%-a pedig a tagolt medencedomság domborzattípusba sorolható. Az átlagos relatív relief 40 m/km². A tszf-i magasság 140 és 180 m között változik. Völgyekkel enyhén szabdalt (átlagos vízfolyássűrűség 1,9 km/km²), de a magasabb teraszokon intenzív eróziós-deráziós folyamatokat és formákat azonosíthatunk.

A tervezett út szűkebb környezetének domborzata dombos-sík terület, mely a Nagy-kő hegy irányából a Bódva folyóig ereszkedik le, és 10-15 m-es szintkülönbségekkel (160-180 mBf) jellemezhető. Magának az útnak a domborzati vonalvezetése lankás, néhány m-es szintkülönbséggel. A határátkelő útszakasz a Bódva-völgy peremén, a Nagy-kő hegy alatt halad, az első 700 m-en a magyar-szlovák államhatár vonalán, majd szlovák területen folytatódik 300 m hosszan a Bódva-völgyben, ahol beköt a Bódvavendégi és Tornahorváti közötti műútba. Az antropogén hatásokkal már eleve terhelt területen a tervezett útépítés során nem következik be jelentős változás a domborzati viszonyokban, mindössze minimális bevágásokat alakítanak ki helyenként. A domborzati viszonyok tekintetében az kivitelezés időszakában az ideiglenes anyagdepóniák okoznak ideiglenes változást, de ezeket, amint korábban bemutattuk, a kivitelezés végeztével felszámolják, visszaállítják az eredeti viszonyokat.

A tervezett beruházás legszembetűnőbb hatása a területfoglalás, azonban maga a területfoglalás már a meglévő, kőszórással stabilizált földút út kialakulásakor megvalósult, bekövetkezett. A jelenlegi út az országhatárra szimmetrikusan épült, így a határ jelenti az út tengelyét. További területfoglalás a meglévő földút szilárd pályaszerkezetre való átépítése közben valósul meg, végig a tervezett út mentén, 1 km hosszban, mégpedig az út kiszélesítésével kapcsolatban, mely mind a telepítési (kivitelezési), mind a megvalósulási (üzemelési), mind pedig a felhagyási szakasz során megmarad.

A telepítési szakasz során az építkezéshez, a kivitelezéshez kapcsolódóan, a jelenleg meglévő földút környezetében bekövetkezik kisebb mértékű ideiglenes területfoglalás, ami a kivitelezés során felhasznált építési anyagok, ideiglenes humusz, föld, valamint ágyazati anyagdepóniák, stb. kialakításából, ideiglenes tárolásából adódik, melyeket a kivitelezés végeztével felszámolnak, helyüket rendezik.

A végleges területfoglalás a tervezett út megvalósulásával következik be, de ez, mint már bemutattuk, korábban megtörtént, így a jelenlegi állapothoz képest csak az út szélességét tekintve következik be további területfoglalás.

*Az előzőeket figyelembe véve megállapítható, hogy a tervezett beruházás a telepítési (kivitelezési) szakaszban az ideiglenes depóniák által minimális mértékben ideiglenesen, a bemutatott kisebb tereprendezések kismértékben véglegesen megváltoztatják a domborzati viszonyokat. Előbbi hatása valóban csak ideiglenes, a bekövetkező változások **elviselhetőnek** minősíthetők, hatása a beruházás területére, ill. közvetlen környezetére terjed ki, míg utóbbiak hatása végleges, a bekövetkező változások **elviselhetőnek** minősíthetők, hatása csak a beruházás területére terjed ki. Az üzemelési és felhagyási szakaszban további hatások nem várhatók a domborzati viszonyokban, így e szakaszokban hatásuk **semleges**. Megállapíthatjuk továbbá, hogy a tervezett beruházással a jelenlegi állapothoz képest az út kiszélesítése miatt következik be újonnan maradandó (végleges) területfoglalás, mely a telepítési (kivitelezési), a megvalósulási (üzemelési) és a felhagyási szakaszban is megmarad, így a beruházás hatása ebben a tekintetben **elviselhetőnek** minősíthető.*

4.1.2 Talajok

A területre uralkodóan a réti talajok és a nyers öntéstalajok előfordulása jellemző, melyek együttesen alkotják a terület talajainak közel 99%-át adják. A Bódva-völgy teraszos szélein jelentéktelen területi részarányal rendzinák és agyagbemosódásos barna erdőtalajok is előfordulnak. Területi kiterjedésük nem haladja meg az 1%-ot.

A tervezett beruházás során az építési területen a talajokat csak a legszükségesebb mértékben bolygatják. Mivel az útépítés gyakorlatilag a már meglévő út nyomvonalán történik, csak minimális mértékben terheli a kivitelezés a talajokat, hiszen azok eltávolítása (megszüntető hatás) már korábban lezajlott. A kivitelezés (telepítés) szakaszában az úton kívül eső, a beruházás közvetlen közelében fekvő talajokat többféle hatás is érheti:

- az ideiglenes depóniák hatása,
- a munkagépek, szállítójárművek működéséből fakadó kiülepedő szennyezőanyagok,
- havária esetén olaj, illetve üzemanyag-elfolyás.

Az ideiglenes depóniák hatása értelemszerűen ideiglenes, a kivitelezés végeztével ezeket felszámolják. A munkagépek, szállítójárművek üzemelésének hatására egyrészt a szálló por, másrészt a kipufogógázok ülepedhetnek ki a környező talajokra. Jelentőségük kicsiny, hatásterületük megegyezik a légszennyezés hatásterületével.

Havária esetén a gépekből kifolyó hidraulika olaj, vagy az esetlegesen elfolyó üzemanyag jelenthet kockázatot, azonban ezek csak lokális hatások lehetnek, hiszen egyrészt a felszínt borító képződmények rossz vízvezetők, másrészt ezek az esetleges szennyeződések itatóanyaggal jól lokalizálhatók, így könnyen felszámolhatók.

Az üzemelés során normál üzemi körülmények között a talajokat nem érik közvetlen hatások, hiszen a járművek csak a már burkolt felületeken közlekednek. Közvetett hatásként jelentkezik a légszennyezés (ill. kiülepedés, szálló por) ennek mértéke azonban kicsiny. Az üzemelési szakaszban esetlegesen bekövetkező haváriák teljes mértékben megegyeznek a kivitelezési fázisban előfordulható haváriaeseményekkel, ezek során hasonló kockázatokkal kell számolni, mint a kivitelezési szakaszban, de ebben a szakaszban ennek mértéke is jóval kisebb. Az esetleges javítások során a kivitelezéshez hasonló hatások érhetik a talajokat. A talaj szerkezetének, tömörségének változásával nem kell számolnunk, hiszen magas töltések nem létesülnek.

Az építési tevékenység során fellépi talajterhelések:

- humuszleszedés: A kivitelezési munkák során a felső 0,5 m humuszos réteg letermelésre kerül sor (földmű építése során), melynek egy részét a kivitelezés befejezése után a töltések, és az árkok rézsűjére visszaterítene. A fennmaradó rész a település területén feltöltésre felhasználható.
- munkagépek által okozott talajtömörödés: minimális, csak a tervezett út nyomvonalában, a kisajátítási határon belül. A kivitelezést a kisajátítási határon belül végzik, így a környező területek felesleges degradációja elkerülhető.
- munkagépek meghibásodásból eredő talajszennyezés: a munkagépekből származó olaj- vagy üzemanyag csöpögés miatt a talaj esetleges elszennyeződése következhet be.

Az üzemeltetés talajterhelései:

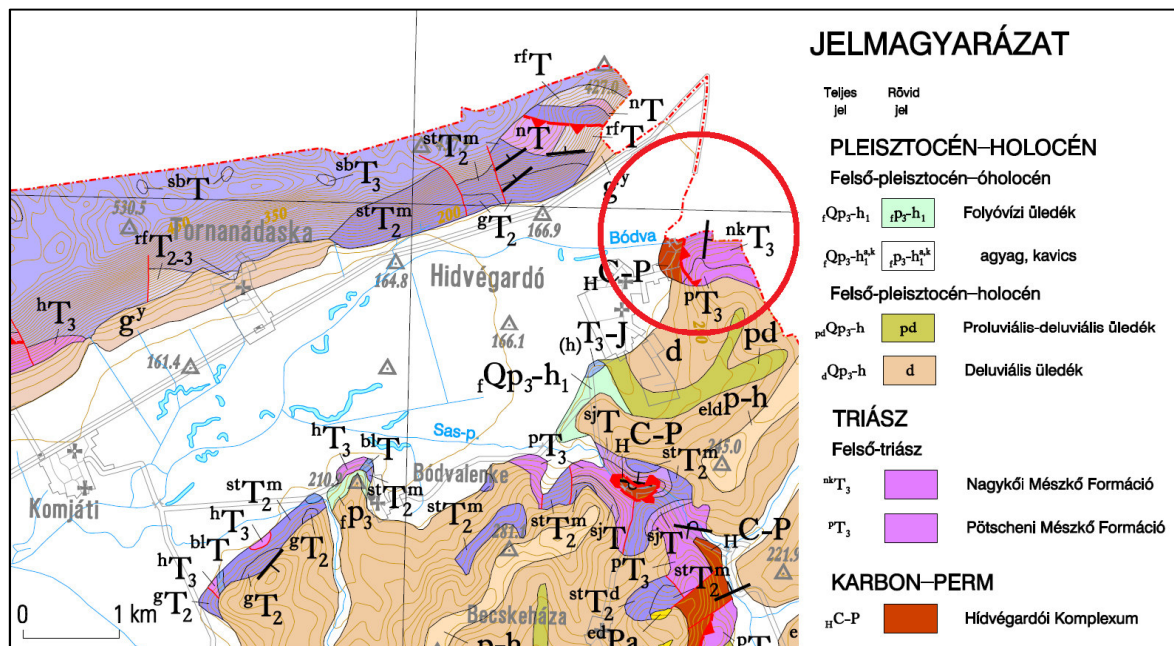
- az üzemelés során talajszennyezés, terhelés csak haváriás helyzetekben fordulhat elő.

*Az előzőeket összefoglalva megállapítható, hogy a telepítési (kivitelezési) szakaszban a talajokat érő hatások mértéke minimális, hatásterületük a beruházás területére, ill. a közvetlen környezetére (a légszennyezés hatásterületére) korlátozódik, a bekövetkező változások **elviselhetőnek** minősíthetők. A megvalósulási (üzemelési) szakaszban a talajokat érő, azt közvetlenül terhelő hatások normál üzemi körülmények között nem mutathatók ki (csupán a karbantartási munkálatok idején, havária esetében), melynek mértéke, hatásterülete kisebb (egy-egy területrésze korlátozódik), mint a kivitelezési szakaszban. Az üzemelési szakaszban a talajokat közvetetten érhetik terhelő hatások a légszennyezés hatására (ennek hatásterülete értelemszerűen megegyezik a légszennyezés hatásterületével). Az előzők alapján a bekövetkező változásokat **elviselhetőnek** lehet minősíteni.*

4.1.3 Földtani felépítés

A vizsgált területet a földtörténeti óidő (paleozoikum), a középidő (mezozoikum), a neogén és a földtörténeti negyedidő (kvarter) kőzetei alkotják. A paleozoikumi és mezozoikumi kőzetek építik fel a terület déli részét. Ezek a Hidvégárdói Komplexum agyagpalából, evaporitból, valamint mészkőből és márgából álló kőzetek, valamint a triász időszak nagykői és pötscheni mészkövek. A terület alaphegységét főként triász időszaki karbonátos kőzetek adják. Jelenleg a felszín közel 60%-át pleisztocén üledékek borítják, kb. 30%-án holocén folyóvízi, 10%-án triász mészkő, dolomit és agyagpala található. Jellemző törésiránya ÉÉK-DDNy-i. A pliocénben kialakult mélyedésekben lignitképződés is végbement.

A neogén üledékek az érintett terület térségében a poltári rétegcsoporthoz tartoznak, melyek a miocén időszakban alakultak ki. Az összletet kavics, homok és kaolinos agyag alkotja. A negyedidőszaki kőzetek néhány méter vastagságban fedik a mezozoikum és neogén képződményeket, agyagos kavics és deluviális üledékek formájában. Szintén a negyedidőszakban rakódtak le a Bódva-völgy fluvialis (folyóvízi) üledékei. A Bódva völgyének árterülete kavicsos-homokos-iszapos üledékből épül fel, melyek vastagsága a területen néhány m. A tágabb térség földtani térképét az alábbi ábra mutatja be.



8. ábra: A terület fedetlen földtani térképe (MÁFI, 2006)

Látható, hogy a területen, a felszínen is jelen vannak a karbon-perm korú Hidvégardó komplexum rétegei, a felső-triász Nagykői Mészke Formáció és Pötscheni Mészke Formáció kőzetei, valamint pleisztocén-holocén korú lejtőüledékek és a Bódva folyami üledékei is megtalálhatóak. A földtani közeget a tervezett beruházás következtében érő hatások nagymértékben hasonlítanak a talajokat érő hatásokhoz, gyakorlatilag megegyeznek azokkal.

*Az előzőeket összefoglalva megállapítható, hogy a telepítési (kivitelezési) szakaszban a földtani közeget normál körülmények között érő hatások mértéke minimális, hatásterületük a beruházás területére korlátozódik. Havária esetén szintén kicsiny a földtani közeget érő hatások mértéke, így a bekövetkező változások **elviselhetőnek** minősíthetők. A megvalósulási (üzemelési) szakaszban a földtani közeget érő, azt közvetlenül terhelő hatások normál üzemi körülmények között nem mutathatók ki (csupán a javítási munkálatok idején, havária esetében, melynek mértéke, hatásterülete kisebb területre korlátozódik, mint a kivitelezési szakaszban). Az előzők alapján a bekövetkező változásokat **elviselhetőnek** lehet minősíteni.*

4.1.4 Felszíni vizek

A tervezett beruházás területének legfontosabb és egyben egyetlen felszíni vízfolyása a Bódva. A folyó Szlovákiában, a Gömör–Szepesi-érchegység déli lejtőjén ered, Hidvégardónál lépi át a magyar határt, majd Szendrő és Edelény érintésével Bódva község után ömlik a Sajóba. Hazánkban kezdetben folyása Ny-DNy-i irányú, medre gyakorlatilag a Komját-medence

középvonalában húzódik. A völgyi síkságon kiszáradt morotvák jelzik egykori kanyarulatait. A folyó hossza 110 km, melyből a magyar szakasz 56,1 km. A meder átlagos esése: 83,8 cm/km, azaz a magyarországi folyók közül a legmeredekebb. Szélessége 8-14 méter, a víz átlagos sebessége: 2–4 km/óra, mélysége 0,5-1 méter. Árvízi vízhozama: 80 m³/s. Vízigyűjtő területe 1730 km² nagyságú. A folyó vízjárására a tavaszi és nyári árvizek jellemzők. A völgytalp feltöltődése helyenként intenzív.

Az 1980-as évek óta Hidvégárdónál is méri a folyó vízszintjét és vízhozamát, mely 875 km² vízgyűjtő terület mellett itt átlagosan 3 m³/s. A Bódva ezen szakaszának vízjárását a komjáti vízmérce adataival jellemezhetjük, melyeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

4. táblázat

Vízfolyás	Vízmérce	LKV	LNV	KQ	KÖQ	NQ
<i>Bódva</i>	<i>Komjáti</i>	[cm]		[m ³ /s]		
		-3	220	1,08	6,2	90

Fontos megemlíteni, hogy a terület a Bódva folyó árterületén fekszik, melyet a folyó időszakos áradásai is előnhetnek.

Hazánk az Európai Unió tagjaként köteles az EU vízpolitikájában, a Víz Keretirányelvben foglalt intézkedések végrehajtására. A Víz Keretirányelv eredeti célja az volt, hogy a felszíni és felszín alatti vizeink jó állapotba kerüljenek, 2015-ös céldátummal. A VKI szerinti jó állapot kiterjed a vizek minőségi és mennyiségi állapotára, valamint a vízzel kapcsolatos élőhelyek minél zavartalanabb állapotának elérésére, és a megfelelő ökológiai vízmennyiség biztosítására is. Ezeknek a céloknak az eléréséhez szükséges intézkedéseket a Vízigyűjtő-gazdálkodási Tervben (röviden VGT) fogalmazták meg. A 2015-ös céldátum elérésével szükségessé vált a VGT felülvizsgálata, aminek keretében megszületett a második Országos Vízigyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT 2), melynek célja, hogy védje és javítsa vizeink állapotát, megakadályozza azok állapotromlását és biztosítsa vízkészleteink hosszú távú hasznosíthatóságát.

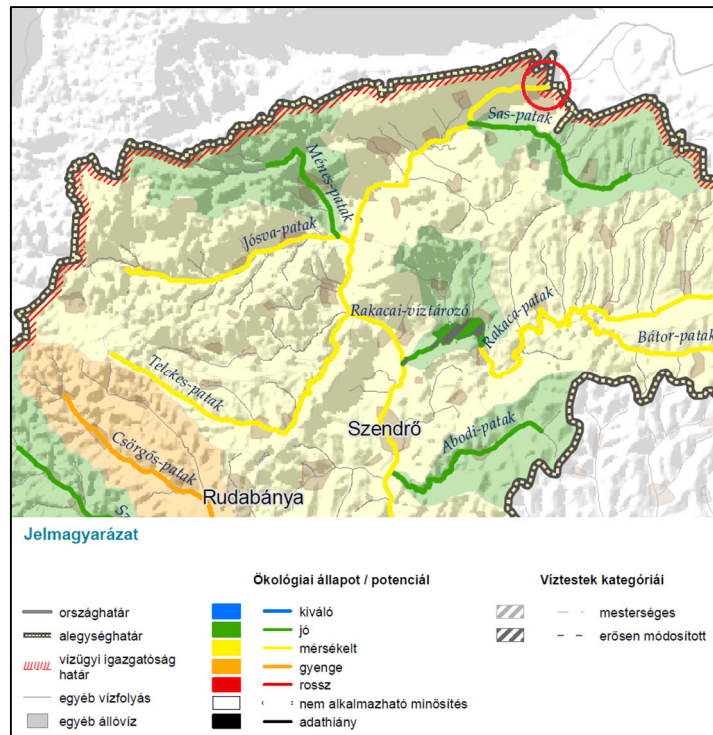
A Víz Keretirányelv gyakorlati megvalósítása során az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság a Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatósággal karöltve 2010. áprilisában adta közre a „2-6 Sajó a Bódvával vízigyűjtő” mint kezelési alegység Vízigyűjtő-gazdálkodási Tervét. Ezt a második Országos Vízigyűjtő-gazdálkodási Terv elkészítése során felülvizsgálták, és elkészítették a „2-6 Sajó a Bódvával vízigyűjtő” vízigyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység második Vízigyűjtő-gazdálkodási Tervét.

A Bódva érintett szakasza a „2-6 Sajó a Bódvával vízigyűjtő” alegységen belül a „Bódva felső” névre hallgat. A vízfolyás távolsága a beruházással érintett területtől 10-170 m. A vízfolyás adatai a következők:

- víztest kód: AEP335,
- víztest típus: 3M – dombvidéki – közepes esésű – meszes – durva és közepes-finom mederanyagú – közepes vízigyűjtőjű.

