

**SZÁZHALOMBATTA (KIZ.) – PUSZTASZABOLCS (BEZ.)
VASÚTI VONALSZAKASZ**

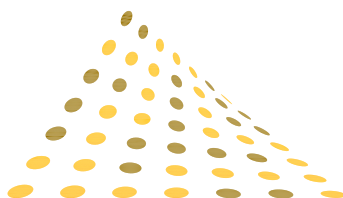
KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

Készítette:

UTIBER - UVATERV KONZORCIUM

Megbízó:



Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.

A tanulmányt szerzői jogvédelem védi, a címben szereplő téma kivételével sem részben, sem egészben fel nem használható.

Környezeti Hatástanulmány

TÉMAFELELŐS:**Mercz Gábor** 01-11740*okl. építőmérnök***UTIBER Kft.****FELELŐS SZAKÁGI TERVEZŐ:****Szathmáryné Tóth Patrícia** 01-13 219; K 01 5122*okl. táj- és kertépítész mérnök**környezetvédelmi szakmérnök***UTIBER Kft.****TERVEZŐK:**

<p style="text-align: center;"><u>Élővilágvédelem</u></p> <p>Király Gergely Sz-036/2012; Sz-036/2012 <i>Élővilág- és tájvédelem szakértő</i> Környezeti Projekt Kft.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Zajvédelem</u></p> <p>Bite Pálné dr. 01-0193 <i>Zaj- és rezgésvédelmi szakértő</i> VIBROCOMP Kft.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Levegővédelem</u></p> <p>Bite Pálné dr. 01-0193 <i>Levegőtisztaság-védelem szakértő</i> VIBROCOMP Kft.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Rezgésvédelem</u></p> <p>Dombi István 01-4183 <i>Zaj- és rezgésvédelmi szakértő</i> VIBROCOMP Kft.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Örökségvédelem</u></p> <p>Szalontai Csaba <i>Régész, örökségvédelmi szakértő</i> Via Anitica Bt.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Forgalmi vizsgálat</u></p> <p>Szabó Péter Garadna Express Kft.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Talaj, felszín alatti víz, Felszíni víz, Tájvédelem; Társadalmi – gazdasági és egészségügyi hatások; Hulladékgazdálkodás</u></p> <p style="text-align: center;">Szakály Krisztina 13-12295 <i>okl. környezetvédelmi mérnök</i> <i>környezetvédelmi szakértő</i></p> <p style="text-align: center;">Fleisz Bálint <i>okl. környezetvédelmi mérnök</i></p> <p style="text-align: center;">Juhász Zsuzsa K 07-0392 <i>okl. tájépítész mérnök</i></p> <p style="text-align: center;">Hetényi Renáta <i>tájépítész mérnök</i></p> <p style="text-align: center;">Cangosz Antónia <i>tájépítész mérnök</i></p> <p style="text-align: center;">Mónus Péter <i>építőmérnök hallgató</i></p> <p style="text-align: center;">UTIBER Kft.</p>	

TARTALOMJEGYZÉK

1. ELŐZMÉNYEK.....	4
2. A KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY TÁRGYA	6
3. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY ISMERTETÉSE.....	7
4. A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS ISMERTETÉSE	9
4.1. Föld, felszín alatti víz.....	9
4.2. Felszíni víz	11
4.3. Levegővédelem.....	14
4.4. Zaj – és rezgésvédelem	15
4.5. Hulladékgazdálkodás	19
4.6. Tájvédelem	21
4.7. Épített környezet	23
4.8. Élővilág	24
5. KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK ÖSSZEFOGLALÁSA.....	27
5.1. Föld, felszín alatti víz.....	27
5.2. Felszíni víz	28
5.3. Levegővédelem.....	28
5.4. Zaj- és rezgésvédelem.....	29
5.5. Hulladékgazdálkodás	34
5.6. Épített környezet védelme.....	34
5.7. Tájvédelem	35
5.8. Élővilág	35
6. AJÁNLOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK ÉS MONITORING JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA	36

Környezeti Hatástanulmány

1. ELŐZMÉNYEK

2008-ban Előzetes Vizsgálati Dokumentáció készült a Kelenföld (kiz.) – Pusztaszabolcs (bez.) vasútvonal szakaszra, mely alapján a Kelenföld (kiz.) – Százhalombatta (bez.) vasútvonal szakasz XX számon környezetvédelmi határozatot kapott, mely tartalmazza, hogy a tervezett beruházás nincs jelentős hatással a környezetére, így Részletes vizsgálati dokumentáció nem készült erre a szakaszra.

A MÁV megbízásából 2007 és 2008-ban engedélyezési tervek készültek a Kelenföld (kiz.) – Pusztaszabolcs (bez.) vasútvonal szakaszra, melyeket a MÁVTI Kft. készített el. Az engedélyezési tervek 2008-ban MÁV jóváhagyást kaptak. A Kelenföld (kiz.) – Százhalombatta (bez.) vasúti pályaszakasz tervei a vasúti hatósághoz benyújtásra kerültek majd építési engedélyt kaptak 2010-ben.

Az engedélyezési tervek geodéziai felmérés, talajmechanikai feltárások és szakvélemények valamint átfogó forgalmi-üzemi vizsgálat alapján készültek. A forgalmi-üzemi vizsgálat többek között tartalmazza a peronok, lépcsőkarok méretezését. A vágányok használható hossza, a kapcsolatok elhelyezései a forgalmi-üzemi vizsgálat alapján kerültek megtervezésre.

Az elkészített engedélyezési tervek az érintett önkormányzatokkal, kezelőkkel, MÁV-val, hatósággal valamint a Megrendelővel történt egyeztetések figyelembevételével készültek.