A víztest állapotjelzői közül a tárgyi tevékenységnek az alábbiakra vonatkozólag van jelentősége:

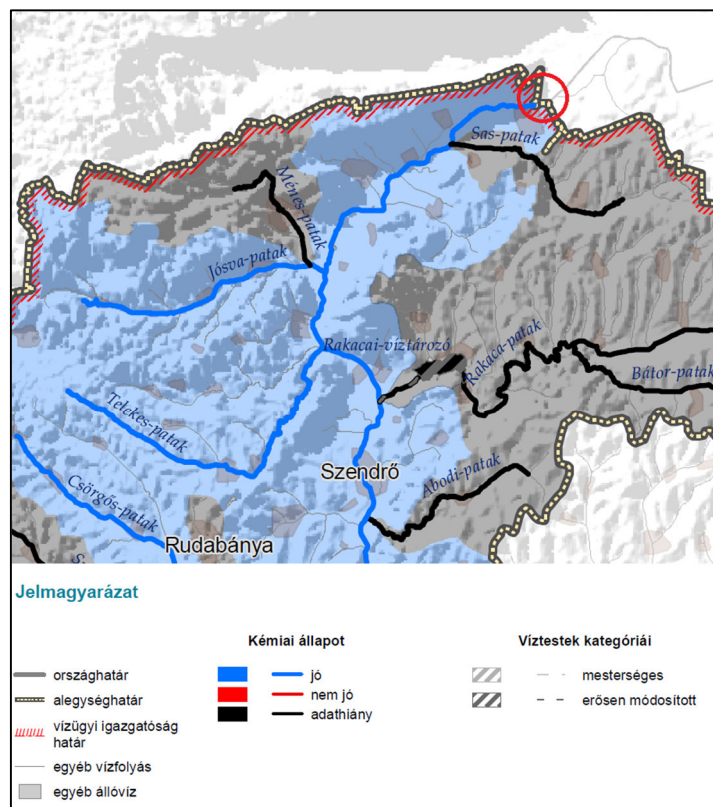
- a felszíni víztest ökológiai állapota:



9. ábra: Felszíni víztestek ökológiai állapota (VGT, 2016)

A Bódva érintett szakaszának ökológiai minősítése a terv készítésének idejében: *mérsékelt*. A cél a jó állapot elérése 2021-re.

- a felszíni víztestek kémiai állapota:



10. ábra: Felszíni víztestek kémiai állapota (VGT, 2016)

A Bódva érintett szakaszának kémiai minősítése a terv készítésének idejében: *jó*. A cél ebben az esetben a jó állapot további fenntartása.

A víztest fizikai-kémiai állapotát javító konkrét intézkedések a következők:

- szennyvíztisztító telepek építése és korszerűsítése,
- diffúz terhelés (szerves anyag, tápanyag) csökkentése,
- szabályozottságot, illetve annak ökológiai hatását csökkentő intézkedések.

A Bódva érintett szlovákiai szakaszának adatai a következők:

- víztest kód: SKA0002,
- víztest típus: K2S (Közepes méretű kárpáti vízfolyások 200-500 m magasságban - Stredne veľké toky v nadmorskej výške 200-500 m v Karpatoch).

A kivitelezés során a meglévő lefolyási viszonyokat lehetőség szerint nem tervezik megváltoztatni, ill. csupán minimális mértékben. Az eddig a felszínen, szabadon, az esésviszonyoknak megfelelő irányban, nagy felületen lefolyó csapadékvizeket vízvezető szegéllyel összegyűjtve, surrantókon keresztül fogják bevezetni a tervezett aszfaltút melletti talpárókba, tehát jelentős változás a lefolyási viszonyokban nem következik be. A talpárkok az összegyűjtött csapadékvizet elszikkasztják. Az új lefolyási viszonyokat a kivitelezés ideje alatt kialakítják, az üzemelés során a lefolyási viszonyok már nem változnak tovább.

Mind a kivitelezés, mind az üzemelés során egy esetleges havária következtében (munkagépek, szállítójárművek hidraulikaolajának, üzemanyagának elfolyása) kerülhet szennyezőanyag a felszínre, azonban az út mellett kialakított övárkok, illetve a felszíni vizektől való távolság megakadályozzák, hogy az esetleges szennyeződések felszíni vizekbe (leginkább a Bódvába) juthassanak. A szennyeződés időben történő észlelésével és lokalizálásával-felszámolásával az is megakadályozható, hogy elszikkadás közben esetlegesen a talajba, illetve a felszín alatti vizekbe kerüljön.

*Elmondható tehát, hogy a beruházás nem veszélyezteti a második Vízyűjtő-gazdálkodási Tervben leírtakat. A telepítési (kivitelezési) szakaszban a lefolyási viszonyok kis mértékben ideiglenesen megváltoznak, ill. ekkor alakulnak ki a lefolyási viszonyok minimális, elhanyagolható mértékű végleges megváltozásai is. Mind az ideiglenes, mind a végleges hatások hatóterülete a beruházás területére korlátozódik. Az esetleges haváriák során a felszíni vizek minőségének romlása a tervezett útszakasz megfelelő műszaki kialakítása miatt nem várható. A bekövetkező változásokat **elfogadhatóknak** minősíthetjük.*

4.1.5 Felszín alatti vizek

A Bódva-völgy alluviális homokos-kavicsos üledék összelete talajvizet tárol. A völgytalp alatt a talajvíztükör általában 2-4 m közötti mélységben található. A dombos területek felé haladva a felszín alatti víznívó egyre nagyobb mélységbe kerül. A Bódva és a felszín alatti vizek kapcsolatát tekintve megállapíthatjuk, hogy az év nagy részére jellemző közepes vízállás mellett a folyó megcsapolja a felszín alatti vízkészletet.

A talajvíz kémiai összetétele a területen kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jellegű. Elsődleges és másodlagos tényezők következtében a talajvíz az értékelt területen agresszívan hathat az építkezési szerkezetekre. A tervezett burkolt út kialakítása a talajvízjárást nem befolyásolja. A mélyebb rétegek víztartaléka szerény, a Bódva-medence pannon korú aprókavicsos-homokos agyag rétegsora jelentéktelen mennyiségű rétegvizet tárol. Az artézi kutak (pl. Komjáti K-1) helyenként tekintélyes vízhozamot adnak, számuk azonban kevés.

A Bódva-völgy középső szakaszának legjelentősebb víztartói a völgyi Ny-i és K-i oldalán felszínre bukkanó triász mészkövek és dolomitok. Ezekből a képződményekből jelentős mennyiségű víz áramlik a völgy felé, amely részben forrásokon, részben pedig a felszín alatt lép ki a karsztból. A tervezett útszakasz feletti völgyoldalban néhány ex-lege védett forrás fakad. A terület déli oldalán emelkedő Nagy-kő nyílt karszt terület, melyet azonban a völgy peremén kialakítandó útszakasz nem érint. A tervezési területen vízmű kutak, ivóvízbázisok érintéséről nincs tudomásunk sem magyar, sem pedig szlovák területen. A vezetékes vízellátás többé-kevésbé megoldott a térségben, a csatornahálózat kiépítése azonban csak az elején tart. Így a közcsatornával ellátott lakások aránya mindössze 31,4% (2008).

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását. A rendelet értelmében Hidvégárdó település érzékenységi besorolása: *fokozottan érzékeny*.

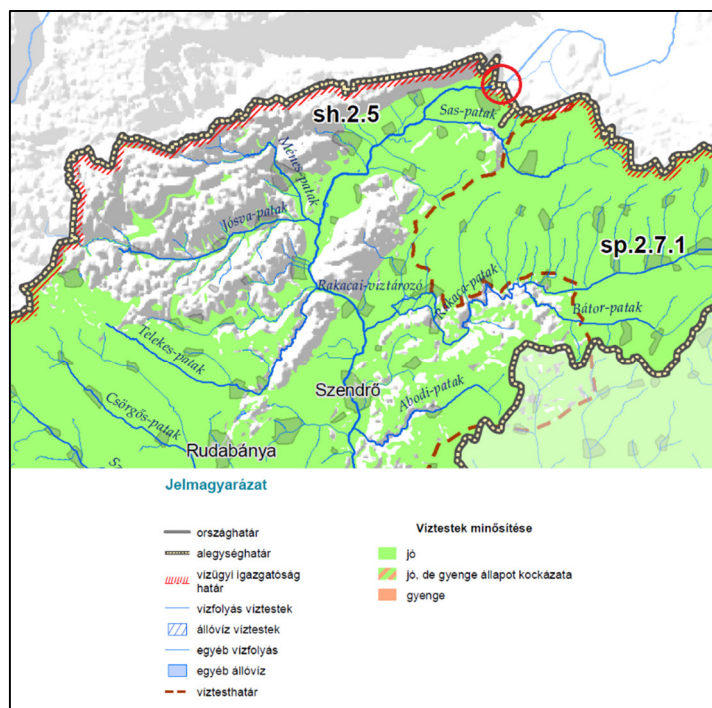
A 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 2. sz. mellékletéhez tartozó térkép alapján a tervezett út területe az *érzékeny*, míg a területtől D-i irányban elhelyezkedő Nagy-kő a *fokozottan érzékeny* felszín alatti vízminőség-védelmi kategóriába tartozik.

A Bódva érintett szakaszán lévő felszín alatti víztest a „Bükk, Borsodi-dombság - Sajó-vízgyűjtő” sekély hegyvidéki víztest. A víztest közvetlenül a beruházással érintett terület alatt található. A víztest legfontosabb adatai:

- VOR: AIQ510,
- víztest kód: sh.2.5,
- víztest típus: törmelékes – porózus – hideg vizes – vegyes tükrű – nem nyomás alatti – középhegységi morfológiai – közepesen tagoltságú.

A víztest állapotjelzői közül a tárgyi tevékenységnek az alábbiakra vonatkozólag van jelentősége:

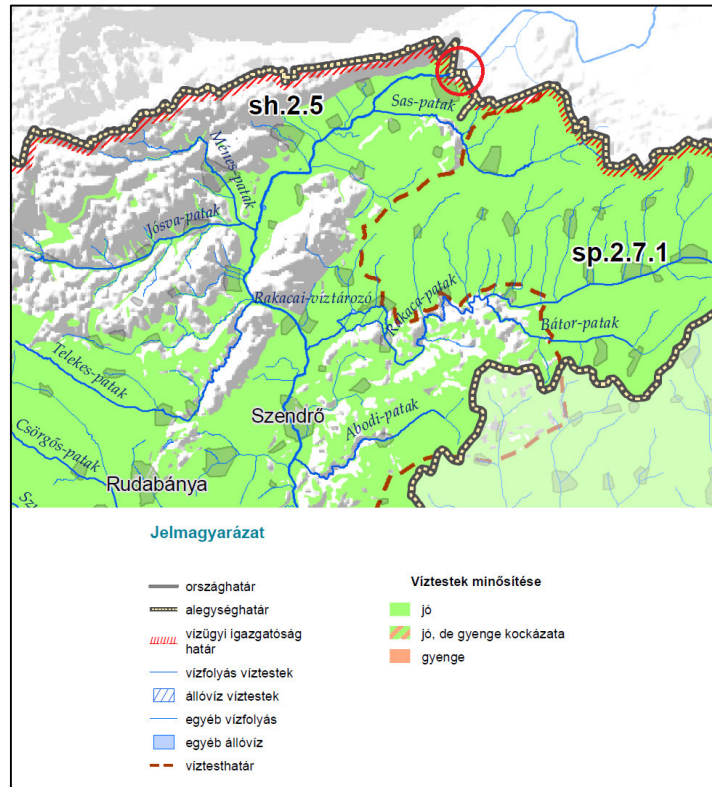
- a felszín alatti víztest mennyiségi állapota:



11. ábra: Felszín alatti víztestek mennyiségi állapota (VGT, 2016)

A Bódva érintett szakaszán a felszíni alatti víztest mennyiségi minősítése a terv készítésének idejében: *jó*. A jó állapot a továbbiakban is fenntartandó.

- a felszín alatti víztestek kémiai állapota:



12. ábra: Felszín alatti víztestek minőségi állapota (VGT, 2016)

A Bódva érintett szakaszán a felszín alatti víztest kémiai minősítése a terv készítésének idejében: *jó*. A jó állapot a továbbiakban is fenntartandó.

A szomszédos, szlovákiai terület a szlovák vízföldtani beosztás szerint két hidrogeológiai egység (hidrogeológické rajon) határán fekszik. Bódvavendégi (Host'ovce) település az alábbi hidrogeológiai egységen található:

- víztest kód: MQ 129,
- víztest név: Szlovák-karszt középső mezozoikum (Mezozoikum centrálneho a V časti Slovenského krasu).

Tornahorváti (Chorvát) község hidrogeológiai egységének legfontosabb adatai pedig:

- víztest kód: NQ 138,
- víztest név: Kassai-medence és Abaúji-dombság – Bódva-vízgyűjtő neogén-negyedidőszak (Neogén a kvartér Košickej kotliny a Abovskej pahorkatiny v povodí Bodvy).

Amint láttuk, a felszín alatti vizeket (talajvizek, rétegvíz, karsztvíz) megfelelő kivitelezés, illetve normál üzemi körülmények mellett sem a kivitelezési (telepítési), sem pedig a megvalósulási (üzemelési) szakaszban nem érhetik szennyeződések mennyiségük és elterjedésük okán.

Összefoglalva elmondható tehát, hogy a beruházás nem veszélyezteti a második Vízyűjtő-gazdálkodási Tervben leírtakat. A felszín alatti vizek normál körülmények között mind a telepítési (kivitelezési), mind a megvalósulási (üzemelési) szakaszban kellően védettek a felszín felől érkező esetleges szennyeződésekkel szemben. Az esetleges haváriák során a felszín alatti vizek minőségének romlása a tervezett útszakasz megfelelő műszaki kialakítása esetén miatt nem várható. A bekövetkező változásokat **elfogadhatónak** minősítjük.

4.2 Levegő

4.2.1 Meteorológiai viszonyok

A vizsgált terület éghajlata mérsékeltén hűvös és mérsékeltén nedves.

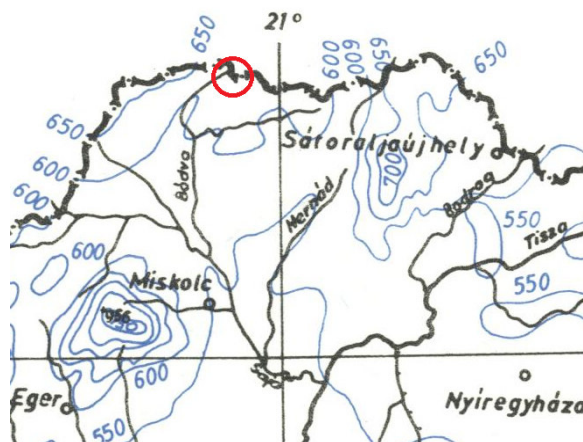
A jellemző évi középhőmérséklet 8,5-8,8 °C, a vegetációs időszak hőmérsékleti átlaga 15,5-15,8 °C. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok sokévi átlaga 31,0-33,0 °C, a téli abszolút minimumok átlaga -19,0 °C körüli.

Évente 640-660 mm közötti csapadék várható, a tenyészidőszakban 400-430 mm körüli a csapadék mennyisége.

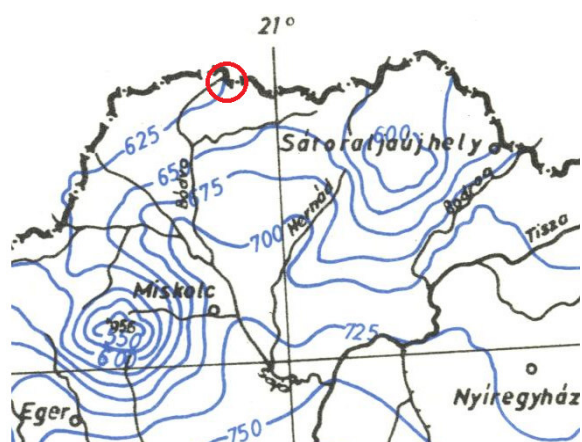
A leggyakoribb szélirány a Bódva völgyével párhuzamos É-i és D-i, az átlagos szélesség 2 m/s körüli.

(forrás: Dövényi Zoltán szerk.: Magyarország kistájainak katasztere)

A területre jellemző csapadék és párolgási értékeket az alábbi ábrákon tüntettük fel Szesztay K. által szerkesztett eloszlási térképek alapján.



13. ábra: Éves átlagos csapadékösszeg



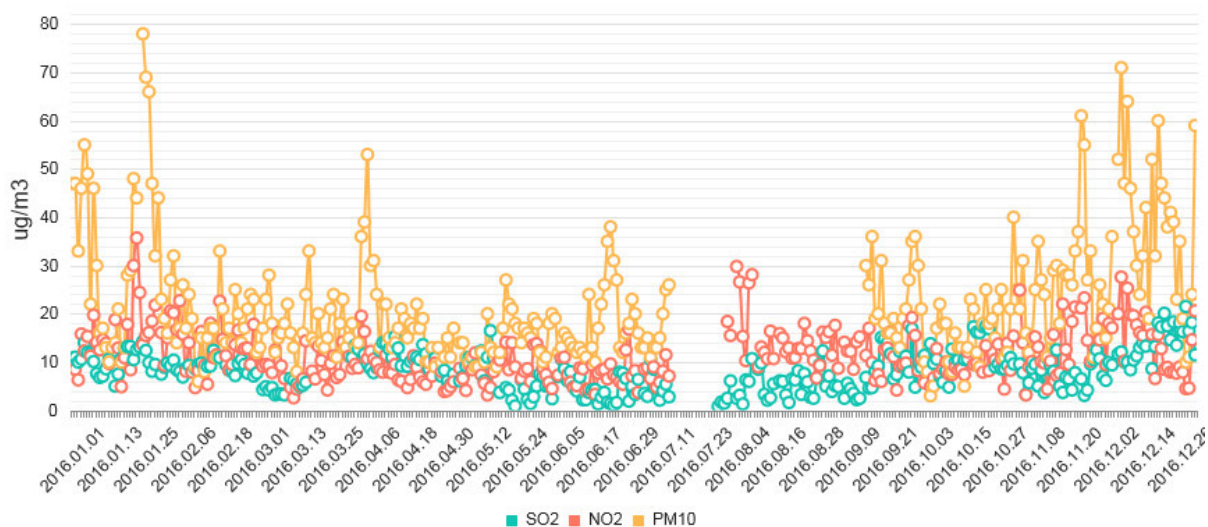
14. ábra: Éves átlagos párolgás

A 640-660 mm/év csapadékösszeg mellett ~625 mm-es párolgási érték jellemzi a területet.

4.2.2 Alapállapot, háttérszennyezettség

A vizsgált területről nem állnak rendelkezésre mért immissziós adatok.

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat legközelebbi mérőállomása Hernádszurdokon található, ahol vidéki háttérszennyezettséget mérnek. Az elmúlt évben itt mért légszennyezettségi adatokat mutatja az alábbi diagram.



15. ábra: Hernádszurdok

Hernádszurdokon 2016-ban a kén-dioxid és a nitrogén-dioxid nem, a szálló por koncentrációja viszont néhányszor meghaladta a vonatkozó 24 órás egészségügyi határértéket, jellemzően a téli, fűtési időszakban (24 órás határértékek: SO_2 – $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, NO_2 – $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$, PM_{10} – $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

A SO_2 éves átlagos koncentrációja $8,31 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a NO_2 -é $11,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a PM_{10} -é pedig $22,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ volt.

Mivel a tervezési területen nincs jelentős légszennyező forrás, ezért itt is a Hernádszurdokon mért értékekhez hasonló szennyezettséget feltételezünk.

4.2.3 A tervezett tevékenység hatása

A tervezett út kivitelezése során, ill. használatba vétele után fellépő légszennyezés mértékének számítását és ábrázolását szabványosított terjedési modellek alapján, a német Wölfel GmbH IMMI zaj- és légszennyezettség térképező szoftverének segítségével (a Lagrange-féle részecskemodellt alkalmazó modullal) végeztük. A számításokat minden esetben földfelszín felett **1,5 m magasságra** végeztük el. A peremfeltételek meghatározásakor a területre jellemző, illetve a **meteorológiai szempontból átlagos értékek** – meghatározóan széladatok – alapján dolgoztunk, figyelembe véve a **domborzat és a beépítettség** hatását is.

Építés

A tervezett út létesítése során az alábbi légszennyező hatások léphetnek fel:

- a tereprendezés porzása,
- a munkagépek füstgázkibocsátása,
- a szállítójárművek füstgázkibocsátása.

A földmunkák során levegőbe kerülő por főként nagyobb szemcseméretű, a munkálatok közelében kiülepszik, számottevő levegőtisztaság-védelmi kockázatot nem jelent.

A beruházási területen **két munkagép** (egy aszfaltterítógép és egy úthenger) segítségével végzik majd a munkálatokat, **egy teherautó** segítségével. Az építőanyagok beszállítását **max. napi 20 tehergépjármű** biztosítja, ami 40 elhaladást jelent.