Figyelembe véve a Kelenföld (kiz.) – Százhalombatta (bez.) pályaszakaszokat is, az alábbi szakaszazonosítókkal ellátott állomás-állomásköz bontásban készültek az engedélyezési tervdokumentációk, melyek osztását mi is alkalmaztuk. A táblázatban jelen dokumentációra érintett szakaszokat vastag jelöléssel kiemeltük:

Azonosító	Szakasz
01	Kelenföld (kiz.) – Háros (kiz.)
02	Háros állomás
03	Háros (kiz.) – Nagytétény-Diósd (kiz.)
04	Nagytétény-Diósd állomás
05	Nagytétény-Diósd (kiz.) – Érd (kiz.)
06	Érd állomás
07	Érd (kiz.) – Százhalombatta (kiz.)
08	Százhalombatta állomás
09	Százhalombatta (kiz.) – Ercsi-elágazás (kiz.)
10	Ercsi-elágazás (bez.) – Ivánca (kiz.)
11	Ivánca állomás
12	Ivánca (kiz.) - Pusztaszabolcs (kiz.)
13	Pusztaszabolcs állomás
14	Százhalombatta (kiz.) – Dunai Finomító (kiz.)
15	Dunai Finomító állomás
16	Dunai Finomító (kiz.) – Ercsi (kiz.)
17	Ercsi állomás

Környezeti Hatástanulmány

A Százhalombatta (kiz.) – Ercsi (kiz.) vonalszakasz felújítása nem tartalmaz hatásvizsgálat köteles tevékenységet.

A Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. a Kelenföld (kiz.) – Pusztaszabolcs (bez.) vonalszakasz továbbtervezését két különálló, de egymással összefüggésben lévő tervezési feladatként nyílt közbeszerzési kiírás keretein belül hirdette meg, melyek az alábbiak:

- *„Kelenföld (kiz.) – Százhalombatta (bez.) vasútvonalszakasz kiviteli- és tender terveinek, valamint a kivitelezésre irányuló közbeszerzési eljárás III., IV. és V. kötetének elkészítése”*
- *„Százhalombatta (kiz.) – Pusztaszabolcs (bez.) vasútvonalszakasz kiviteli- és tender terveinek valamint Budapest-Déli pu. – Pusztaszabolcs vonalszakasz ETCS-2 tender terveinek továbbá a kivitelezésre irányuló közbeszerzési eljárás kötetének elkészítése”*

A 2011/S 251-410158 hivatkozási számon kiírt *„Százhalombatta (kiz.) – Pusztaszabolcs (bez.) vasútvonalszakasz kiviteli- és tender terveinek valamint Budapest-Déli pu. – Pusztaszabolcs vonalszakasz ETCS-2 tender terveinek továbbá a kivitelezésre irányuló közbeszerzési eljárás kötetének elkészítése”* tárgyú tervezési feladatot az UTIBER – UVATERV Konzorcium nyerte el.

A jelenlegi tervdokumentáció a Százhalombatta (kiz.) – Pusztaszabolcs (bez.) vasúti vonalszakasz Környezeti Hatástanulmány közérthető összefoglalóját tartalmazza.

Jelen tervezési szakasz szerepel a 75/2008. (IV.3.) Korm. r. „*egyres vasúti beruházások megvalósításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról*” t. rendelet 1 § a) pontjában, mint elővárosi vasúti vonalszakasz.

Az engedélykérő alapadatai:

Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.
1134 Budapest, Váci u. 45.

Környezeti Hatástanulmány

2. A KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY TÁRGYA

Vizsgálataink során nem csupán a vasúti pálya nyomvonalát és annak sávját, hanem a kapcsolódó létesítmények – úgy, mint keresztező és párhuzamos közutak, földutak, közművek, térvilágítás, csapadékelvezetés, stb – hatásait is figyelembe vettük, illetve bemutattuk.

A 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. és 3. mellékletében szerepeltetett tevékenységek közül a környezetvédelmi engedélyezési eljárás lefolytatását a következő létesítményekre és közművekre is kérjük kiterjeszteni (részletesen lásd: 4.6.3. fejezetben részletesen):

- Villamos légvezeték 220 kV feszültségtől és 15 km hosszúságtól és villamos vezeték légvezetékénél 20 kV-tól
- Földgázelosztó vezeték 40 barra tervezett üzemi nyomástól

A villamos légvezeték 220 kV feszültségtől és 15 km hosszúságtól és villamos vezeték légvezetékénél 20 kV-tól valamint a Földgázelosztó vezeték 40 barra tervezett üzemi nyomástól az alábbi táblázatban feltüntetett vezetéseket érinti:

BEAVATKOZÁSSAL ÉRINTETT KERESZTEZŐ KÖZMŰVEK					
védett terület érintettséggel					
KERESZTEZÉS		Közmű megnevezése, típusa	Átmérő/ feszültség	Üzemeltető	NATURA 2000 érintettség
Meglévő hm szelvény	Tervezett hm szelvény				
410+55	407+73	Baracska – Nagyhalom elektromos szabadvezeték	22kV	E.ON Déldunántúli Áramhálózati Zrt	igen
371+95	369+16	ADONY-BUDATÉTÉNY gázvezeték	DN400	FGSZ Zrt.	nem

- országos közút fejlesztése 1 km hosszútól:
 - 6-os sz. főút korrekció (közúti aluljáró) *1,952 m hossz*on (31+861,42- 29+909,40 km sz.)
 - 6205 j. út átépítése (közúti felüljáró) *cca. 7,7 km hossz*on (0+375 – 7+700 km sz.)
 - 6207 j. út átépítése (közúti felüljáró) *4,2 km hossz*on (8+300 – 12+500 km sz.)
- országos közút, helyi közút, a közforgalom előtt el nem zárt magánút Natura 2000 területen:

A tervezési terület valamint a hozzá kapcsolódó keresztező illetve szintbeni utak nem érintenek Natura 2000 valamint egyéb védett természetvédelmi területet. A Natura 2000 területeket valamint az értékes élőhelyeket érintő keresztező és párhuzamos utak, illetve közművek hatásaival a külön dokumentációban található Natura 2000 Hatásbecslési Dokumentáció részletesen foglalkozik. Jelen témában készített Hatásvizsgálati dokumentáció az összes környezeti elemet és veszélyeztető tényezőt vizsgálja valamint tartalmazza. A Százhalombatta (kiz. 256+00 sz.) – Pusztaszabolcs (bez. 496+00 sz.) vasútvonalszakaszt érintő alátámasztó munkaként készített Natura 2000 Hatásbecslési dokumentáció valamint szintén a tárgyi szakaszra vonatkozó Örökségvédelmi Hatástanulmány külön fűzve, a hatástanulmány dokumentáció mellékleteként került csatolásra.

Környezeti Hatástanulmány**3. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY ISMERTETÉSE**

Jelenleg a pálya a Százhalombatta (kiz.) – Pusztaszabolcs (bez.) vonalszakaszon kétvágányú. Az engedélyezett sebesség 120 km/ó. A tengelyterhelés 210 kN. A felépítmény teljes hosszon hézagnélküli kivitelben épült. A vonalszakasz végig villamosított.

A vonalat 160 km/h sebességre kell alkalmassá tenni, az állomásokat úgy kell átalakítani, hogy megfeleljenek a teherforgalom jellegében bekövetkezett változásoknak, az utasforgalmat a lehető legmagasabb színvonalon tudják lebonyolítani.

A Százhalombatta – Ercsi szakaszon kis sugarú, nagy középponti szögű ívek találhatók, ezért a nagyobb sebességre alkalmas vonalvezetés hosszú korrekciókkal lenne kialakítható. A vonalrész nagy részét korigált nyomon lenne szükséges átépíteni, ezért ezt a pályaszakaszt célszerű új nyomra helyezni. Az új pálya Százhalombatta állomás kezdőponti állomásfejében válik el a meglévőtől, elkerüli Dunai Finomító és Ercsi állomást, a Szent László patakot új helyen keresztezi, a meglévő pályához Ercsi és Ivánca között csatlakozik vissza. A tervezési sebesség 160 km/ó.

A jelenlegi pályán átépül Ercsi állomás és az azt követő nyíltvonal szakasz, az Ercsőtől délre tervezett nyíltvonal elágazásig. A tervezési sebesség ezen a vonalszakaszon 100 km/ó. Az átépülő pályaszakaszok az átépítést követően kétvágányúak és villamosítottak lesznek, a tengelyterhelés 225 kN-ra nő. A Százhalombatta (kiz.) – Ercsi (kiz.) pályaszakaszon a vasúti pálya nem épül át, viszont minimális biztosítóberendezési és áramellátási, felsővezetéki valamint váltófűtési beavatkozások történnek.

A beruházás részben új vasútvonal (ívkorrekciók) építését, részben a meglévő nyomvonal átépítését foglalja magába a kapcsolódó létesítményeket is beleértve.

A tervezési szakaszon az alábbi állomások találhatóak:

- Ivánca állomás
- Pusztaszabolcs állomás (42-es és 44-es sz. vasútvonalak kiágazásával)

A megmaradó nyomon az alábbi állomások találhatóak:

- Dunai Finomító állomás
- Ercsi állomás

Tervezett alépítmény

Az alépítmény 225 kN tengelyterhelés figyelembe vételével került megtervezésre. A tervezést megelőzően talajmechanikai feltárás és vágatozás készült.

Alapul véve a talajmechanikai szakvélemény javaslatait, a teljes szakaszon egységes elvek mentén került kialakításra az alépítmény. (részletesen: KHT 2.1 fejezet)

Tervezett felépítmény

A teljes szakasz tervezett tengelyterhelése 225 kN. Az állomásközökben és az állomási átmenő fővágányokban a tervezett felépítmény: UIC 60-as rendszerű sínek, LW, vagy azzal egyenértékű aljakon, 56 cm vastag zúzottkő ágyzatban, hézagnélküli kivittel. A hatékony ágyzatvastagság 35 cm. A leerősítés közvetlen rugalmas típusú. Az aljtávolság 60 cm.

Környezeti Hatástanulmány

Utak, útátjárók és műtárgyak

A vízfolyások és utak keresztező műtárgyai (átereszek, hidak) átépítésre kerülnek. (a műtárgyak és keresztező, valamint párhuzamos utak listáját a KHT 2.4 fejezete tartalmazza)

A szakaszon 6 helyen kerül sor külön szintű útátjáró kiépítésére.

Három esetben kerül sor országos közút fejlesztésére 1 km-nél nagyobb hosszon.

Közművek két esetben tartoznak a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 1. és 3. mellékletében szerepeltetett tevékenységek körébe (22 kV Elaktromos légvezeték és a DN 400 Adony-Budatétény gázvezeték).

A tervezés során útkorrekció, vagy párhuzamos földút kiépítése Natura 2000 területet nem érint.

Állomások a kiszolgáló P+R; K+R; B+R parkolók, állomási előterek:

- Ivánca állomás

Az állomás fejlesztése kapcsán Ivánca állomás felvételi épülete a jelenlegi helyén kerül felújításra, továbbá a vasútvonal mindkét oldalán P+R, K+R parkolók és kerékpártolók kerülnek kialakításra. Az állomás két oldalát gyalogos peronaluljáró köti össze.

- Pusztaszabolcs állomás (42-es és 44-es sz. vasútvonalak kiágazásával)

A tervezés során elhelyezésre került 2 busz fogadására alkalmas buszöböl a felvételi épület előtt, 5 db K+R parkoló, posta részére parkoló, valamint 5 db párhuzamos parkoló a posta épülete előtt. A posta épülete mellett található meglévő raktárépület elbontásra került, ennek a helyén került kialakításra egy terminál tetővel ellátott 120 kerékpár elhelyezésére alkalmas B+R kerékpártároló. A 6205. j. út és a vasút között, ezekkel párhuzamosan került kialakításra egy 72 db gépkocsi elhelyezésére alkalmas P+R parkoló, melyből 2 db mozgáskorlátozottak számára használható. A parkolók merőleges kialakításúak, a parkolóban a forgalom egyirányú. A P+R parkolók mellett kerül elhelyezése egy buszforduló, melynek kihajtója a P+R parkolóval közös.