A gépjárművek égéstermékai esetében a figyelembe vehető légszennyező anyagok közül nem szükséges valamennyivel elvégezni a számításokat, csupán azzal az eggyel, melynek a vonatkozó immissziós határértéke legkisebb és a relatív kibocsátási értéke a legnagyobb, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak. Számszerűen kifejezve: E_n/I_n = maximális. Erre az anyagra számított „megfelelő” levegőminőséget biztosító távolságon túl a többi szennyezőanyag koncentrációja sem lépheti túl a határértéket. A hatásterület meghatározásánál is erre a tényre hivatkoztunk.

A terjedés szempontjából kritikusnak tekinthető szennyezőanyag megállapításához használt viszonyszámok a KTI által közölt legfrissebb, 2004. évi fajlagos emissziós tényezőkkel (5. táblázat) számolva, 10 000 szgk/nap és a belterületre vonatkozó 50 km/h átlagsebesség esetén az alábbi táblázatban látható módon alakulnak. Az emisszió a fajlagos emisszió és a MOF szorzata.

5. táblázat

Szennyező- anyag	Emisszió [mg/m ³ s]	Órás (PM ₁₀ esetében 24 órás) határérték [mg/m ³]	E/I [m ² /s]
SO ₂	0,002	0,25	0,008
NO ₂	0,473	0,1	4,73
CO	3,367	10	0,3367
PM*	0,035	0,05	0,7

* A por esetében a KTI által közölt fajlagos emissziós tényező az összes szilárd részecskére vonatkozik, de határérték-előírás csak a PM₁₀ frakcióra van, így az emittált összes por mennyiségét a PM₁₀-re vonatkozó immissziós határértékhez viszonyítottuk, ezáltal szigorúbb feltételt szabva.

Az értékekből látható, hogy a „kritikus” szennyező a **nitrogén-dioxid**, ezért a számítások elvégzéséhez elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

Az építési munkálatok során a szállítási tevékenységből származó NO₂-emissziót az alábbi táblázatban látható, járműtípusok szerinti kibocsátási adatokkal számoltuk. Az **emisszió értéke** az egyes járműtípusok esetében, sebességtől függően: a mértékadó óraforgalom (MOF) szorzata az adott sebességhez tartozó emissziós tényezővel. Az összes emisszió (E) a járműtípusonként kapott emissziók összegeként adódik.

6. táblázat: Járművek fajlagos NO₂-emissziós tényezői

	szgk	tgk.	busz
	NO ₂ [g/h]	NO ₂ [g/h]	NO ₂ [g/h]
alapjárat	3,28	36,4	34,1

	szgk	tgk.	busz	motor
üzemmód [km/h]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]
5	1,4	9,37	8,51	0,56
10	1,38	8,39	7,63	0,552
20	1,29	6,87	6,25	0,516

	szgk	tgk.	busz	motor
üzemmód [km/h]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]	NO ₂ [g/km]
30	1,33	6,25	5,66	0,532
40	1,34	6,00	5,44	0,536
50	1,42	5,99	5,46	0,568
60	1,62	6,31	5,72	0,648
70	1,84	6,88	6,25	0,736
80	2,06	7,78	7,08	0,824
90	2,21	9,07	8,22	0,884
100	2,4	11,17	10,04	0,96

(források: Járművek fajlagos emissziói – KTI, 2004;

Schuchmann, G., Kisgyörgy, L.: Közlekedéstervezés – Utak, Műegyetemi Kiadó, Budapest)

A mértékadó óraforgalom (MOF) az átlagos napi forgalom (ÁNF) 12%-a. Az átlagos napi forgalom számításakor a tehergépjárművek számát 2,5, a buszok számát 2, a motorkerékpárok számát 0,8 szorzóval vesszük figyelembe.

Fentiek alapján a **tervezett útépítés idején** a következő táblázatokban láthatóan alakul a **helyszínre irányuló forgalom és annak NO₂-kibocsátása**.

7. táblázat: A mértékadó óraforgalom

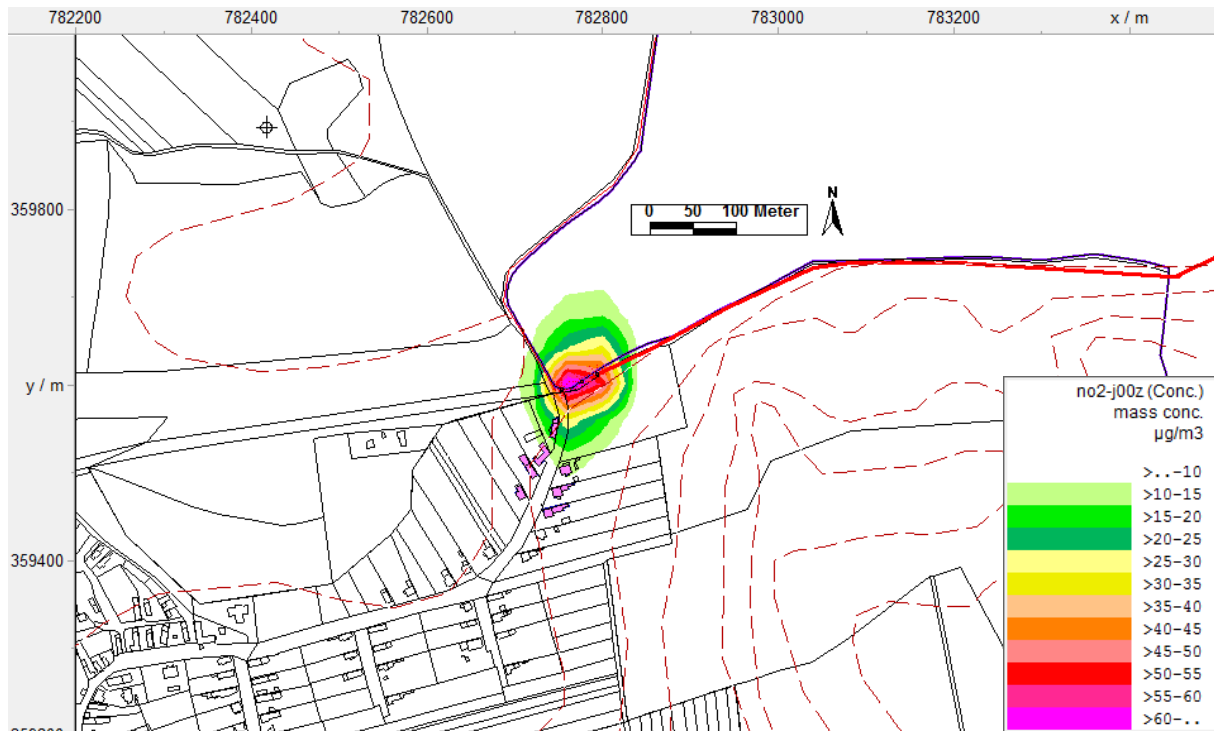
	összesen	szgk.	tgk.	busz	mkp.
%	100%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
NF [j/nap]	40	0	40	0	0
ÁNF [E/nap]	100	0	100	0	0
MOF [j/h]	12	0	5	0	0

8. táblázat: A NO₂-emisszió számítása

üzemmód [km/h]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E [g/km×h]	44,98	40,27	32,98	30,00	28,80	28,75	30,29	33,02	37,34	43,54	53,62
E [mg/m×s]	0,012	0,011	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,012	0,015

Az útépítés területén működő **munkagépek** fajlagos emissziós tényezőit a tehergépjárművekre adott értékkel azonosnak tekintjük, és a munkagépeket a kismértékű elmozdulás miatt pontforrásként vesszük figyelembe. Így esetükben az alapjáratra vonatkozó NO₂-emissziós értékkel (36,4 g/h) számolunk.

A 27 számú főút felől érkező, Hidvégardót a 2614 számú összekötő úton megközelítő szállítójárművek esetében 90 km/h-s átlagsebességet feltételezve, a munkagépeket pedig egymás közelében elhelyezve az építés ideje alatt a tervezési helyszínen a következő ábrán látható NO₂-eloszlás várható.



16. ábra: Átlagos éves NO₂-koncentráció az építés idején

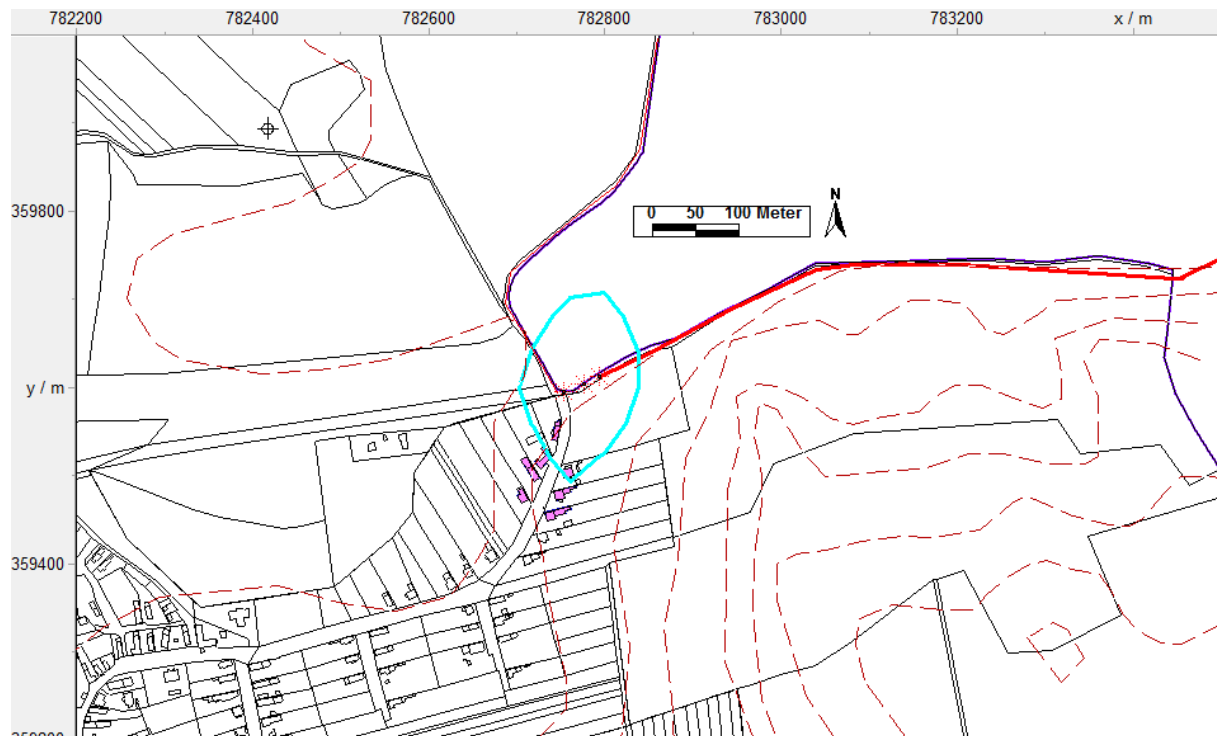
A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet alapján a helyhez kötött diffúz források és pontforrások **hatásterülete** a vizsgált forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a forrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező forrás környezetében, a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

Ebben az esetben ezek az értékek a következőképpen alakulnak:

- A NO₂ órás egészségügyi határértéke – a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján – 100 µg/m³, melynek 10%-a 10 µg/m³.
- A terhelhetőség a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége. Alap terheltségként az előző fejezetben ismertetett háttérszennyezettséget feltételezve a tervezési területen az alap NO₂-terheltség ~11,4 µg/m³, így a terhelhetőség ~88,6 µg/m³-nek adódik, ennek 20%-a 17,7 µg/m³.
- Az órás maximális érték a munkagépek közvetlen közelében lép fel, a modellezés eredményei alapján 155 µg/m³ körüli érték, melynek 80%-a 124 µg/m³.

A hatásterületet a legkisebb érték, azaz a **10 µg/m³** jelöli ki, mely **a munkagépektől számított ~50-100 méteren** teljesül, az út mentén (a szállításból adódóan) pedig nem értelmezhető. A hatásterület határát világoskék szín jelöli az alábbi ábrán. Amennyiben a munkagépek nem egymás közvetlen közelében, ill. nem egyszerre működnek, a NO₂-kibocsátásuk hatásterülete ennél **kisebb** lesz.



17. ábra: A keletkező NO₂ hatásterülete és a határérték teljesülésének vonala az építés idején

A tervezett út építési munkálataiból származó légszennyezés hatásterülete csak akkor éri el Hidvégardó szélső lakóházait, ha a gépek egyszerre, egymás mellett dolgoznak, még a tervezett út legelső szakaszán.

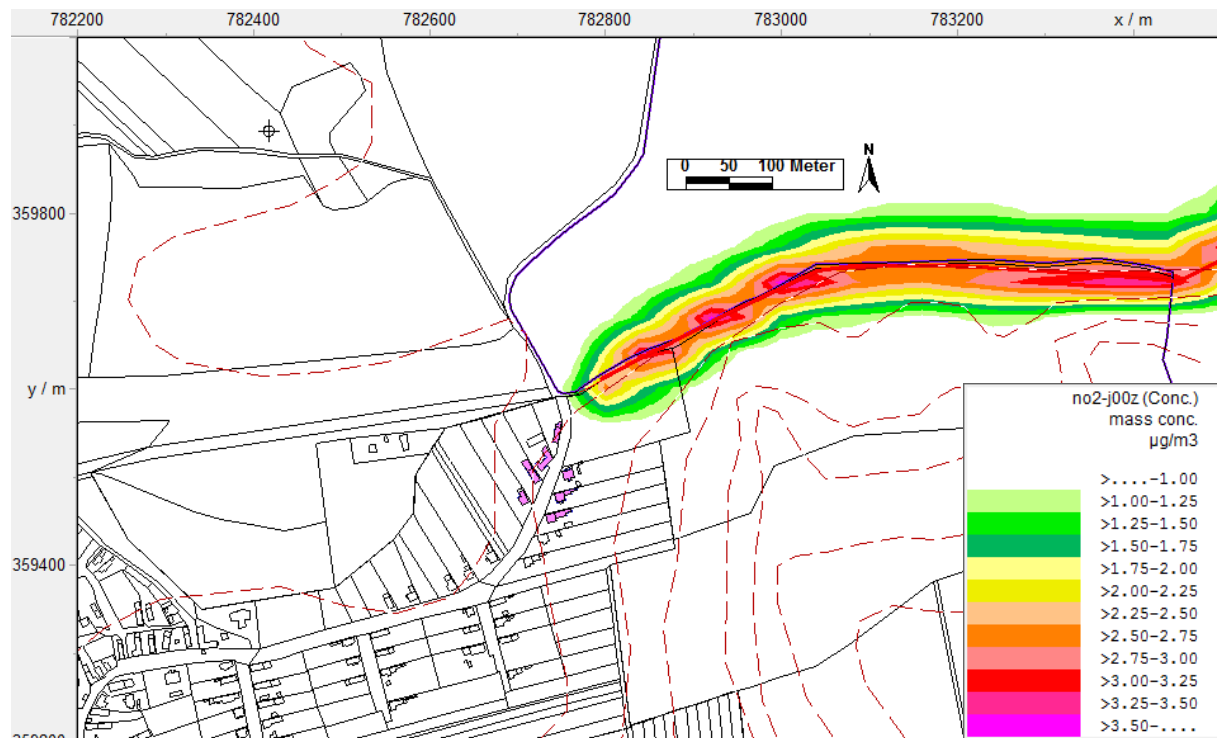
Az okozott légszennyezés mértéke alkalmanként elérheti az órás egészségügyi határértéket, de csak a munkagépek pár méteres környezetében, amennyiben azok egyszerre, egymás mellett üzemelnek.

A kivitelezés során fellépő hatások tovább csökkenthetők az alább intézkedésekkel:

- jó műszaki állapotú, korszerű, karbantartott munkagépek és szállítójárművek alkalmazása, a sebességkorlátok betartása,
- a megfelelő technológia alkalmazásával az építés időtartamának lehető legrövidebbre csökkentése,
- száraz időben a járművek által felvert szálló por mennyiségének mérséklése helyi sebességkorlátozással,
- a burkolt szállítási, felvonulási útvonalak és munkaterület rendszeres tisztítása.

Működés

Az út használatba vétele után annak átlagos napi forgalma a becslések szerint 2030-ra kb. 167 egységjármű mértékűre nő (2.2 fejezet), melynek 12%-a a mértékadó óraforgalom, azaz 20,04. Ez alapján a számításokat elvégezve, 90 km/h átlagsebességet feltételezve az alábbi ábrán bemutatott NO₂-immisszió várható az új út környezetében.

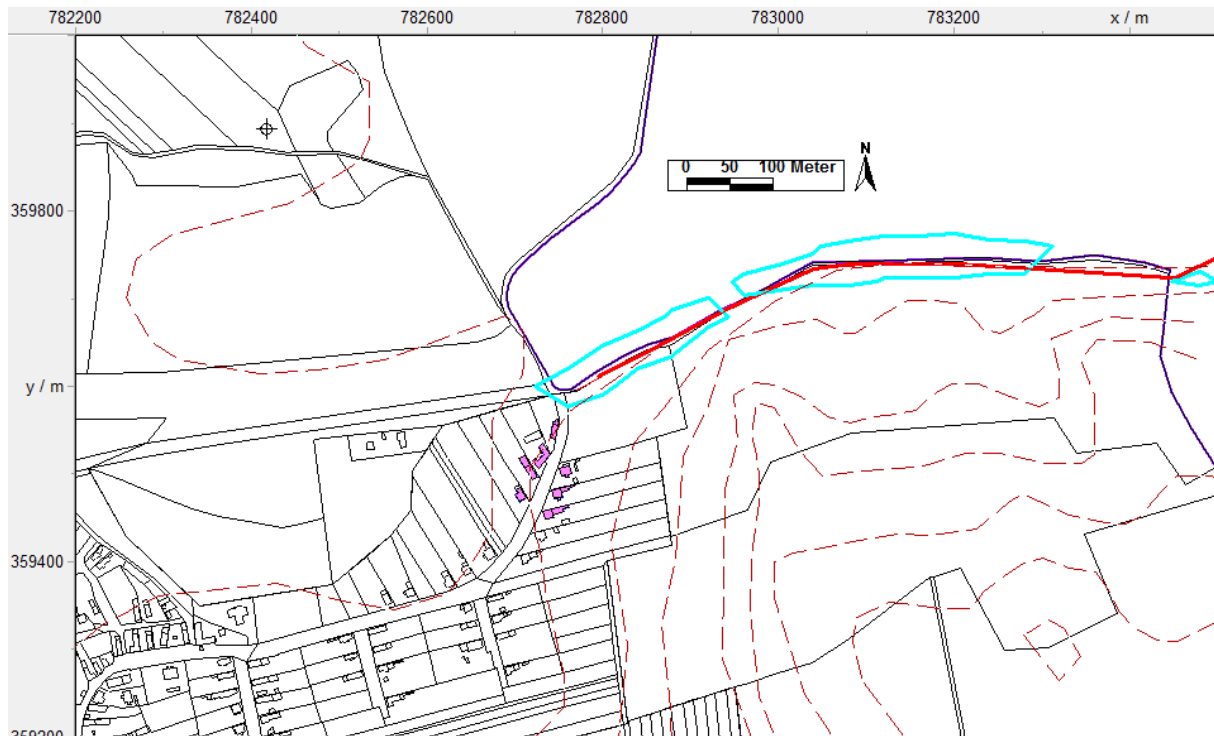


18. ábra: Átlagos éves NO₂-koncentráció az üzemelés idején

A fentebb ismertetett definíció alapján a tervezett út működése során fellépő hatásterület nagysága:

- A NO₂ órás egészségügyi határértéke 100 µg/m³, melynek 10%-a 10 µg/m³.
- A terhelhetőség az előzőekben bemutatottak szerint ~88,6 µg/m³, ennek 20%-a 17,7 µg/m³.
- Az órás maximális érték az út területén lép fel, a modellezés eredményei alapján 11,5 µg/m³ körüli érték, melynek 80%-a 9,2 µg/m³.