- Dunai Finomító állomás (42-es és 44-es sz. vasútvonalak kiágazásával)

Az állomás területe felújításra kerül.

- Ercsi állomás (42-es és 44-es sz. vasútvonalak kiágazásával)

A tervezés során elhelyezésre kerül 2 db busz fogadására alkalmas megállóhely a felvételi épület előtt és 3 db K+R parkoló a felvételi épület település felé eső oldalán. Szintén a felvételi épület északi oldalán kerül elhelyezésre 112 kerékpár elhelyezésére alkalmas kerékpár tároló. A 62305. j. út és a vasút között, ezekkel párhuzamosan kerül kialakításra egy 50 db gépkocsi elhelyezésére alkalmas P+R parkoló, melyből 1 db mozgáskorlátozottak számára használható. A parkolók merőleges kialakításúak, a parkolóban a forgalom egyirányú. A felvételi épülettől déli irányba buszforduló került kialakításra.

Környezeti Hatástanulmány

4. A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS ISMERTETÉSE**4.1. Föld, felszín alatti víz**Talaj vonatkozásában

A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

- A tervezési terület természetföldrajzi adottságai
- Az érintett terület geológiai és hidrogeológiai alakulása
- Ásványvagyon
- A tervezési terület jelenlegi földtani állapota, felépítése
- Talajféleségek a nyomvonal mentén
- Meliorált területek a tervezéssel érintett területen
- Monitorozás szükségessége

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- Geotechnikai szakvélemény,
- A fellelhető szakirodalom, adatok és térképek a tervezési területről,
- A tervezési terület agrotopográfiai térképe
- Az előzetesen megkért adatszolgáltatások

Vizsgálataink összefoglalása:

A közigazgatásilag Pest és Fejér megyében, fejlesztésre kerülő vasútvonal részletes tájbesorolását az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet: Magyarország kistájainak katasztere alapján határozhatjuk meg.

Ezek alapján a vasútvonal fejlesztése az alábbi nagy-, közép- illetve kistájakat érinti:

Tájföldrajzi besorolás			
Nagytáj	Középtáj	Középtájcsoport	Kistáj
Alföld	Mezőföld	Észak-Mezőföld	Érd-Ercsi-hátság
			Váli-víz síkja
	Duna-Sárvíz-köze		Közép-Mezőföld
	Dunamenti-síkság	Csepeli-Mohácsi-síkság	Csepeli-sík

A vasútvonal korszerűsítés közvetlenül nem érint bányatelket.

A tágabb tervezési terület bányáinak elhelyezkedése az átnézeti helyszínrajzokon tekinthető meg.

Talajmechanikai feltáró fúrások illetve vizsgálatok a tervezési szakasz egészére készült. A teljesség igénye nélkül a KHT dokumentációban a vasúti pálya geotechnikai vizsgálatai kerültek bemutatásra (lásd 4.1.1.1. fejezet).

Az útépités hatását talajvédelmi szempontból, a terület igénybevétel figyelmen kívül hagyásával összességében semlegesnek minősítjük.

Környezeti Hatástanulmány

Felszín alatti víz vonatkozásban**A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:**

- Vízföldtani adottságok a nyomvonal mentén
- Felszín alatti vizek környezeti állapota a nyomvonal mentén
- A tervezési terület érzékenysége
- A tervezési területen található vízbázisok, vízműutak elhelyezkedése
- Monitorozás szükségessége

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- Engedélyezési tervhez készült Geotechnikai Szakvélemény
- A fellelhető szakirodalom, adatok és térképek a tervezési területről,
- Az előzetesen megkért szakhatósági állásfoglalások, vélemények és adatszolgáltatások
- Vízrajzi Évkönyv
- A témában fellelhető egyéb szakirodalom

Vizsgálataink összefoglalása:

A nyugalmi talajvízszintről elmondható, hogy **átlagos szintje a teljes szakaszon 2-6 m** között található. Megemlítendő, hogy a fúrások készítése során, számos szakaszon nem ütöttek meg talajvizet.

A tervezési területen a következő vízművek és védőterületeik találhatóak a tervezési területen (lásd 42.927_E00_E102_ns03. sz. Átnézeti helyszínrajzon):

Százhalombatta (kiz.) – Ercsi (kiz.) vonalszakasz környezetében:

A tervezési szakasz területén, - jellemzően, két rövidebb szakasztól eltekintve – a talajvíz a pályaépítés szempontjából kedvező, viszonylagosan mély helyzetű.

Az ártézi kutak száma – éppen a sokszor nem megfelelő talajvíz miatt- nagy. Átlagos mélységük 100 m alatti. A vastartalom a kutak többségében meghaladja az 5 mg/l-t, a keménység pedig a 18 nk^o-ot.

Település	Törzsszám	EOVx	EOVy	perem (m Bf)	kútmélység (cm)	észlelés kezdet
Ercsi K-51	003529	209884	637988	-	120	1990
Ercsi K-55	003260	208638	638607	100,1	270	1986
Ercsi K-86	003262	207435	637867	99,5	270	1986

A tevékenység a földtani közeg és felszín alatti víz szempontjából megvalósítható.

Környezeti Hatástanulmány

4.2. Felszíni víz**A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:**

- Vízrajzi adottságok a nyomvonal mentén
- Csapadékvíz keletkezésének várható mennyisége,
- Az útpályáról lefolyó csapadékvizek elvezetésének, elhelyezésének lehetőségei
- Monitorozás szükségessége

Vizsgálatainkhoz a következőket használtuk fel:

- A fellelhető szakirodalom, adatok és térképek a tervezési területről,
- Vízrajzi Évkönyv
- Vízépítési engedélyezési terv
- Geotechnikai szakvélemény

Vizsgálataink összefoglalása:

A tervezési terület vízrajzát a kistájkataszter segítségével jellemeztük.

A tervezett víztépítési megoldások:

Földárkok: A tervezett árok minimális mélysége 0,4 m, a fenékszélessége 0,4 m, a rézsű hajlása 1:1,5. A minimális mélységet az aléptítmény erősítő rétegének (mint legalsó szemcsés rétegnek) az alsó síkjától kell számolni.

Párologtató árkok: A teljes tervezési szakaszra az agyagos altalaj a jellemző, így azokon a szakaszokon ahol, a pályára hulló csapadékvizeket gazdaságosan, gravitációsan nem tudjuk befogadóba vezetni, ott párologtató árkokat alkalmazunk. A párologtató árkok szükséges minimális méretét, egységnyi pályaszakaszra, 20 éves gyakoriságú, 24 órás modelleszapadék betározására számoltuk ki. A tervezett árok minimális mélysége 0,5 m, a fenékszélessége 1,0 m, a rézsű hajlása 1:1,5, és a vasúti töltés lábától 2,0 m széles padkával kell elválasztani. A párologtató árkokat 10 cm vastag homokos kavics ágyzatba rakott gyephézagos (40x10x40 vagy 40x10x60 méretű) betonlapokkal kell burkolni. Erre a rézsű kiáztatása, és annak megroskadása elleni védelem miatt van szükség az üzemeltető kérésére. A burkolatok széleit beton, szegélygerendával kell lezárni. Azokon a helyeken ahol szélesebb párologtató árkot terveztünk, ott elegendő a rézsűtől mért 1,0 m széles fenékburkolat, betonszegéllyel lezárva.

Burkolt árkok: Burkolt árkot kell alkalmazni, ha a tervezett árok esése nem éri el az 1,2 % hosszúságot, illetve ahol túl meredek árokszakaszra van szükség. Talajminőségtől függően 5-10-20 % fölött. Továbbá burkolt árkot kell alkalmazni valamennyi műtárgy környezetében, átereszeknél, hidaknál, hossz-szivárgók és csatornák bekötéseinél. Az előre gyártott elemek beépítésénél mindig be kell tartani a gyártó előírásait. Műtárgyak közelében, esetenként monolit beton burkolat szükséges, a hagyományos 40x10x60 és a 40x10x40 mederburkoló betonlapokkal kiegészítve. A burkolt árkok esetén minimum 10 cm vastag homokos kavics ágyazatot kell alkalmazni, nagyobb igénybevételű helyeken a burkoló elemeket „soványbeton” ágyzatba kell rakni. A burkolt szakaszok elején és végén bekötőfogatot kell építeni.

Környezeti Hatástanulmány

Hossz-szivárgók: Az ágyazati rétegek alsó síkja a hossz-szivárgók felé lejtnek. A 60 cm széles szivótestet zútottkövel kell feltölteni. A tervezett hossz-szivárgók min. 1,1 ‰ hosszlejtéssel készülnek, D200 mm drén csövekkel. A dréncső az ágyazati réteg alatt min. 20 cm-rel van vezetve, 10 cm homokos kavics ágyazaton és 10 cm monolit betonágyazaton. A betonágyazatot a cső feléig fel kell hozni, és a vállakat 25%-kal kell befelé lejtetni. A cső fölött terfil borítás készül. 50 m-ként tisztítóaknák készülnek, amelyek között iránytörés még magassági értelemben sem megengedett. A tervezett hossz-szivárgók az árokba, vagy zárt csapadécsatornába vannak kivezetve. A keresztirányú csatornák 5 ‰ lejtéssel készülnek.

Szintbeni útátjárók: Az útátjárókban az ágyazati réteget hossz-szivárgókkal kell vízteleníteni, amelyek kivezetendők a tervezett árkokba. A szivárgókat a fent leírtak szerint kell kialakítani.

Tisztítóaknák: A tervezett tisztítóaknák Ø1,0 m belső átmérőjű, előre gyártott, elemekből kell megépíteni. A beépítés során a gyártó előírásait be kell tartani. Az aknákat szükség szerint szemcsés anyagból kialakított, vagy beton ágyazatra kell helyezni. A beépített aknákat vízzáróan kell kialakítani.

Zárt csatornák: A tisztítóaknák között egyenes szakaszokat kell építeni. A csővezetékek hajlításával vagy idom beépítésével vízszintes és magassági iránytörést is tilos beépíteni. A csatorna építésénél a cső alatti ágyazat és a cső fölötti réteg homokos-kavicsból készül. A visszatöltés teljes tömegében megkívánt tömörségi fok: $T_{ry} = 85-90 \%$. A cső fölötti takarás min. 0.8-1.0 m. Földvisszatöltést legfeljebb 15 cm vastagságú rétegekben lehet elvégezni gondos tömörítés mellett.

Perontetők: A tervezett perontetőkre hulló csapadékvíz a tartóoszlopok mellett vannak levezetve, ereszcatornában a peron szintje alá. A kivezetéseket csővel össze kell kötni, és ahol csak lehetséges ki kell vezetni a talpárkokba. A belső peronoknál, ahol a kivezetés nem lehetséges ott be kell kötni a hossz-szivárgó rendszer legközelebbi tisztítóaknájába.

Különszintű útkeresztezők víztelenítése:

Közúti felüljáró víztelenítési rendszer kialakításánál fő szempont, hogy a csapadékvizeket gravitációsan befogadóba vezethető legyen.

A **pályavízelenítés** kapcsán két feladatot kell megoldani:

- pályára illetve környezetére hulló csapadékvíz elvezetése
- burkolatszerkezet víztelenítése

Ilyen helyszíneken az út mellé teljes hosszban kétoldali talpárkok lett tervezve, melynek feladata egyrészt az útpályáról, másrészt a terepről az út felé gravitáló felszíni vizek összegyűjtése, elvezetése, tározása. A burkolatszerkezet víztelenítésére a hosszirányú vízmozgás megakadályozására keresztzivárgók kerülnek betervezésre.