A hatásterületet a legkisebb érték, azaz a **9,2 µg/m³** jelöli ki, mely **az út tengelyétől számított ~0-25 méteren** teljesül. A hatásterület határát világoskék szín jelöli az alábbi ábrán.



19. ábra: A keletkező NO₂ hatásterülete az üzemelés idején

Ahogy az ábrán is látható, a tervezett út használatbavétele után, a forgalomból származó légszennyezés hatásterülete nem érint lakott területet.
Az okozott légszennyezés mértéke messze a megengedett órás egészségügyi határérték alatt marad, annak max. ~10%-át éri el.

4.3 Zajvédelem

4.3.1 A zajvédelmi munkarész elkészítése során alkalmazott jogszabályok, szabvány

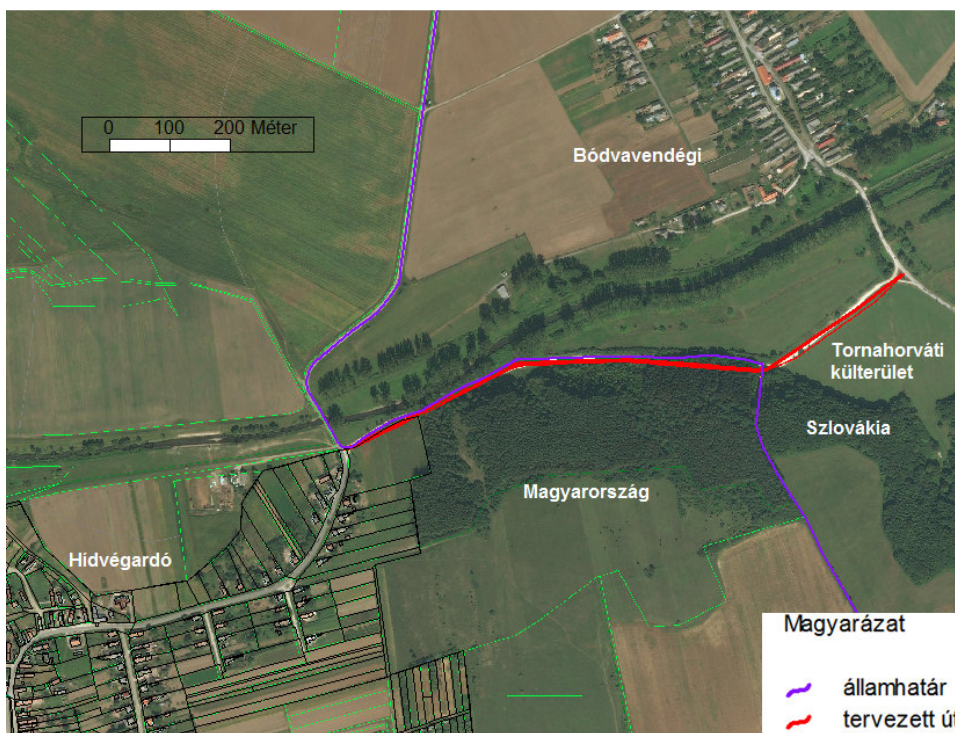
- 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről,
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól,
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM sz. együttes rendelet a zaj-, és rezgésterhelési határértékek megállapításáról,
- MSZ 18150-1:1998. A környezeti zaj vizsgálata és értékelése,
- MSZ 15036:2002. Hangterjedés a szabadban,
- MSZ ISO 9613-2. Akusztika. A hang csillapítása szabadtéri terjedése esetén
1. rész: A számítás általános módszere.

A tervezett útszakasz építésének és a működésének zajkibocsátását és zajtérképen történő bemutatását a német Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. társaság IMMI 2016 zajtérkép készítő szoftverével határoztuk meg, mely a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium állásfoglalása alapján a 280/2004 (X.20.) Korm. rendelet, illetve a 25/2004 (XII.20.) KvVM rendelet szerinti számítási módszereket alkalmazza.

Jelen zajvédelmi munkarészben modellezett, az építéstől és a közlekedéstől származó zajterhelési hatásterület a magyarországi nyomvonalra lett kiszámítva, de ugyanezen hatásterülettel lehet számolni a magyar-szlovák határtól folytatódó nyomvonalon is.

4.3.2 A helyszín bemutatása

A tervezett út a két település közötti, határon átnyúló közúti közlekedési kapcsolatot teremti meg. A tervezett szakasz kezdete Magyarország területére esik, Hidvégardó település határára. A tervezett nyomvonal 2614 j. út 1+830 km sz. - ből indul ki. A meglévő kőszórással stabilizált földút szilárd pályaszerkezetre való átépítése közel 1000 m-en valósul meg. A meglévő út a jelenlegi országhatáron épült, így szimmetrikusan kell szélesítve megépíteni, mert a határ határozza meg az út tengelyét. A vizsgált terület környezetének méretarányos helyszínrajza a következő ábrán látható.

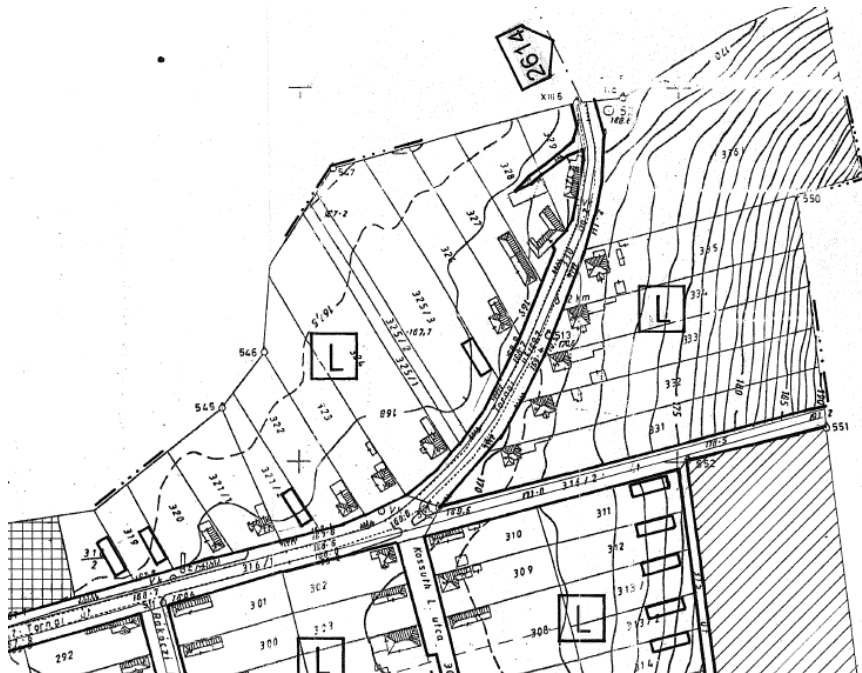


20. ábra: Helyszín bemutatása (háttérkép: GoogleEarth)

A tervezési terület környezetében lakóterület és mezőgazdasági területek, illetve erdő található. A kiinduló és a végpont lakott területen található.

4.3.3 A terület érzékenysége

A tervezési területhez - a település szabályozási terve alapján – legközelebb eső védendő objektumok– Hidvégardó község lakóépületei – L- lakóterület besorolású.



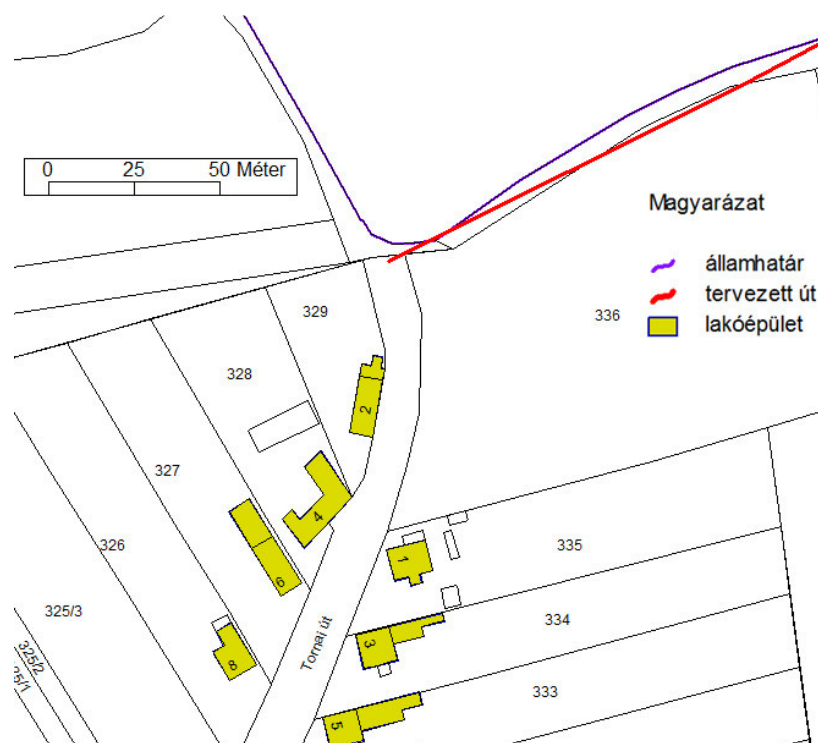
21. ábra: Hidvégardó Településszerkezeti Terv (részlet)

A belterület zajvédelmi besorolása: „*Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű)*”.

A beruházás környezetére tehát az általános zajvédelmi előírások érvényesek, különleges védettségű területek-, létesítmények az érintett térségben nem találhatók.

A tervezési területhez legközelebb eső lakóház:

Hidvégardó, Tornai utca 2., távolsága ~ 30 m.



22. ábra: A vizsgált területhez legközelebb eső lakóházak Hidvégardó

4.3.4 Jelenlegi zajhelyzet, háttérterhelés

A Magyar Közút Nonprofit Zrt. 2015. évi keresztmetszeti forgalomszámlálási adatai alapján a 2614. számú út átlagos napi forgalma a 0+000 és 17+264 km-es határszelvények között (számláló állomás kódja: 4502) a következő.

9. táblázat: 2614 sz. út érintett szakaszának átlagos napi forgalma 2015-ben

2614. sz. út számláló állomás kódja	szgk.	kistgk.	Autóbusz		Tehergépkocsi					mkp.	lassú jármű
			egyed.	csuklós	közepes	nehéz	pótk.	nyerges	spec.		
4502	247	60	12	2	3	5	10	2	0	4	4

Az akusztikai járműkategóriák szerinti összesítést a következő táblázat tartalmazza.

10. táblázat: Áthaladó járművek száma akusztikai kategóriánként

2614. sz. út számláló állomás kódja	I. kategória	II. kategória	III. kategória
3382	307	19	23

A fenti adatok alapján az évi átlagos napi forgalom nagyságából (ÁNF) az évi átlagos óraforgalomból (Q) járműkategóriánként meghatározható. A számítást a 25/2004. (XII.20.) KvVM rend. 2. sz. mellékletében rögzítetteknek megfelelően végeztük.

Napszak forgalom (A_{ix}) arányának meghatározása a hivatkozott rendelet 3. sz. táblázata szerint történt, a mértékadó sebességként pedig a hatóságilag engedélyezett haladási sebességet (50 km/h) vettük alapul.

Közúti közlekedési zaj számítása Hidvégardó belterület

Látószög: 180
Jelleg: 3
Forg.sáv: 2

ÁNF₁= 307
ÁNF₂= 19
ÁNF₃= 23

V_{1,meg}: 50 km/h
V_{2,meg}: 50 km/h
V_{3,meg}: 50 km/h

11. táblázat

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	P	K	K _t [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _i [dB]
I.	289	18	0	0,29	74,07	-20,7	53,37
II.	18	1	0	0,29	77,98	-32,9	45,08
III.	21	1	0	0,29	81,8	-32,2	49,6
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	0	K	K _t [dB]	K _D [dB]	L _{Aeq} (7,5) _i [dB]
I.	18	2	0	0,29	74,07	-29,7	44,37
II.	1	0	0	0,29	77,98	-40,3	37,68
III.	2	0	0	0,29	81,8	-40,3	41,5

L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} (nappal) = 55 dB/A

L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} (éjjel) = 47 dB/A

A 2614. sz. út vizsgált útszakaszára jellemző, az útpálya akusztikai középvonaltól 7,5 m-re fellépő zajkibocsátás számításink alapján:

$$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j} \text{ (nappal)} = 55 \text{ dB/A}$$

$$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j} \text{ (éjjel)} = 47 \text{ dB/A}$$

Esetünkben a zajterhelési határérték mind településen belül:

$$L_{TH} \text{ (nappal)} = 55 \text{ dB/A}$$

$$L_{TH} \text{ (éjjel)} = 45 \text{ dB/A}$$

4.3.5 Építés zajkibocsátása

A terület településrendezési tervben rögzített funkciója alapján az alkalmazott határértékeket a vonatkozó 27/2008. (XI.03.) KvVM- EüM együttes rendelet 2. számú melléklete tartalmazza.

12. táblázat Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM, megítélési szintre (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Az építés nem haladja meg az 1 évet, ezért a vonatkozó határérték 60 dB/A (csak nappali időszakban lesz kivitelezés).

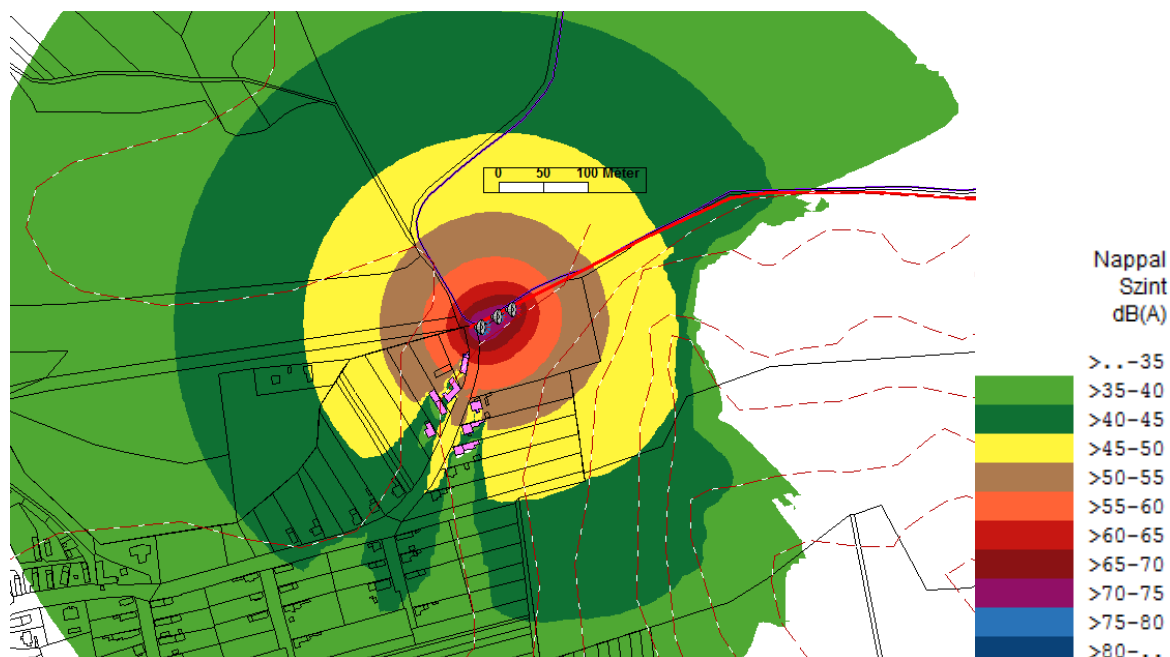
A vizsgálatban közölt egyes zajforrásoknál nem rendelkezünk szabványos/gyártó által megadott zajteljesítmény szinttel. A feltüntetett értékeket irodalmi adatok alapján határoztuk meg.

13. táblázat

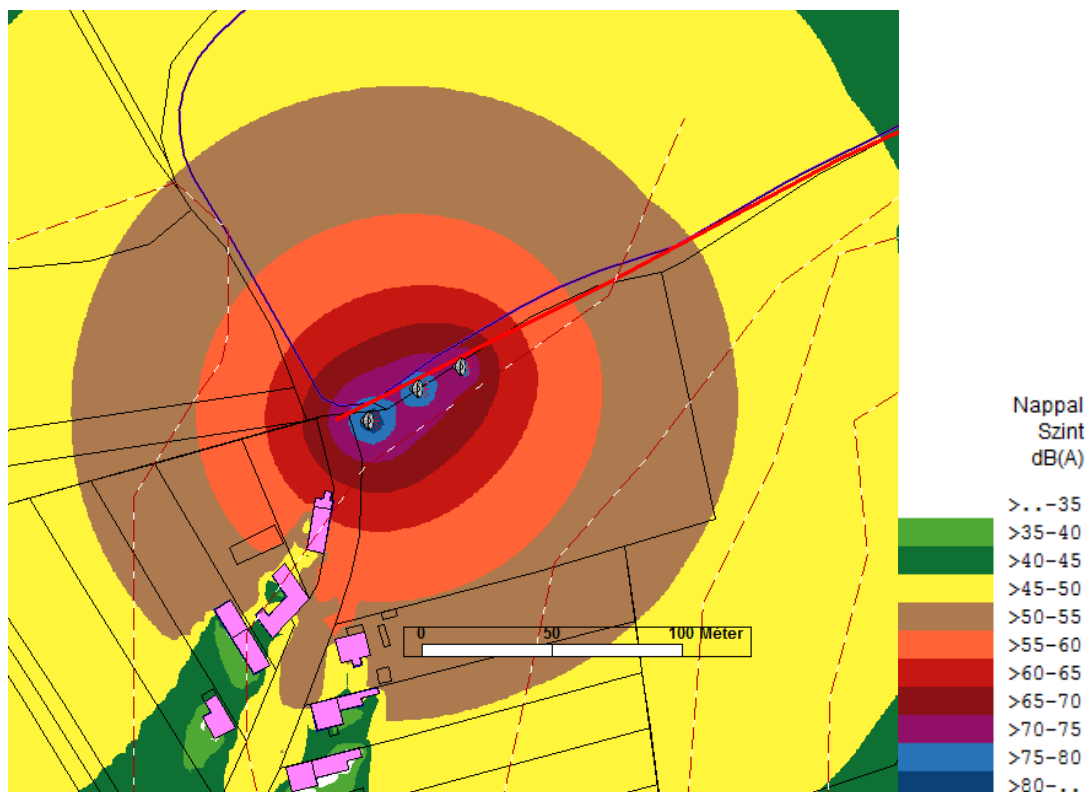
Megnevezés	L_{WA} [dB(A)]	üzemidő 8 órás műszak alatt t	$10 \cdot \log(t/T)$ [dB]	L_{WAeq} [dB(A)] a megadott üzemidőkre
aszfaltterítő gép	103	6 h	-1,2	102
úthenger	100	6 h	-1,2	99
tehergépkocsi	95	6 h	-1,2	94

Az építési munkálatok 8:00-16:00 óra között végzik. A gépek működési ideje nyolc órás műszak alatt 6 óra.

Az építési tevékenység (a legkedvezőtlenebb zajkibocsátást adó építési fázis, amikor a táblázatban felsorolt gépek egyszerre működnek) zajkibocsátásának meghatározását és zajtérképen történő bemutatását a német Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. társaság IMMI zajtérkép készítő szoftver 2016 verzióját használtuk, mely a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium állásfoglalása alapján a 280/2004 (X.20.) Korm. rendelet, illetve a 25/2004 (XII.20.) KvVM rendelet szerinti számítási módszereket alkalmazza.



23. ábra: Az építés zajhatása



24. ábra: Az építés zajhatása

A legközelebbi lakóépületek (Tornai u. 2.) homlokzata előtt az építéstől származó zajterhelés 62-64 dB/A körül alakul.

Tekintettel arra, hogy az építési tevékenység szigorú technológiai előírások szerint folyik, aktív zajcsökkentésre nincs mód.

A modellezés alapján ~ 4 dB-es határérték túllépés prognosztizálható a legközelebbi lakóépületek távolságában.

A 284/2007. (X.29.) a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól Korm. rendelet 13. § értelmében a kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határérték betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól.