A talpárkok füvesítéssel és esés függvényében mederlapburkolással kerülnek kialakításra 40 cm fenékszélességgel 1:1,5 rézsúvel. A rézsúsurantók levezetési helyein a talpárkok burkolásra kerül.

A tervezett vízepítési tevékenységek vízjogi létesítési engedélyköteles beavatkozások, mely engedélyt egy későbbi tervfázisban a kiviteli tervek elkészülte után kell beszerezni.

Környezeti Hatástanulmány

Párhuzamos földutak víztelenítése:

A csapadékvíz elvezetése a terület vízelvező rendszerébe kötött talpárkokkal ill. szikkasztó árokkal történik.

P+R, K+R; B+R parkolók és csatlakozó burkolt felületek (buszfordulók, járdák) víztelenítése:

A csapadékvíz elvezetése a terület vízelvező rendszeréhez kapcsolódóan talpárkokkal, szivárgó rendszerekkel, szivattyúkkal ill. szikkasztó árokkal történik.

A tervezett vízépítési tevékenységek vízjogi létesítési engedélyköteles beavatkozások, mely engedélyt egy későbbi tervfázisban a kiviteli tervek elkészülte után kell beszerezni.

A tevékenység a felszíni víz szempontjából megvalósítható.

Környezeti Hatástanulmány

4.3. Levegővédelem**A hatástanulmány készítése során a következők vizsgálatára került sor:**

- A levegőminőség jelenlegi állapota
- Rekonstrukció légszennyező hatása a megvalósítás időszakában
- Üzemelés alatti levegőszennyező hatás
- Hatásterület
- A légszennyező hatás csökkentésének lehetőségei

Vizsgálatokhoz felhasznált adatok:

- Az Országos Meteorológiai Szolgálat háttérszennyezettség mérő hálózatának adatai
- Forgalmi vizsgálat adatai

A vizsgálatok összefoglalása:

A tágabb térségre jellemző levegőminőségi értékeket az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat részeként Százhalombattán, a Liszt Ferenc sétányon (Százhalombatta3) működő automata mérőállomások adatai jellemzik (4.3.1. ábra). A mérőállomásokon a SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, és O₃ koncentrációjának mérése történik. A vizsgált időszakban csak a fűtési félévben és csak a PM₁₀ komponens lépte át a 24 órás határértéket. A vizsgált 130 napból 16 esetben, ami a mért napok 12,3 %-a. A többi komponens esetében egyszer sem történt határérték túllépés sem a fűtési, sem a nem fűtési félév során. A tervezési terület háttérterhelését a fent bemutatott automata mérőállomás adataival tudjuk jellemezni (a nyomvonal által érintett más településeken rendszeres mérések nem folynak). Vélhetően a vasúti vonalszakasz közelében ennél valamivel kedvezőbb a levegő minősége, hiszen Százhalombatta levegőszennyezettségére vonatkozó levegőmérési értékek csupán Százhalombatta város alap légszennyezettségét reprezentálják. A fentiek alapján Százhalombatta mérsékelt szennyezettnek minősíthető.

A többi, nyomvonal által érintett település kevésbé szennyezett. A szennyezettséget a helyi közlekedés és a lakossági fűtés okozza. Az ipari források légszennyező hatása másodlagos. Így összességében meg lehet állapítani, hogy a *Százhalombatta (kiz.) – Pusztaszabolcs (bez.) vasúti vonalszakasz* közelében a levegőminőség kedvezőnek mondható.

A vonatok magasabb sebessége – ha ilyen nem túl hosszú szakasznál viszonylag kisebb mértékben is – de a menetidőt lerövidíti. Ez a tény valamivel vonzóbbá teszi a közlekedők és teherszállítók számára a vasút igénybevételét a közúti közlekedéssel szemben, és ezzel áttételesen csökkenti a közutak légszennyezését.

A vasútvonal korszerűsítésének levegőminőségre gyakorolt hatása - a rövid, kissé terhelő építési időt kivéve - nem jelentős, és összességében kedvező.

Összességében levegőtisztaság-védelmi szempontból a tervezett Százhalombatta (kiz.) – Pusztaszabolcs (bez.) vasúti vonalszakasz átépítése a közvetlen hatásterületre kissé terhelőnek, a közvetett hatásterületre, és környékére vonatkoztatva pedig kissé kedvezőnek ítéljük.

Környezeti Hatástanulmány

4.4. Zaj – és rezgésvédelem**A hatástanulmány készítése során a következők vizsgálatára került sor:**

- Jelenlegi zaj- és rezgés helyzet, rezgésforrások bemutatása
- A távlati állapotban várható zaj- és rezgésterhelés
- Hatásterület lehatárolása
- Építés alatti zaj- és rezgésterhelés

Zajvédelem

A jelenlegi **vasúti eredetű zajterhelést** egyrészt méréssel, másrészt számítással határoztuk meg. A méréseket a számítás „kalibrálására” használtuk.

A jelenlegi és távlati mértékadó vasúti közlekedésből eredő zaj számítását a mérési adatokból a mértékadó forgalmi adatok, vonat típus, vonathossz, sebesség, helyi adottságok, beépítési jellemzők, mérési eredmények, stb. figyelembevételével végeztük el.

A vasúti keresztezéseknél a közúti forgalomszámlálási adatok, helyszínrajzok, beépítési jellemzők, mérési eredmények, valamint korábbi mérési tapasztalataink alapján a **mértékadó közúti zajterhelést** a mértékadó forgalmi adatok alapján számítással határoztuk meg.

A vizsgálatok összefoglalása:

Jelenlegi zajhelyzetet a tervezési területen nagyrészt a 40a vasúti vonalszakasz forgalma, illetőleg elhanyagolható mértékben az egyes településeken belüli összekötő utak közúti forgalma határozza meg.