A kivitelezéshez kapcsolódó szállításkor a legrosszabb esetben, az építőanyag szállításakor (2 nap) ~ 20 db tehergépkocsi/nap (40 elhaladás) gépjármű forgalmat feltételezünk. A kivitelezés többi napján 2 tehergépjárművet feltételezünk naponta. Mivel a szállítási tevékenység ideiglenes jellegű, emiatt számottevő zajjal nem fogja terhelni környezetet.

4.3.6 Építés hatásterülete

A tevékenységtől (építés) származó zaj **hatásterületének** megadásához a vonatkozó 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdését alkalmazzuk.

„6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

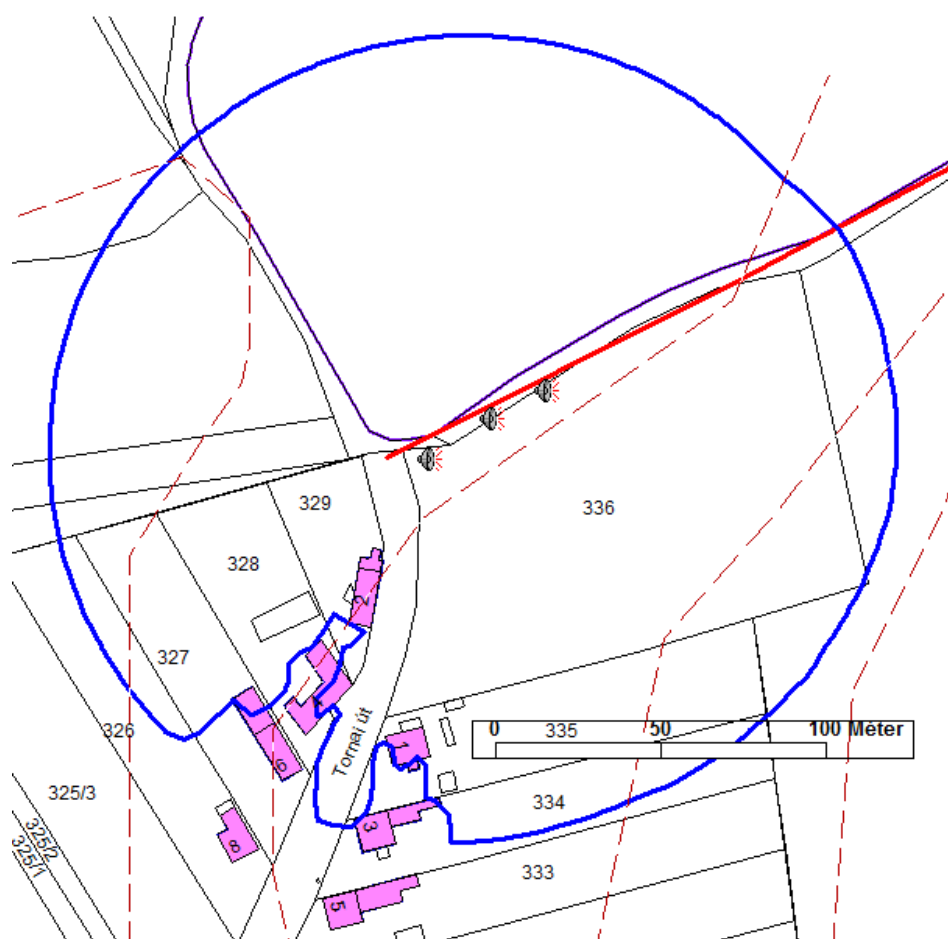
- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.”

A vizsgált létesítmény esetében a hatásterület definíciója a hivatkozott bekezdés a) pontjának felel meg, ami a nappali időszakban az 50 dB/A szint teljesülésének vonalát jelenti.

14. táblázat

Szabályozási terv szerinti besorolás	Zajterhelési határérték (dB)	Háttérterhelés (dB)	Zajterhelés értéke a hatásterület határvonalán (dB)	Hatásterület nagysága (m)
Lf – falusias lakóterület	60	-	50	50-140

Az építés hatásterület kiterjedését az alábbi térképeken mutatjuk be.



25. ábra: Építés hatásterületének bemutatása

A 24. ábrán a kezdeti szakasz építésének zajkibocsátást vizsgáltuk, a nyomvonal építésének előrehaladásával a hatásterület kiterjedése hasonlóan alakul, mint a modellezett kezdeti szakasz építésének hatásterülete. Az építés hatásterülete átmenetileg a Tornai utca lakóépületeit érinti.

4.3.7 Várható zajhelyzet ismertetése

A terület funkciója és adottságai figyelembe vételével alkalmazott határértékeket a vonatkozó 27/2008. (XII.3.) KvVM- EüM együttes rendelet 3. számú melléklete tartalmazza.

15. táblázat: A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területen

Sorszám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AMk} megítélési szintre ¹					
		[dB]					
		Kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		Az országos közút-hálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől ² származó zajra		Az országos közút-hálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonalától és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől ³ származó zajra	
		Nappal 6.00-22.00	Éjjel 22.00-6.00	Nappal 6.00-22.00	Éjjel 22.00-6.00	Nappal 6.00-22.00	Éjjel 22.00-6.00
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

¹ Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló

25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.
2 Olyan repülőterek vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna max. felszálló tömegnél kisebb, légszavaros repülőgépek, illetve 2,73 tonna max. felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.
3 Olyan repülőterek vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna max. felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légszavaros repülőgépek, 2,73 tonna max. felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légi járművek közlekednek.

A 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4.§ (4.) és (5.) pontja értelmében:

A közlekedéstől származó környezeti zajterhelésre megadott határértékeket csak **új közlekedési zajforrás** létesítése esetén a meglévő védendő területeken kell betartani.

A meglévő közlekedési útvonal vagy létesítmény korszerűsítése, útkapacitás bővítése utáni állapotra:

- a) a megadott határértékek érvényesek, ha a változást közvetlenül megelőző állapotra vonatkozó számítások és mérések a határérték teljesülését igazolják;
- b) legalább a változást megelőző zajterhelést kell követelménynek tekinteni, ha a változást megelőző állapotra vonatkozó számítások vagy mérések a határérték túllépését igazolják.

Esetünkben a zajterhelési határérték a tervezett kiszolgáló út esetében, mely **1000 m új útszakaszt jelent:**

$$L_{THnappal} = 55 \text{ dBA}$$

$$L_{THéjjel} = 45 \text{ dBA}.$$

Forgalombecslés:

Feltételezhető, hogy ha az országhatáron való átkelés lehetősége a jelen terv szerinti útszakaszon biztosítva lesz, a térségben lévő utak forgalma az általános forgalomfejlődési rátánál nagyobb mértékben fog növekedni.

Az új határátkelő várható átlagos napi forgalma (ÁNF):

Időtáv	ÁNF (Ejármű/nap)
2018-ban	131

A tervezett útszakaszon folyamatosan biztosított lesz a forgalom, a tervezett kapacitás illetve a max. tengelyterhelés 11,5 t, a közepesen nehéz és nehéz tehergépjárművek, buszok összes várható forgalma max. 30 jármű/nap.

Vizsgált u.:

$\text{ÁNF}_I = 141,$	$\text{ÁNF}_{II} = 10,$	$\text{ÁNF}_{III} = 10$
$Q_{1,nappal} = 133$	$Q_{2,nappal} = 9$	$Q_{3,nappal} = 9$
$Q_{1,éjjel} = 8$	$Q_{2,éjjel} = 1$	$Q_{3,éjjel} = 1$

Az útszakaszra jellemző, az útpálya akusztikai középvezetől 7,5 m-re fellépő zajkibocsátás a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet 2. mellékletének 4. pontjában előírt számításokat alkalmazva:

$$L_{Aeq(7,5)nappal} = 50 \text{ dBA}$$

$$L_{Aeq(7,5)éjjel} = 42 \text{ dBA}.$$

A távlati állapotban várható zajterhelés értékét, a jelenlegi forgalmi adatok alapján a tervezett út paraméterei (útburkolat), tervezési sebessége, beépítési módok (stb.) figyelembevételével került megállapításra.

Az új határátkelő várható átlagos napi forgalma (ÁNF):

Időtáv	ÁNF (Ejármű/nap)
2024-ben	154
2030-ban	167

A tervezett útszakaszon folyamatosan biztosított lesz a forgalom, a tervezett kapacitás illetve a max. tengelyterhelés 11,5 t, a közepesen nehéz és nehéz tehergépjárművek, buszok összes várható forgalma max. 30 jármű/nap.

Vizsgált u. 2024-ben:

$\text{ÁNF}_I = 164,$	$\text{ÁNF}_{II} = 10,$	$\text{ÁNF}_{III} = 10$
$Q_{1,\text{nappal}} = 154$	$Q_{2,\text{nappal}} = 9$	$Q_{3,\text{nappal}} = 9$
$Q_{1,\text{éjjel}} = 10$	$Q_{2,\text{éjjel}} = 1$	$Q_{3,\text{éjjel}} = 1$

Az útszakaszra jellemző, az útpálya akusztikai középvezetől 7,5 m-re fellépő zajkibocsátás a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet 2. mellékletének 4. pontjában előírt számításokat alkalmazva:

$$\begin{aligned}L_{Aeq(7,5)\text{nappal}} &= 51 \text{ dBA} \\L_{Aeq(7,5)\text{éjjel}} &= 42 \text{ dBA}.\end{aligned}$$

Vizsgált u. 2030-ban:

$\text{ÁNF}_I = 177,$	$\text{ÁNF}_{II} = 10,$	$\text{ÁNF}_{III} = 10$
$Q_{1,\text{nappal}} = 167$	$Q_{2,\text{nappal}} = 9$	$Q_{3,\text{nappal}} = 9$
$Q_{1,\text{éjjel}} = 10$	$Q_{2,\text{éjjel}} = 1$	$Q_{3,\text{éjjel}} = 1$

Az útszakaszra jellemző, az útpálya akusztikai középvezetől 7,5 m-re fellépő zajkibocsátás a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet 2. mellékletének 4. pontjában előírt számításokat alkalmazva:

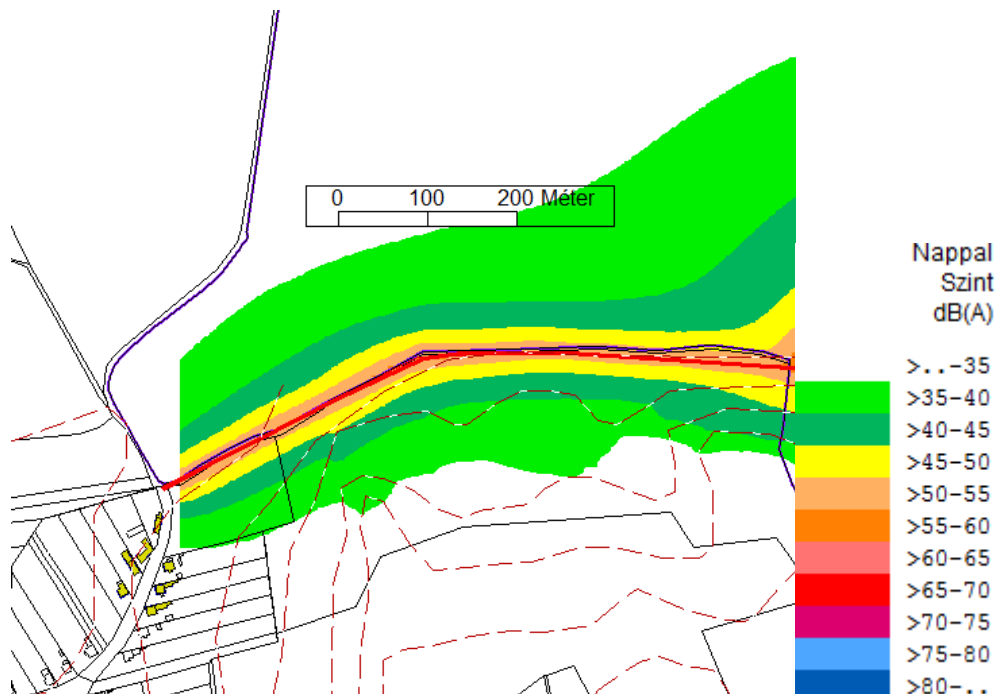
$$\begin{aligned}L_{Aeq(7,5)\text{nappal}} &= 51 \text{ dBA} \\L_{Aeq(7,5)\text{éjjel}} &= 42 \text{ dBA}.\end{aligned}$$

(Számításaink során a kiszolgáló út, a kis éjszakai forgalmat lebonyolító utak közé soroltuk és az ehhez tartozó napszak forgalomarányával (25/2004.(XII.20.) KvVM r. 2. melléklet 3. táblázat, jelleg: 3 – átlagos éjszakai forgalmú út) számítottuk ki a jármű/óra adatokat.)

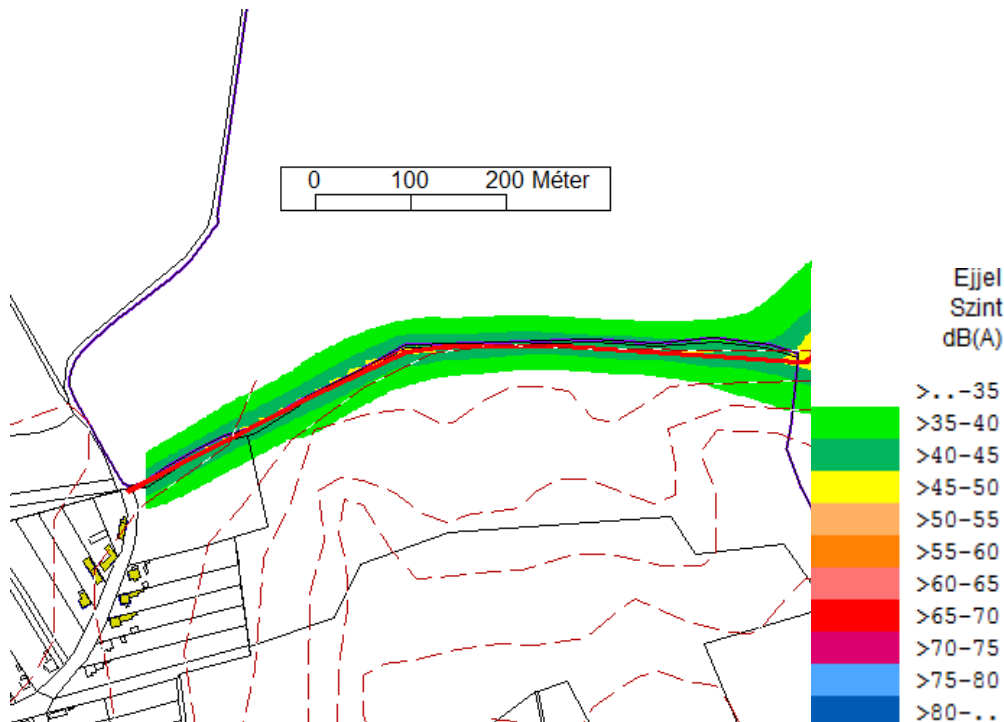
Az aktuális számítási útszakaszokat nem osztottuk résszakaszokra ($r=1$), a forgalom időfüggésével nem számolunk ($f=1$), az adott útszakaszon belül azonos útburkolati minőséget és emelkedési viszonyokat tételeztünk fel ($n=1$), ezért az indexek elhagyhatók.

Az út 2 forgalmi sáv, a rajta zajló forgalmat egyenletesnek tekintettük. Az útburkolati korrekció értékét $K=0$ -nak választottuk. Az adott útszakaszok látószöge 180° . A gépjárművek tervezési sebessége 50 km/h. A terjedés számítása során csak a távolságtól függő K_d és a többszörös visszaverődés miatti $K_{r,több}$ korrekciót vettük figyelembe.

A **távlati forgalom** zajhatását, zajtérképen történő bemutatását a német Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. társaság IMMI zajtérkép készítő szoftver 2016 verzióját használtuk, mely a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium állásfoglalása alapján a 280/2004. (X.20.) Korm. rendelet, illetve a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet szerinti számítási módszereket alkalmazza.



26. ábra: A vizsgált útszakasz zajkibocsátása – távlati forgalom esetén, nappal



27. ábra: A vizsgált útszakasz zajkibocsátása – távlati forgalom esetén, éjjel

A vizsgált új útszakasz átadását követően, várhatóan, a vonatkozó határérték túllépésével nem kell számolni.

4.3.8 Közlekedéstől származó zaj hatásterülete (közvetlen)

A tevékenységből származó zaj **hatásterületének** megadásához a vonatkozó 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdését alkalmazzuk.

„6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

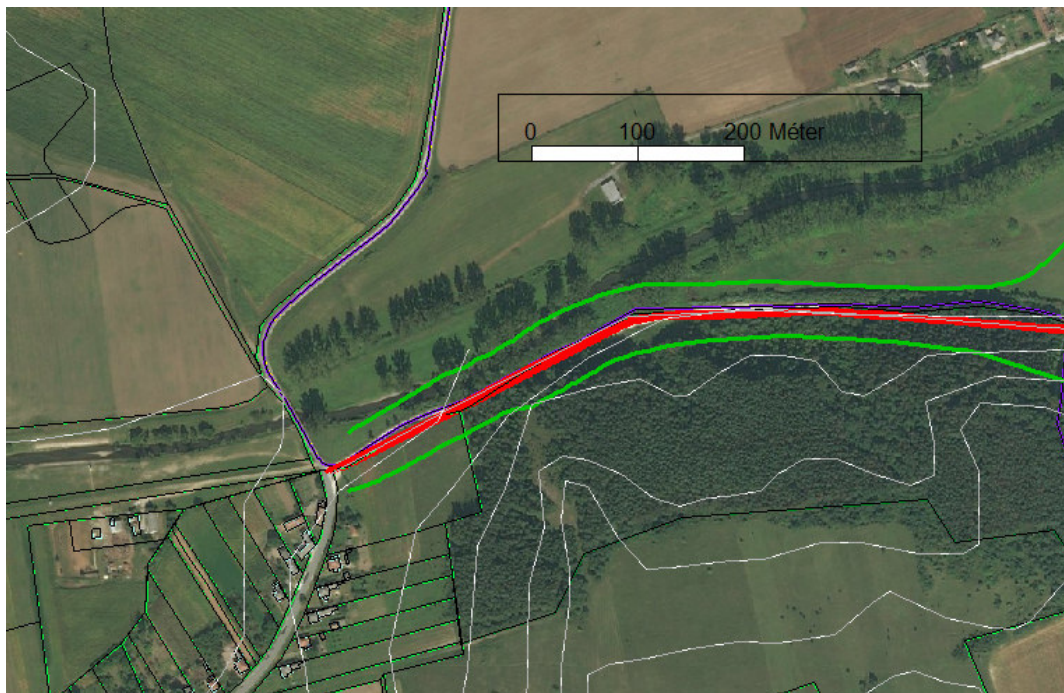
- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.”

A vizsgált létesítmény esetében a hatásterület definíciója a hivatkozott bekezdés a) pontjának felel meg.

16. táblázat

Szabályozási terv szerinti besorolás	Zajterhelési határérték (dB)		Háttérterhelés (dB)		Zajterhelés értéke a hatásterület határvonalán (dB)		Hatásterület nagysága (m)	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
Fl – falusias lakóterület	55	45	-	-	45	35	30-80	

Az összekötő úttól származó zaj hatásterületét a következő ábrán ismertetjük.



28. ábra: A tervezett út zajkibocsátásnak hatásterülete – a hatásterület határvonalát zöld színnel jelöltük
A hatásterületen védendő objektumok nem találhatók.

4.3.9 Értékelés

A dokumentációban közölt számítás és modellezés alapján kijelenthető hogy a tervezett tevékenység – új útszakasz építése az átadását követően a rajta áramló forgalom nagysága nem okoz határérték fölötti zajterhelést.

4.4 Élővilág

4.4.1 A vizsgált terület általános jellemzése, természetvédelmi vonatkozások

Tájföldrajzi értelemben Hidvégardó keleti, magyar-szlovák határon fekvő területe az *Észak-magyarországi-középhegység* NAGYTÁJ, *Aggtelek–Rudabányai-hegyvidék* KÖZÉPTÁJ *Bódva-völgy* KISTÁJán helyezkedik el.

A kistáj a Bódva-völgy középső (az országhatártól Szendrőládáig terjedő) szakaszát foglalja magába, amely két szélesebb tektonikus völgymedencéből és az ezeket összekötő szurdokszakaszokból áll. A völgymedencék teraszosak (II-IV. sz. szikla- és kavicsteraszok), löszszerű anyaggal vagy glaciális vályoggal fedettek, a keskeny szurdokok többnyire terasztalanok. A felszín kb. 60%-a a völgytalp, 40%-a pedig a tagolt medencedomság domborzattípusba sorolható. Az átlagos relatív relief 40 m/km^2 . A tszf-i magasság 140 és 180 m között változik. Völgyekkel enyhén szabdalt (átlagos vízfolyássűrűség $1,9 \text{ km/km}^2$), de a magasabb teraszokon intenzív eróziós-deráziós folyamatokat és formákat azonosíthatunk.

A kistáj potenciális növényzete a folyóvölgyekben ligeterdő, illetve bokorfüzesek és mocsárrétek. Ma kiterjedt szántók, kaszálórétek tagolják a völgyet.

Nedves rétjein ritka fajokban gazdag társulások találhatók (*Carex buxbaumii*, *Carex caespitosa*, *Carex nigra*, *Lathyrus palustris*). Több helyen megtalálható a Tisza-parti margitvirág (*Chrysanthemum serotinum*), a nádi boglárka (*Ranunculus lingua*) és a békaliliom (*Hottonia palustris*).

A természetvédelem a jobb állapotú gyepeket kaszálja, hogy fenntartsa egyes védett növények (*Dactylorhiza incarnata*, *Fritillaria meleagris*, *Iris sibirica*) állományait. A kistáj szántóin alföldi fajok (pl. *Heliotropium europaeum*) is megtelepednek. A völgyben nagy területet borítanak és akadálytalanul terjednek az inváziós növények. A kistájon élő fajok száma 400-600, ebből a védett fajok aránya 20-40.

Legfontosabb özönfajok az aranyvessző- (*Solidago* spp.), a tájidegen őszirózsa- (*Aster* spp.) valamint a japánkeserűfű-fajok (*Fallopia* spp.), szórványosabb az akác (*Robinia pseudoacacia*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), zöld juhar (*Acer negundo*), kései meggy (*Prunus serotina*) és amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) (VOJTKÓ A. - in DÖVÉNYI 2010).

A kistájon előforduló vegetációtípusok az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer módosított (Á-NÉR 2007) élőhely-kategóriái alapján:

Gyakori élőhelyek:

OC: Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok

K2: Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek

P2b: Galagonyás-kökényes-borókás cserjések

M1: Molyhos tölgyes bokorerdők

Közepesen gyakori élőhelyek:

D34: Mocsárrétek

L1: Mész- és melegkedvelő tölgyesek

OB: Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok

E1: Franciaperjés rétek

L2a: Cseres-kocsánytalan tölgyesek

P2a: Üde cserjések

B5: Nem zsombékolómagassárrétek

Ritka élőhelyek:

H3a: Lejtőgyepek egyéb kemény alapkőzeten

H2: Felnyíló mészkedvelő lejtő és törmelékgyepek

D6: Ártéri és mocsári magaskórósok

RA: Őshonos fajú, elszórva álló fák csoportja vagy egy egyed szélességű, erdővé még nem záródott „fasorok”

D2: Képerjés rétek

B4: Lápi zsombékosok

RC: Keményfás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők

J2: Éger- és kőrislápok, égeres mocsárerdők

J5: Égerligetek

G2: Mészkedvelő nyílt sziklagyepek

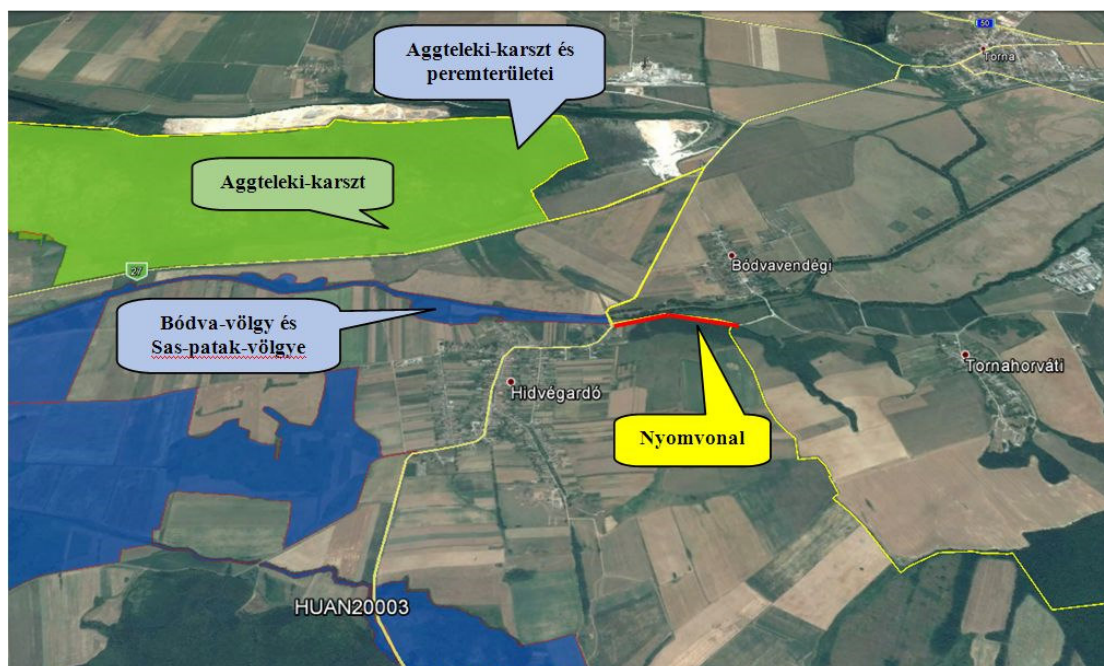
D5: Pataparti és lápi magaskórósok

Növényföldrajzi értelemben a *Pannóniai flóratartomány* (PANNONICUM), *Észak-magyarországi középhegység* (MATRICUM) flóravidékének *tornai-karszt* (TORNENSE) flórajárásának területére esik.

A vizsgált terület – nyomvonal – Hidvégardó közigazgatási területének K-i határán, a Bódva-folyó déli szomszédságában, ármentesített térszínen helyezkedik el.

A tervezett nyomvonal MAGYAR oldalon Natura 2000 különleges madárvédelmi területet, különleges vagy kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet nem érint.

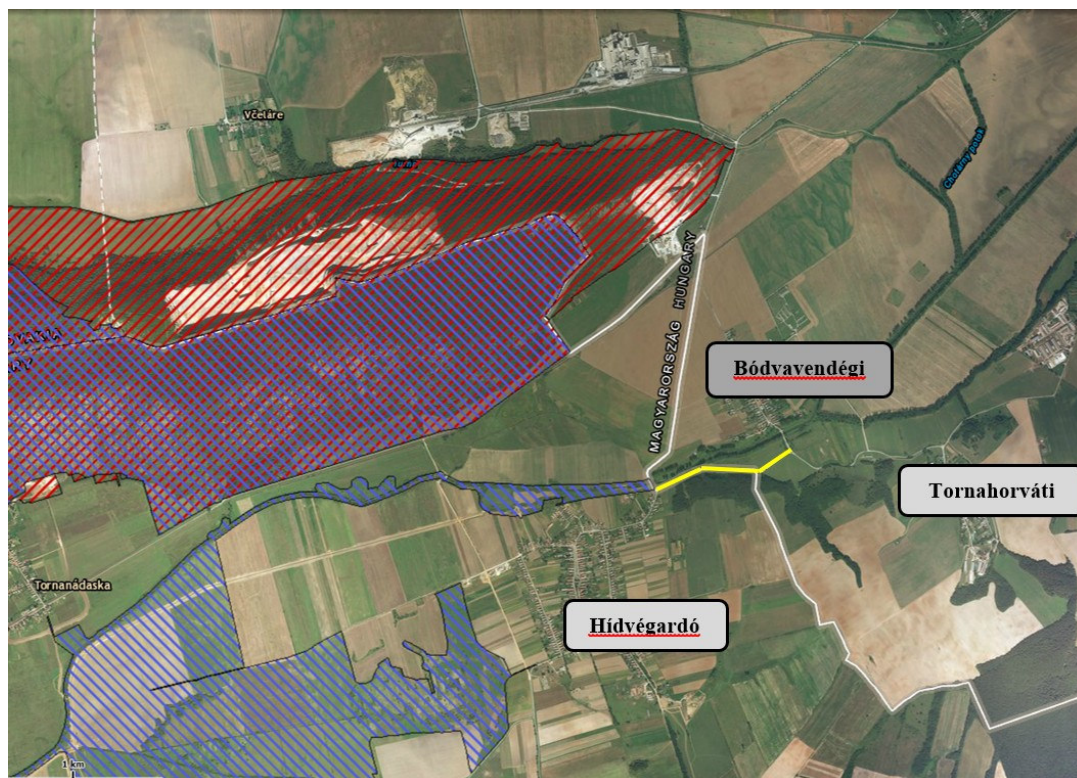
- Tervezett nyomvonal szomszédságában: (29. ábra)
Bódva-völgy és Sas-patak-völgye [HUAN20003] – Kiemelt jelentőségű term.megőrzési ter.
- Tervezett nyomvonaltól ÉNy-ra (1,2-1,7 km):
Aggteleki-karszt és peremterületei [HUAN20001] – Kiemelt jel. természetmegőrzési terület
- Tervezett nyomvonaltól ÉNy-ra (1,2-1,7 km):
Aggteleki-karszt [HUAN10001] – Különleges madárvédelmi terület



29. ábra: A nyomvonal és a legközelebbi Natura 2000 területek elhelyezkedése
(kékkel –Kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, zölddel –Madárvédelmi terület)
/Forrás: GoogleEarth és a Natura 2000 hálózat fedvénye/

A nyomvonal SZLOVÁK oldalon Natura 2000 különleges madárvédelmi területet, különleges vagy kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet nem érint.

- Tervezett nyomvonaltól É-ra (1,4-1,8 km) –KMT: (30. ábra)
Slovensky kras - Szlovák-karszt [SKCHVU027] – Különleges Madárvédelmi Terület



30. ábra: A nyomvonal és a Szlovák (Madárvédelmi) Natura 2000 területek elhelyezkedése
/Forrás: <http://natura2000.eea.europa.eu/>

Az Ökológiai Hálózatban a nyomvonal ökológiai folyosó határán húzódik. (31. ábra)



31. ábra: Az Ökológiai Hálózat területei Hidvégardó tágabb környezetében
(barna–magterület, kék–ökológiai folyosó, lila–pufferterület)
/Forrás: Természetvédelmi Információs Rendszer tájékoztató célú térképrészlete)

4.4.2 A vizsgált terület élővilágáról

A vizsgált nyomvonal környezete részben dombvidéki, részben síkvidéki-ártéri élőhelyekkel jellemezhető. A nyomvonal felett magasodik a Nagy-kő orma meredek, közel függőleges lejtőkkel. Területén agyagbemosódásos erdőtalajok, illetve rendzinák jellemzőek. A nyomvonalától É-ra kissé mélyebb fekvésben a Bódva árterülete terül el, itt az öntéstalajok jellemzőek. A nyomvonal mellett tehát jelentős magasságbeli szintkülönbség tapasztalható.

A Nagy-kő erdeit már réges-régen kivágták, rajta talán kopárfásítási célból hajdanán erdei fenyőt telepítettek. A már idősebb korú állomány több helyen felszakadozott, utat engedve az eredeti cserje- és fafajoknak. A Bódva mentén, a meglévő nyomvonal közelében ártéri jellegű, gyepes élőhelyeket találunk. Az összefüggő puhafaligetek, bokorfüzesek már régen eltűntek, jelenleg csak szálankénti, jobb esetben kisebb csoportba verődő előfordulásuk jellemző. A Bódva-hídjától az országhatár mentén korábban nyarat telepítettek, valószínűleg a fekete nyár valamely kultúr változatát. A gyepeket korábban elképzelhető, hogy legeltették, mára e területhasználat erősen visszaszorult vagy már eltűnt.

A nyomvonal környezetében zavarás jeleit mutató gyepek dominálnak. Természetességet csupán a faállomány jelent, amely a Bódva mentén törékeny-, mandulalevelű- esetleg kosárkötő fűzet, fekete bodzát, kőrisfát jelent.

A nyomvonal környezetében fellelhető vegetációtípusok az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer alapján **/feketével aláhúzva a nyomvonal által érintett élőhelyeket/**:

➤ A kistáj területén Gyakori élőhelytípusok:

K2 – Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek: Nagy-kő meredek, északias lejtőin ez lehetett korábban az eredeti vegetáció

D34 – Mocsárrétek: A Bódva mellett jellemző, természetesebb állományait a beruházás nem érinti, ezek jórészt már a szlovák oldalon lelhetőek fel.

P2b – Galagonyás-kökényes cserjések: A nyomvonal mentén, az út szárazabb szakaszain jelenik meg egy-egy bokor, bokorcsoport formájában az alkotó cserjefajokkal.

OB – Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok: A Nagy-kő aljában (takarásában) a nyomvonal árnyékosabb, ezáltal nedvességet jobban megtartó részein van jelen.

OC – Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok: A nyomvonal mentén az előző élőhellyel váltakozva a terület domináns vegetációtípusa.

➤ A kistáj területén Közepesen gyakori élőhelyek:

RA – Őshonos fajú, elszórva álló fák csoportja: A nyomvonal mellett a Bódva folyó irányába eső, kissé alacsonyabban fekvő részeken jelenik meg az eredeti társulásalkotó fajok képében (magas kőris, törékeny fűz, fekete bodza stb.)

RDa – Óshonos lombos fafajokkal elegyes fenyves származékerdők: A már régen ültetett erdei fenyvest soroljuk ide annak okán, hogy már sok helyen felszakadozott, így elegyes képet mutat, néhol már előretörték az eredeti fa- és cserjefajok (juharok, hársak, galagonya, fagyal. Egészen a Nagy-kő északi kitérőjének aljába lehúzódik, így szomszédos a meglévő út nyomvonalával.

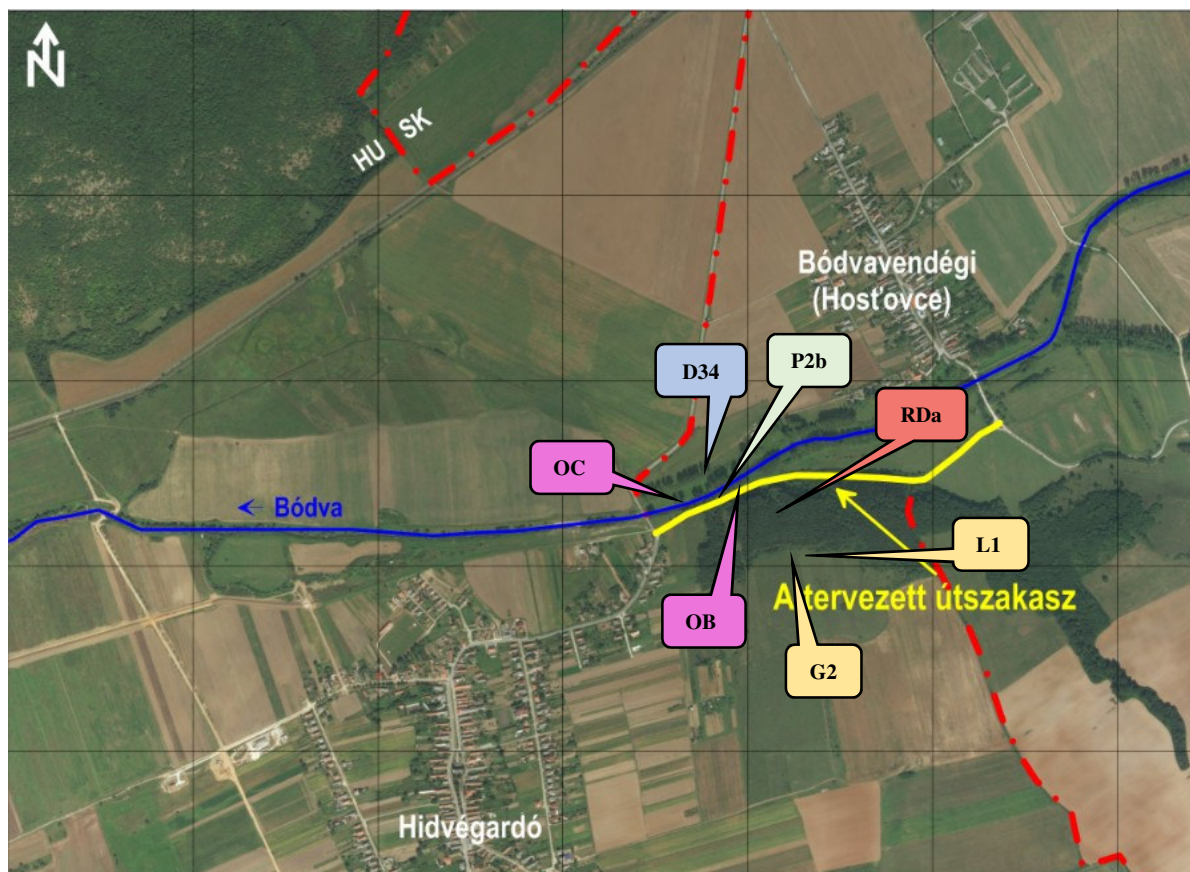
L1 – Mész- és melegkedvelő tölgyesek – A Nagy-kő tetején kisebb foltokban valószínűleg előforduló értékes élőhely, a tervezett beruházás szerencsére nem érinti!

S7 – Nem őshonos fajú ültetett facsoportok, erdősávok és fasorok:

➤ A kistáj területén Ritka élőhelyek:

G2 – Mészkedvelő nyílt sziklagyepek: A Nagy-kő ormán értékes vegetációtípusa, ahol bizonyára védett növényfajok egyedei is előfordulhatnak, például tavaszi hérics (*Adonis vernalis*). Melegkedvelő tölgyes, esetleg molyhos tölgyes kis kiterjedésű állományaival mozaikolva fordul elő, a tervezett beruházás állományait nem érinti!

M1 – Molyhos tölgyes bokorerdők: A Nagy-kő ormán nagy valószínűséggel foltszerűen előforduló értékes élőhely az L1 és a G2 váltakozva, a tervezett beruházás nem érinti!



32. ábra: A vizsgált nyomvonal környezetében előforduló élőhelyek
/jelmagyarázatot lásd a térkép felett a 4.4.2. fejezetben/

Összefoglalva:

A vizsgált nyomvonal közelében, a tervezett munkálatok által érintett területek élőhelyei zavartak a már meglévő stabilizált út és egyéb emberi jelenlétnek köszönhetően.

Értékesebb vegetációtípusok a Bódva mentén, annak is a parthoz közeli részein jelennek meg mocsárrét állományok, részben az egykori fás vegetáció újulata képében, illetve a Nagy-kő ormának sziklagyepekkel, lejtősztyepekkel váltakozó melegkedvelő és/vagy molyhos tölgyes facsoportjai képezik a terület igazi értékét. **A tervezett munkálatok az értékesebb mocsári élőhelyfoltokat és a Nagy-kő tetején élő szárazabb vegetációtípusokat nem érintik, így elpusztulásuktól nem kell tartani!** A nyomvonal mentén Védett növényfaj előfordulásáról nincs tudomásunk.

KÉTÉLTŰEK

A területen mind az erdei élőhelyek, mind a bokrosok és gyepek alkalmasak kétéltűek számára. Megfelelő fedezéket és táplálkozási területet nyújtanak az ott élő fajoknak. A vadak által használt dagonyák is biztosíthatják létfeltételeiket. A vizsgált területen a következő fajok alkalomszerű felbukkanására lehet számítani:

Zöld levelibéka (*Hyla arborea*)

Bokros növényzetben gazdag, napsütötte szegélyterületeken, erdőszéleken gyakori, de réteken, kertekben is előfordul. Általában párás, napos helyeken található, ahol a növényzet 1 méternél magasabb. A Bódva mente mocsárrétjein bizonyára jelen van.