A tervezési területre, ill. annak hatásterületébe eső védendő épületek jelenlegi zajimmisszióját méréssel, ill. számítással állapítottuk meg.

A vasúti közlekedéstől származó zajterhelés a vizsgált területen, a legtöbb helyen nem haladja meg a megengedett határértéket.

A tervezési területek mentén a védendő épületek előtt a beépítési távolságtól függően van kisebb-nagyobb zajszint túllépés, jellemzően az éjszakai időszakban.

A tervezési területek mentén a védendő épületek előtt a beépítési távolságtól függően van kisebb-nagyobb zajszint túllépés.

A túllépéssel érintett területen a határérték feletti zajterhelés elsősorban a forgalom és beépítés következménye. A terület zajterhelését lényegesen befolyásolja a beépítés. A nagyobb mértékű túllépéssel érintett épületek zajtól nem védendő közlekedés-vasúti területen található szolgálati épületek. A vasúti pályától távolabb fekvő épületek környezetében kedvezőbb a helyzet. A fővonal melletti épületek árnyékoló hatása következtében a belső területeken kedvezőbb a helyzet.

A közvetlen hatásterület alapállapotának zajterhelését épületenként, valamint a túllépéssel érintett épületeket tételesen a Zajvédelmi melléklet ZM1. táblázatában adjuk meg.

Környezeti Hatástanulmány

Az építési zaj megfelelő zajvédelmi intézkedések mellett elviselhetőnek minősíthető, a várható zajterhelés a javasolt intézkedések megvalósítása esetén megfelel a jogszabályban előírt követelményeknek.

A távlati zaj a vizsgált 40a vasúti vonalszakasz tágabb környezetében távlati állapotban a zajterhelés változás az alábbiak szerint alakul:

- **Százhalombatta** (külterület): a meglévő vasúti pálya mellett (az új pálya hatására) csökken a zajterhelés, azonban a MÁV zajtól nem védendő közlekedés-vasúti területén található két épület esetében a kialakuló zajterhelés mértéke (ha az épület zajtól védendő területen lenne) meghaladná a vonatkozó zajterhelési határértéket. Ezért itt *a létesítményt fenntartó MÁV Zrt. részére javasoljuk passzív zajvédelmi intézkedés megtételét* (Megjegyezzük, hogy tárgyi épületek zajvédelméről való gondoskodás a vonatkozó jogszabályok értelmezése szerint nem tárgyi beruházás feladata),
 - **Ercsi** (belterület): a meglévő vasúti pálya mellett (az új pálya hatására) csökken a zajterhelés, illetőleg az új pályához viszonylag közelebbi Cukorgyári út mentén kismértékben nő, de a határértéket nem haladja meg, így a fejlesztés zajvédelmi intézkedést nem igényel,
 - **Beloianisz**: kismértékben nő a zajterhelés, azonban a határértéket nem haladja meg, így a fejlesztés zajvédelmi intézkedést nem igényel,
 - **Beloianisz** (külterület): két védendő funkciójú, azonban zajtól nem védendő MÁV közlekedés-vasúti területén található épület esetében nő a zajterhelés, amelynek mértéke (ha az épület zajtól védendő területen lenne) meghaladná a vonatkozó zajterhelési határértéket, ezért itt *a létesítményt fenntartó MÁV Zrt. részére javasoljuk passzív zajvédelmi intézkedés megtételét* (Megjegyezzük, hogy tárgyi épületek zajvédelméről való gondoskodás a vonatkozó jogszabályok értelmezése szerint nem tárgyi beruházás feladata),
 - **Beloianisz** (külterület): egy védendő lakófunkciójú tanya épület környezetében nő a vasúttól eredő zajterhelés, amely túllépi a jogszabály szerint vonatkozó határértékeket, ezért itt zajvédő fal létesítését javasoljuk,
 - **Pusztaszabolcs** (belterület): nappal többnyire kismértékben nő a zajterhelés, de nem haladja meg a határértékeket, míg éjjel a legtöbb helyen közelítőleg változatlanul tekinthető a zajhelyzet, azonban egyes helyeken (Adonyi, Bem, Sport, Május 1. utca) a megnövekedő zajterhelés határértékhez rendkívül közeli zajhelyzetet, illetőleg túllépést okoz az éjszakai időszakban, ezért itt zajvédő fal és passzív akusztikai védelem létesítését javasoljuk.
- Fentieken túlmenően a MÁV zajtól nem védendő közlekedés-vasúti területén található két épület (Sport utca 1-3. és 9.) esetében a megnövekvő nappali és éjszakai zajterhelés határérték feletti terhelést jelentene - ha az épület zajtól védendő területen lenne. Ezért itt *a létesítményt fenntartó MÁV Zrt. részére javasoljuk passzív zajvédelmi intézkedés megtételét* (Megjegyezzük, hogy tárgyi épületek zajvédelméről való gondoskodás a vonatkozó jogszabályok értelmezése szerint nem tárgyi beruházás feladata).

Környezeti Hatástanulmány

Jelen projekt esetében zajárnyékoló fal létesítése három helyen,

- Beloianisz település külterületén található 040/2. hrsz. lakófunkciójú épület, valamint
- Pusztaszabolcs, Akácfa u. 2. – Május 1. u. 1. közötti és
- Rövid u. 1. – Sport u. 28. közötti lakóépületek zajvédelmét a szélső vágányhoz legközelebb (egyeztetések alapján 4 m a szélső vágánytengelytől) helyezett zajárnyékoló fallal tervezzük biztosítani.

A Rövid u. 1. és Akácfa utca 2. irányában a zajvédő fal meghosszabbítását, ill. létesítését a zajterhelési határértékhez rendkívül közeli várható zajállapot, illetőleg a távlatban kialakuló zajterhelés bizonytalansági tényezői indokolják.