Erdei béka (*Rana dalmatina*)

A lombos és kevert állományú erdőkhez kötődik. Erdőkben és azok tisztásain, hegyi réteken él. Petéit erdei tavakba, holtágakba, keréknyomokba rakja. Szárazföldi életmódot folytat, vízben csak a párzás idején tartózkodik, attól nagyon távol is előfordulhat. A Nagy-kő erdeiben valószínű alkalomszerű felbukkanása.

Zöld varangy (*Bufo viridis*)

A belterület közeli élőhelyeken várható felbukkanása.

Kecskebéka fajcsoport (*Rana esculenta* complex)

A fajcsoport három taxonból áll, a tavi béka, kis tavibéka és a kettő hibridje a kecskebéka tartozik ide. Természetes körülmények között közösen fordulnak elő. Morfológiai bélyegek alapján nem különíthetők el egymástól teljes bizonyossággal, ezt csak hang alapján lehetséges. Magyarországon a kecskebéka általánosan elterjedt. Változatos vízterekben fordulnak elő, márciustól november elejéig aktívak, általában a teljes évet vízben, azok néhány méteres közelében töltik, de ritkábban messzebbre is eljutnak. A Bódva folyó mentén bizonyára előfordul.

HÜLLŐK

A területen lévő meredek, néhol erodált, ezáltal „közet-kibukkanásos” lejtők jó szaporodási, napozási lehetőséget nyújtanak hüllők számára. A bokros és füves vegetáció alkalmas rejtőzködési és táplálkozási területtel szolgál számukra. A legtöbb faj szívesen látogatja a gazdag rovarvilággal jellemezhető nyíltabb gyeses részeket. A vizsgált területen a következő fajok alkalomszerű felbukkanására lehet számítani:

Fürge gyík (*Lacerta agilis*)

Magyarországon általánosan elterjedt, mind síkvidéken, mind hegyvidéken. Széles ökológiai tűrőképességű állat, de a zárt erdőket és a teljesen csupasz felszíneket kerüli. Megtalálható kaszálókon, réteken, mezőgazdasági területek szélein, töltéseken, kertekben. A növényborítottság növekedésével előfordulási valószínűsége is nő. Április elejétől októberig aktív. A Nagy-kő magasabban fekvő, napos, sziklás letörésein bizonyára előfordul.

Zöld gyík (*Lacerta viridis*)

Magyarországon főként domb- és hegyvidéken él, alföldeken ligetekhez, erdőszélekhez kötődik. Erdei réteken, utakon, körgörgeteges helyeken, dús növényborítottság mellett fordul elő. Kedveli a bokrokat, melyekre fel is kapaszkodik. Március végétől szeptember végéig aktív. A Nagy-kő magasabban fekvő, napos, sziklás letörésein bizonyára előfordul.

Erdei sikló (*Elaphe longissima*)

Magyarországon elsősorban hegy- és dombvidékeken gyakori, alföldön ritkább. Tipikus hazai élőhelyei déli fekvésű ritkás cserjések, de erdei kaszálókon, réteken, köves lejtőkön is előkerülhet, kerüli a teljesen zárt és teljesen kopár, száraz élőhelyeket. Áprilistól októberig aktív. Mind a Nagy-kő, mind a Bódva mentén akadnak alkalmas élőhelyek számára, valószínű, hogy előfordul a területen.

MADARAK

A vizsgált terület térségében legjelentősebb madárélőhelyek a belterület mellett a cserjésedő, erdőszőlő élőhelyek, molyhos tölgyesekkel mozaikoló sztyeprét foltok, valamint nem utolsósorban a Bódva mentén fekvő vizenyős fás-bokros-gyepes élőhelyek. Natura 2000 madárvédelmi terület bár kissé messzebb Hidvégárdótól északra az Alsó-hegy irányába, így közösségi jelentőségű fajok közül egyik-másik felbukkanására számítani lehet a térségben, elsődlegesen táplálkozási célból:

- **Darázsölyv** (*Pernis apivorus*) – Átrepülő, alkalmi táplálkozás céljából. Hazánk tölgyeseinek jellemző, de nem túl gyakori fészkelője.
- **Fehér gólya** (*Ciconia ciconia*) – A környező településeken bizonyára fészkel, így táplálkozási célból sem lehet kizárni felbukkanását.
- **Fekete harkály** (*Dryocopus martius*) – Az utóbbi évtizedekben állománya emelkedő tendenciát mutat hazánkban, különösen kedveli a magas, sima törzsű fák alkotta erdőket, így leginkább a gyertyános-tölgyesek, bükkösök, hegyi juharral elegyes erdők lakója.
- **Örvös légykapó** (*Ficedula albicollis*) – Lombos erdőkben gyakorinak mondható faj, kedveli a magasabb térszíneken kialakult erdősegeket, a vizsgált területen ezért csak kisebb egyedszámban fordulhat elő.
- **Erdei pacsirta** (*Lullula arborea*) – Európa szerte elterjedt faj, mely kedveli a kopár felszínekkel tarkított bokrosokat. Hazánkban gyakrabban találkozhatunk vele szőlők, felhagyott szőlők és cserjésedő területek környékén, földön fészkelő faj, egyszerű fűszálakból font fészket füves kopárokon, cserjék tövébe készíti.
- **Karvalyposzáta** (*Sylvia nisoria*) – A bokrosok, erdőszőlő területek lakója, mely Európa nyugati területein erősen megritkult, azonban hazánkban még jelentős állománya fordul elő. Hegylábi bokrosokban is gyakorinak mondható faj.
- **Tövisszűrő gébics** (*Lanius collurio*) – A bokrosok, erdőszőlő területek lakója, mely Európa szerte megritkult, azonban hazánkban jelentős állománya fordul elő. Hegylábi bokrosokban is gyakorinak mondható faj. **A Bódva menti élőhelyeken nagy biztonsággal kijelenthető jelenléte, potenciális fészkelése!**

További jellemző, előforduló védett fajok, amelyeknek élő-, szaporodó-, bújóhelye, táplálkozási területe lehet Hidvégárdó térsége:

Barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), Egerészölyv (*Buteo buteo*), Örvös galamb (*Columba palumbus*), Kakukk (*Cuculus canorus*), Zöld küllő (*Picus viridis*), Nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), Füsti fecske (*Hirundo rustica*), Molnárfecske (*Delichon urbicum*), Barázdabillegető (*Motacilla alba*), Ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), Vörösbecs (*Erithacus rubecula*), Házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*), Fekete rigó (*Turdus merula*), Énekes rigó (*Turdus philomelos*), Léprigó (*Turdus viscivorus*), Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), Sisegő füziké (*Phylloscopus sibilatrix*), Csipcsalpfüziké (*Phylloscopus collybita*), Sárgafejű királyka (*Regulus regulus*), Ősapó (*Aegithalos caudatus*), Barátcinege (*Parus palustris*), Fenyvescinege (*Parus ater*), Kék cinege (*Parus caeruleus*), Széncinege (*Parus major*), Csuszka (*Sitta europaea*), Kis őrgébics (*Lanius minor*), Szajkó (*Garrulus glandarius*), Holló (*Corvus corax*), Seregély (*Sturnus vulgaris*), Házi veréb (*Passer domesticus*), Erdei pinty (*Fringilla coelebs*), Zöldike (*Carduelis chloris*), Tengelic (*Carduelis carduelis*), Meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), Macskabagoly (*Strix aluco*), Karvaly (*Accipiter nisus*), Vörös vércse (*Falco tinnunculus*), Fülemlő (*Luscinia megarhynchos*), Mezei veréb (*Passer montanus*), Csicsörke (*Serinus serinus*), Kenderike (*Carduelis cannabina*).

EMLŐSÖK

Elsősorban kisemlősök, részben kisragadozók és a vadászható fajok megjelenésére – vaddisznó (*Sus scrofa*), európai őz (*Capreolus capreolus*), gímszarvas (*Cervus elaphus*) – felbukkanására lehet számítani. Értékesebb ragadozók (farkas, hiúz) megjelenése majdnem kizárható, esetleg vadmacska (*Felis silvestris*) élhet a térségben.

Keleti süni (*Erinaceus roumanicus*)

Közép-Európában általánosan elterjedt, hazánkban pedig kifejezetten gyakorinak mondható faj. Sokféle élőhelytípust kedvel, de leginkább a fás, bokros területek lakója. Téli álmát védett helyen, gyökerek alatt, földalatti üregekben, avar között alussza.

Mezei cickány (*Crocidura leucodon*)

A Brit-szigetek és a Skandináv-félsziget kivételével Európa szerte elterjedt faj. Magyarország egész területén elterjedt, gyakori rovarvő, mely kedveli a száraz füves élőhelyeket, melyek nedvesebb foltokkal mozaikolnak.

Keleti cickány (*Crocidura suaveolens*)

Közép- és Dél-Európában elterjedt, hazánkban gyakori emlősfaj. Jellemzően a mezei cickánynál nedvesebb élőhelyek lakója, kedveli a cserjés élőhelyeket is.

Erdei cickány (*Sorex araneus*)

A legdélibb és legszakibb területek kivételével Európa szerte előforduló gyakori faj, így hazánkban is kifejezetten gyakorinak mondható. Az erdei cickány inkább a nedvesebb élőhelyek faja.

Törpeegér (*Micromys minutus*)

Szinte egész Euráziában elterjedt, apró rágcsáló. Leggyakrabban magas fűvű, bokrosokkal is tarkított lágyszárú vegetációban él és építi gömb fészket. Hegylábi területek felhagyott szőlőiben, illetve kaszálórétjein többfelé előfordulhat.

Közönséges vakond (*Talpa europaea*)

Európa középső és keleti területein él, hazánkban gyakori, sokféle élőhelytípusban megtalálható. Jelenlétéről túrásainak megfigyelésével lehet következtetni.

Mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*)

A legészakibb területek kivételével egész Európában elterjedt rágcsáló. Magyarországon a leggyakoribb pelefajnak számít, mely inkább dombsági, középhegységi tájainkon él. Kedveli a felhagyott gyümölcsösöket és az erdőszélekkel érintkező cserjéseket. Téli álmat alvó faj, mely földalatti üregekben, fatuskók alatt vészeli át a téli időszakot.

4.4.3 A tevékenység élővilágra gyakorolt hatása

Jelenlegi terv célja a már meglévő stabilizált út nyomvonalán új, korszerű útszerkezet kialakítása. Ez már meglévő út lévén inkább az élőhelyek zavarásával, mint pusztulásával jár. Védett növények populációi a nyomvonal mentén tudomásunk szerint nem élnek. A vizsgált nyomvonal Natura 2000 területet nem érint.

Építési fázis

➤ A tervezett út és a depóniák területfoglalása

A tervezett beruházás legszembetűnőbb hatása a területfoglalás, ami a növényzet irtását, a humusz leszedését, tehát a felszín megbolygatását foglalja magába. Elsődlegesen a meglévő út szélesítése, szilárd alappal és burkolattal történő kiépítése tartozik ide, valamint az ideiglenes depóniák által elfoglalt terület. Mivel már jelenleg létező stabilizált útról beszélhetünk, annak „csak” szélesítése jár majd konkrét földmunkákkal, ahol szükséges mértékben faegyedek pusztulása is tervezett.

A felvonulási terület kialakítását a kivitelező fogja majd meghatározni, ez nem lehet védett természeti területen, vízfolyás vagy lakott épület közvetlen közelében. Ideiglenes kerítés építésére annak ellenére sincs szükség, hogy a nyomvonal Hidvégardó település felé eső kezdeti szakasza határos a *Bódva-völgy és a Sas-patak-völgye* [HUAN20003] európai közösségi jelentőségű területtel, ugyanis a községből észak felé kiágazó 2614 számú út választja el a Bódva mente ártéri, Natura 2000-rel érintett, egyébként kevésbé értékes gyepek részeit a magasabban fekvő, már meglévő stabilizált út környezetétől.

Mindenesetre a felvonulási, és az építési munkálatok területfoglalása kapcsán javasolt csak a legszükségesebb mértékű terület-igénybevétel!

Az út szélesítésével járó növényzet eltávolítása, a felső humuszos réteget érintő földmunkák, a pályaszerkezet kiépítése a március 1. – augusztus 1. közötti időszakon kívül történjen!

A munkálatok időbeni korlátozását indokolhatja továbbá védett madarak közeli fészkelése is, bár ezek valószínűleg gyakrabban előforduló, főleg az énekesmadarak köréből kikerülő fajok egyedei lehetnek.

Kisebb munkák elvégzése – például burkolatfestés – természetesen a nyári időszakban is történhet, illetve kis volumenű munkafolyamatok elvégzésére alkalmas lehet a téli időszak is.

➤ *Munkagépek működése (láthatás, zajhatás)*

A munkagépek működéséből eredő hatások (zaj, rezgés, kipufogó gázok stb.) az építési fázisban zavaró hatással lesznek a környék élővilágára. A zajok, szálló por zavaróan hat majd egyes állatfajokra, azonban e hatás átmeneti jellegűnek tekinthető, az építési fázis befejeztével megszűnik.

Üzemelési fázis

➤ *Úthasználat (láthatás, zajhatás, gázolás)*

A már meglévő út esetében további területfoglalásról nem beszélhetünk, azonban majd a közlekedésből eredő zajhatások, a mozgó járművek látványa s tulajdonképpen a már meglévő pályatest zavaróan hathat az itt élő egyes fajok egyedeire. Elsősorban a meglévő migrációs útvonalak korlátozását említjük meg, amely magában foglalja egyes fajok – sün, vaddisznó, róka, őz – elütésének kockázatát, amely sebességkorlátozással (maximum 60 km/óra) és fokozott odafigyeléssel elkerülhetőnek tűnik. Kételtűek nagyobb arányú vándorlására – annak ellenére, hogy a Bódva nem folyik messze – nagy valószínűséggel nem kell számítani, hiszen a Nagy-kő orma gátját képezi egy potenciális vándorlási útvonalnak.

Közvetlen hatások:

- *területfoglalás, élőhelyek megszűnése:* a nyomvonal jelenleg használatban lévő, murvával szórt stabilizált úton lett kijelölve, amely faegyedekkel tűzdelt zavart gyepekkel határos. Értékesebb élőhelyek a Nagy-kő orma magasabban fekvő, tetőhelyzetű részein találhatóak, illetve kissé távolabb, a Bódva-part közelében találhatóak. Értékes élőhelyek megszűnésétől tehát nem kell tartani, ám a terület igénybevétele ettől függetlenül csak a legszükségesebb mértékű legyen.

- *irtási munkálatok:* A növényzet irtása miatt élőhely megszűnés várható, melynek lokális jellege miatt nincs jelentős hatása, védett növényzetet nem érint.

- *humuszleszedés:* az út szélesítésénél a humusz leszedése szükséges, ez csak a jelenleg is meglévő stabilizált út melletti pár méter széles területet érinti, ahol különösen értékes növényállomány, társulás nem található.

- *optikai és zajinger:* elsősorban a kivitelezés során átmeneti zavaró tényező, az építés során irreverzibilis változásokat nem eredményez. A munkagépek által keltett zavaró zaj-és rezgéshatásokat korszerű technológia alkalmazásával tudják minimálisra csökkenteni. A tervezett útszakasz kiépítése olyan területen történik, ahol már eddig is burkolt útszakaszon bonyolódott a közúti forgalom, így az eddigi állapothoz képest egy mesterséges tájképi elem (ami konkrét fizikai akadályt is képez) kiváltotta zavaró hatásokkal csak olyan mértékben kell számolni, mint ami már eddig is jellemző lehetett a területen.

4.5 Táj

A sík- és dombvidéki jellegű táj meglehetősen változatos tájképpel rendelkezik. A hajdani nagy kiterjedésű erdőket az ember szinte mindenhol eltüntette, egyedül a sziklaszirteken például Nagy-kő, kisebb részben a Bódva mentén, annak vizenyősebb részein maradtak meg, tehát tájképi szempontból még meghatározó látvánnyal bírnak a térségben.

A tájkép jelenleg meghatározói a nagy kiterjedésű szántóföldek, a vizenyős rétek, út-vasút menti fasorok, illetve a telepített erdőfoltok, ami az ártéren a nemes nyarasokat jelenti, magasabb térszíneken pedig a fenyveseket.

A vizsgált terület közelében magas műtárgy nem található, így a jelenleg stabilizált, a későbbiekben burkolt utat tekinthetjük tájkép-védelmi szempontból a legfőbb zavaró tényezőnek, amely a madárvilágra kevésbé lesz hatással, inkább a migrációs útvonal kereszteződéséből adódó élőlény-pusztulással számolhatunk.

A korszerűsíteni tervezett, jelenleg stabilizált föld északi szomszédságában a Bódva nyílt, csak kisebb fák, facsoportokkal színezett ártéri felszíne, délre meredek lejtőkkel a Nagy-kő sziklaorma magasodik fel, így fokozott odafigyeléssel, kisebb sebesség megtartása (maximum 60 km/óra) mellett minimálisra csökkenthető az élővilág érintett egyedeit ért veszteség.

A tervezett munka befejeztével növénytelepítés nem szükséges, hiszen a meredek gerinc felőli oldalon folyamatos a honos fák és cserjék újulatának megjelenése, az ártéri szinten pedig ugyancsak, bár jóval kisebb mennyiségben rendelkezésre áll az ártéri élőhelyekre jellemző fák és cserjés spontán újulata.

4.6 Klímakockázat értékelés

Annak megállapítására, hogy a tervezett tevékenységet – esetünkben útépítés, útkorszerűsítés befolyásolják-e éghajlati tényezők, egy várhatóan a közeljövőben (2017. május) életbelépő jogszabályt megalapozó dokumentációban – lásd a táblázat a végén – olvasható kérdések alapján kívánunk nyilatkozni.

Ellenőrző lista az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására:

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	igen/nem
2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)	igen/nem
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	igen/nem
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővíz-elvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	igen/nem
5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	igen/nem
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől</i> vagy <i>szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatja éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	igen/nem
7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	igen/nem
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen/nem
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	igen/nem
<p>HA a táblázat 1. kérdésére a válasz 'IGEN', és emellett a 2–9. kérdések bármelyikére 'igen'-nel válaszolt, az Ön által végrehajtandó projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, ezért a projekt sérülékenységi elemzésének elvégzése és a projekt klíma-biztossá tétele az adaptációs útmutatóban foglaltak szerint javasolt!</p> <p>HA a táblázat minden kérdésre NEM választ adott, akkor további elemzésre nincs szükség.</p>	

Forrás: Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez. – Lezárva: 2016. november 11.
Készült: Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által összeállított tanulmány alapján.

5 IRODALOM

Baross Gábor (szerk.): Nemzeti Parkjaink – Az Aggteleki Nemzeti Park. MEZŐGAZDA Kiadó, Jósvafő, 1998.

BÓDVÁ-VÖLGY. – Dövényi Z. (szerk., 2010): Magyarország kistájainak katasztere. Második átdolgozott és bővített kiadás, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, pp.: 772-775.

Dobány Zoltán: A Sajó-Bódva köze történeti földrajza (18.-20. század). Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő, 2010.

PK-Terv Kft. Hidvégárdó (H) - Tornahorváti (SK) közötti határkapcsolat megvalósítása, útépitési engedélyezési tervének előzetes vizsgálati dokumentációja. Miskolc, 2017 (kézirat).

PK-Terv Kft. Hidvégárdó (H) - Tornahorváti (SK) közötti határkapcsolat megvalósítása - engedélyezési és kiviteli terv. Miskolc, 2017 (kézirat).

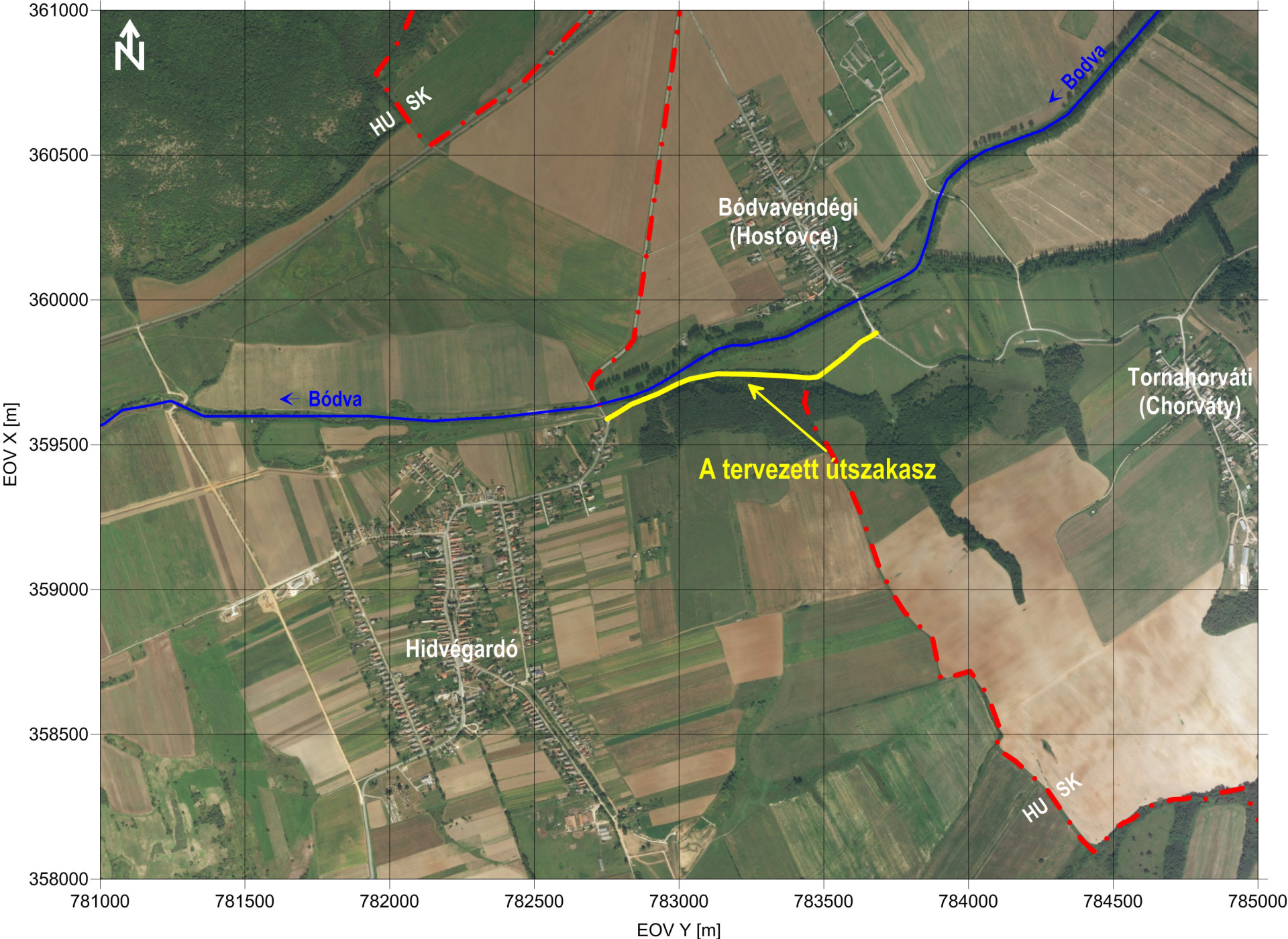
Második Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT 2). „2-6 Sajó a Bódvával” Vízyűjtő-gazdálkodási Tervezési Alegység. Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság, Miskolc, 2016. április.

Szlovák Hidrometeorológiai Intézet (Slovenský Hydrometeorologický Ústav - SHMÚ) weboldala. www.shmu.sk.

Szlovák Állami Geológiai Intézet (Štátny Geologický Ústav - ŠGÚ) weboldala. www.geology.sk.

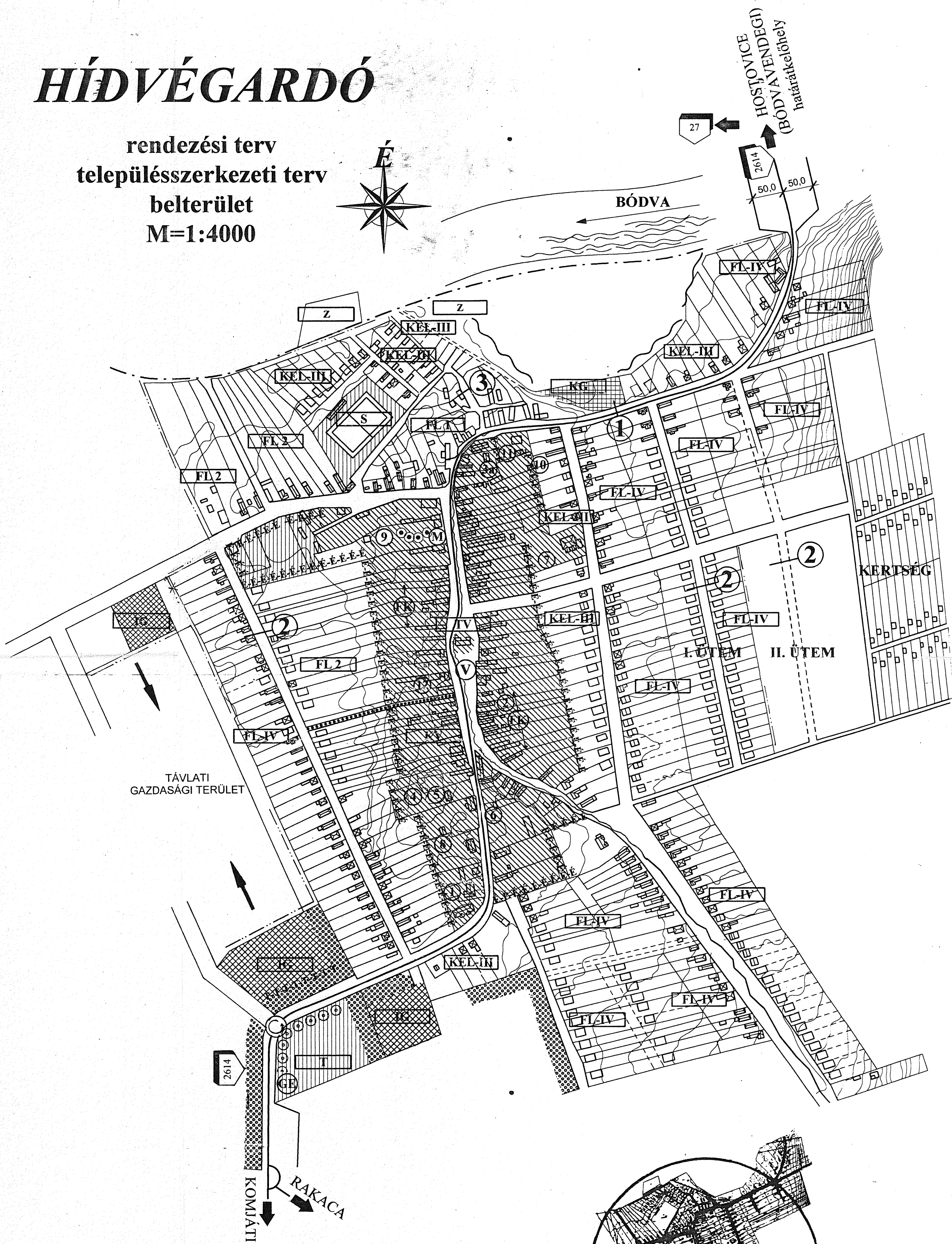
FÜGGELÉK

- HELYSZÍNRAJ
- HIDVÉGARDÓ TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERVE (RÉSZLET)
- SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK



HÍDVÉGARDÓ

rendezési terv
településszerkezeti terv
belterület
M=1:4000



JELMAGYARÁZAT:

MEGLÉVŐ	MEGSZÜNŐ	TERVEZETT	
			Beépítésre szánt, és beépítésre nem szánt terület határa - belterületi határ -
Lakóterületek			
			Lakóterületek
			Falusias (OTÉK IV) kialakult struktúra
			Kertvárosi (OTÉK III) kialakult struktúra
			Egyedi, kialakult házszervezet telkenkénti átépítési lehetőséggel
			Egyedi, kialakult fűtés szerkezet telkenkénti átépítési lehetőséggel (megosztási lehetőséggel)
Vegyes területek			
			Településközpont vegyes terület
			Központi vegyes terület
Gazdasági területek			
			Ipari üzleti terület
			Kereskedelmi gazdasági terület
Különleges területek			
			Camping
			Sportpálya
			Temető
Zöldterületek			
			Közpark
			Erdő
			Javasolt fásítás
Közlekedési területek			
			KM bekötő és összekötő út számozással
			Lakóút
			Gyűjtő út (javasolt körforgalom)
			Gyalogút
			Kerékpárút
			Parkoló
			Forgalmi csomópont
Védelem			
			Műemléki védelemre javasolt terület
			Védendő térjellegű utca
			Helyi védelemre javasolt terület
			Helyi védelemre javasolt terület határa
			Természetvédelmi terület (geológiai feltárás)
			Településfejlesztés hosszútávú területe
			Védőtávolság
			Árvédelmi töltés

Igazgatási és társadalmi intézmények

- Polgármesteri Hivatal Tornai u. 6.
- Posta Tornai u. (234 hrsz)
- Katolikus templom Tornai u. Református templom Tornai u.

Egészségügyi intézmények

- Körzeti orvosi rendelő Tornai u.
- Tanácsadó Tornai u. 104
- Mentőállomás Tornai u. 93.

Oktatási és nevelési intézmények

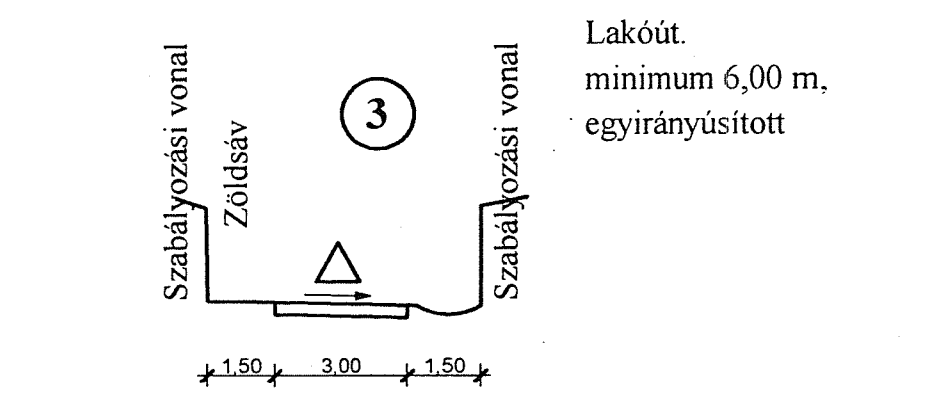
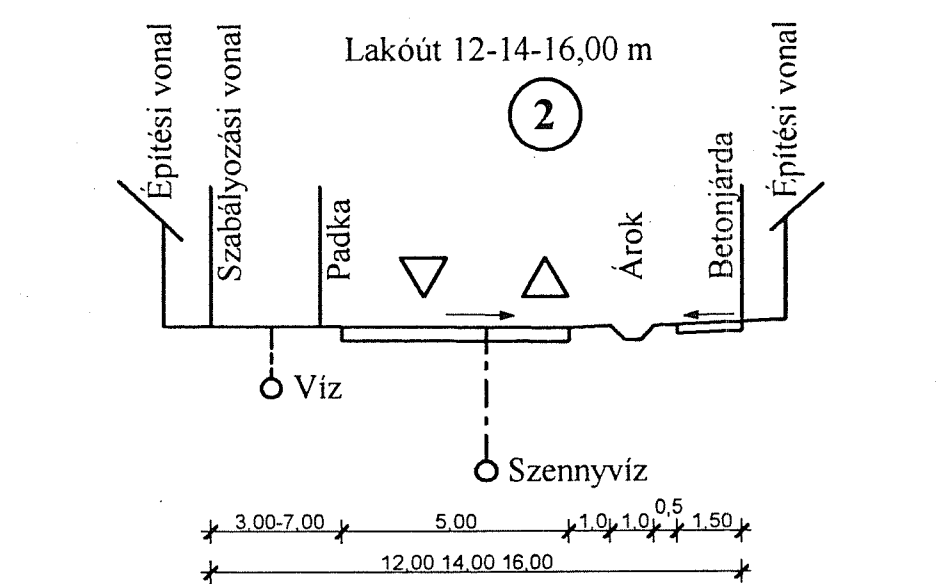
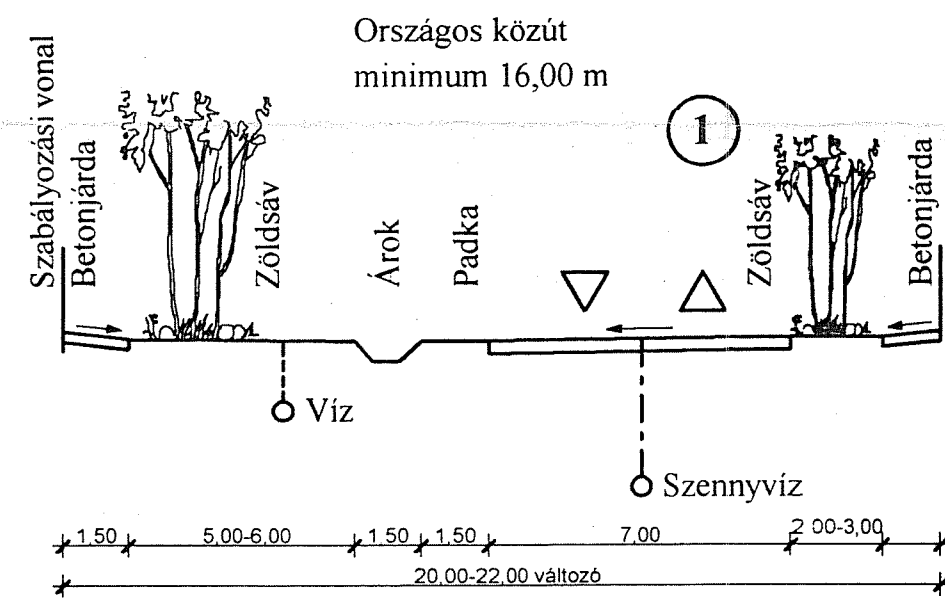
- Általános Iskola Tornai u. 39.
- Óvoda Tornai u. 104.
- Művelődési Ház Tornai u. 13. Tornai u. 54. (Gedeon Kúria)
- Teleház Arany János u. 5.

Kereskedelmi, vendéglátó és szolgáltatói intézmények

- ABC Tornai u. 89.
- Élelmiszer bolt Tornai u. 72.
- Büfé, italbolt Tornai u. 89.

Településszerkezeti értékek:

Folyóparti átkelőhelyre szerveződő úthálózat
Orsó alakú faluközpont
Kisnyírtó átkötő köz(ök)
Malomárok feltételezett nyomvonala



DIGITÁLIS FELDOLGOZÁS

	TERVEZÉS HELYE HÍDVÉGARDÓ BELTERÜLET TERVEZÉS FÁJRA RENDEZÉSI TERVE KÁZ MUNKÁK TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERV TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERV SOLTESZ JÁNOSNÉ	RAJZSZÁM V. 2000. Január M 1:4000 SZ/DI
GYŐZŐSÉGI NAGY J. ANDRÁS ÉRTÉKELÉSI VEZETŐ TERVEZŐ		



Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484

Cím: Miskolc 3525 Kossuth Lajos u. 11.

Honlap: <http://www.bomek.hu>

Ügyszám: 05-158/2015

Kelt: 2015. szeptember 11.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Radeczky János**

Lakcím: **3533 Miskolc Szegedi út 12.**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-0782**

Végzettségek:

okl. bányamérnök (száma: 399/1983, kelte: 1983/06/22)

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján a **2020.09.11-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

SZVV-3.9. - Vízfeltárás, kútfúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem

SZVV-3.10. - Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZÉM4 - Bányászati építmények szakértése

Jelen hatósági bizonyítványt az *építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. § és a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 83. §* alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzéki nyilvántartás rendelkezésre álló adataiból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



Mehnyóczi Nándor
titkár

p. h.

Kapják:

1. Radeczky János

2. Irattár



Ügyszám: 302/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Mihics Dalma**

Lakcím: **3776 Radostyán Rákóczi u. 41.**

Végzettségek:

okl. környezetmérnök (száma: MKANKME-16/2007, kelte: 2007/06/21)

Kamarai nyilvántartási szám: **05-01740**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

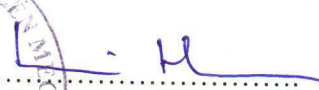
Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. szeptember 8.




Michnyóczi Nándor
titkár

p.h.

Kapják:

1. Mihics Dalma (3776 Radostyán Rákóczi u. 41.)
2. Irattár



Ügyszám: 303/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Mihics Dalma**

Lakcím: **3776 Radostyán Rákóczi u. 41.**

Végzettségek:

okl. környezetmérnök (száma: MKANKME-16/2007, kelte: 2007/06/21)

Kamarai nyilvántartási szám: **05-01740**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

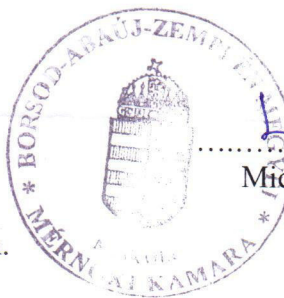
SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. szeptember 8.



[Handwritten signature]
Michnyóczki Nándor
titkár

p.h.

Kapják:

1. Mihics Dalma (3776 Radostyán Rákóczi u. 41.)
2. Irattár



Ügyszám: 304/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Mihics Dalma**

Lakcím: **3776 Radostyán Rákóczi u. 41.**

Végzettségek:

okl. környezetmérnök (száma: MKANKME-16/2007, kelte: 2007/06/21)

Kamarai nyilvántartási szám: **05-01740**

sámára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. szeptember 8.



[Signature]
Michnyóczki Nándor
titkár

p.h.

Kapják:

1. Mihics Dalma (3776 Radostyán Rákóczi u. 41.)
2. Irattár



Ügyszám: 305/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Mihics Dalma**

Lakcím: **3776 Radostyán Rákóczi u. 41.**

Végzettségek:

okl. környezetmérnök (száma: MKANKME-16/2007, kelte: 2007/06/21)

Kamarai nyilvántartási szám: **05-01740**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

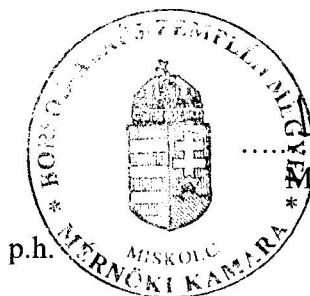
SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő


Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. szeptember 8.




Michnyóczki Nándor
titkár

Kapják:

1. Mihics Dalma (3776 Radostyán Rákóczi u. 41.)

2. Irattár



mb. Főigazgató-helyettes

Iktatószám: 14/6948-3/2011.
Ügyintéző: dr. Gerecz Nóra
Szakmai ügyintéző: Molnárné Ercsényi Márta

SZ-004-2012.

HATÁROZAT

Koscsó János (lakik: 3529 Miskolc, Sályi I. u.16. 3/1.) kérelmezőt, aki

született: Miskolc, 1981.07.21.;

anyja neve: Gégény Mária;

diploma (oklevél) kiállítója, száma, kelte:

Debreceni Egyetem;
Természettudományi Kar;
T-90/2006.; 2006. február 10.

szakképzettség:

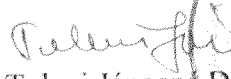
okleveles környezetkutató

SZTV Élővilágvédelem

szakterületeken a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2012. február „13”


Tolnai Jánosné Dr.
mb. főigazgató-helyettes