Zajvédelmi intézkedések (Zajárnyékoló falak adatai)

Nr.	Kezdet	Vége	Oldal	Hossz	Magasság	Felület m ²	Megjegyzés
	Pályaszelvény			m	m		
	m	m					
1	441+50	442+70	jobb	120	2,5	300	-
2	473+60	476+20	bal	260	2,5	650	-
3	477+43	481+40	jobb	418	2,5	1045	-
Σ				798		1995	

Azokon a helyeken, ahol belátás, útátvezetés, emeleti védendő szintek, stb. miatt zajárnyékoló fal nem építhető, ott passzív akusztikai módszerekkel javasoljuk a zajcsökkentést megoldani.

A passzív zajvédelemre javasolt épületeket a következő táblázat tartalmazza:

Érintett települések	Vizsgálati pontok	Szintek	Túllépés (dB)
			Éjjel
Pusztaszabolcs	Adonyi utca 3.	fszt	4
	Adonyi utca 1.	fszt	6,2
	Adonyi utca 7.	fszt	1,2
	Bem utca 1.	fszt	3
	Bem utca 2.	fszt	1
	Bem utca 3.	fszt	0,4
	113/2. hrsz. I. em.	fszt+1	0,2
	702/6. hrsz. I. em.	fszt+1	0,2
	702/59. hrsz. II-IV. em.	fszt+3	0,5-2,9
	702/60. hrsz. I-IV. em.	fszt+3	0,2-3,1
	1299/5. hrsz.	fszt	2,3
	Sport utca 10. I-II. em.	fszt+1	0,8-2,1
	Sport utca 12. I-II. em.	fszt+1	1-2,2
	Sport utca 26. I-III. em.	fszt+2	1,6-3,5

A passzív akusztikai tervezésnél az éjszakára vonatkozóan 55,2 – 61,2 dB-es homlokzati zajterhelést kell figyelembe venni. Az állomások peronjainak kialakításánál javasoljuk a peron szegélyelem hangelnyelő kőből való kialakítását.

Környezeti Hatástanulmány

Rezgésvédelem

A vizsgált területen mind jelenleg, mind távlatban a meghatározó rezgésforrás a vasúti közlekedés. A jelenlegi vizsgálat kiterjed arra, hogy a pályaszerkezet átalakítása, egy újabb vágány telepítése hogyan változtatja meg a vasúti pálya melletti épületek rezgésterhelését épületszerkezeti biztonság és környezeti rezgésterhelés szempontjából. A vasúti pályaszerkezet zúzottkőből épített töltésen halad és a zúzottkőves pályaszerkezeten kerül kapcsolatba a rezgésterhelést közvetítő talajjal. A vasút mentén elhelyezkedő épületek, alapozásukon keresztül, a talajtól kapnak rezgésterhelést, amely egyrészt dinamikai hatást fejt ki az épületszerkezetekre, másrészt rezgésterhelésnek teszi ki az épületben tartózkodó embereket.

A jelenlegi rezgésterhelés leírására a 40a vasúti vonal mentén, Érd belterületén korábban végzett immissziós rezgésterhelési vizsgálatok eredményeit használtuk fel. Mivel a kialakuló rezgésterhelés elsősorban a vasút pályaszerkezetének dinamikai tulajdonságaitól függ, valamint a rezgéssel terhelt épületek szerkezeti tulajdonságaitól - amelyek nagymértékben meghatározzák az azonos rezgésemisszió hatásának eltérő veszélyességét - összehasonlítottuk jelen tervezési területet, a pályaszakaszt közvetlenül megelőző tervezési területtel.

Az összehasonlító elemzés során megállapítottuk, hogy a vasút pályaszerkezetének dinamikai tulajdonságai csaknem teljesen azonosak mindkét vizsgált területen, és a rezgéssel terhelt épületek szerkezeti tulajdonságai is hasonlóak, mivel azonos generációjú és kivitelű épületekkel beépített lakóterületről van szó.

Az immissziós terhelést ezen kívül még igen sok tényező befolyásolja (a terjedési út talajviszonyai, az épület szerkezeti rendszere, a földemek szerkezete és fesztávja, stb.). A tervezési terület ebből a szempontból szintén megegyezik a legtöbb lényeges ponton a megelőző pályaszakasszal, ezért ismételt helyszíni mérésekre nem volt szükség a rezgésterhelés bemutatásához.

Az eredmények alapján a következő következtetéseket tehetjük:

- A mérési eredmény alapján megállapítjuk, hogy a meglévő épületeket jelenleg nem éri olyan mértékű rezgésterhelés, amelynek következtében használati értékének csökkenését okozó károsodás valószínűsíthető lenne.
- A környezeti rezgésterhelés nagy tartalékkal határérték alatt marad.

Javasoljuk a vasútépítéssel érintett lakóházak előzetes állagfelmérését és a szerkezet állapotának dokumentálását, hogy az átépítés utáni – nem az építési tevékenységtől keletkezett - szerkezeti károk miatti vita elkerülhető legyen.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett korszerűsítés hatására a meglévő épületekben a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a 27/2008.(XII.3.) sz. KvVM-EüM rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$ ill. a maximális $A_{\max}=200 \text{ mm/s}^2$ értéket nappal, $A_{\max}=100 \text{ mm/s}^2$ értéket éjjel. A további tervezésnél szükségesnek tartjuk, az állagfelmérés eredményeiből kiindulva, a 25 m-en belüli és nem megfelelő állagú épületekben rezgésmérés és részletes szerkezeti szakértői vizsgálat lefolytatását, elsősorban azokban az épületekben, amelyek az új vasúti pálya oldalán helyezkednek el.

A tervezett átépítés a környezeti rezgés szempontjából elviselhető hatású.

Környezeti Hatástanulmány

4.5. Hulladékgazdálkodás

A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:

- Építés során keletkező hulladékok
- Építési hulladékok becsült mennyisége
- Üzemelés során keletkező hulladékok
- Veszélyes hulladékok gyűjtése és ártalmatlanítása
- Hulladékkezelési előírások

Vizsgálataink összefoglalása:

Az okszerű, jogszabályi előírásoknak megfelelő hulladékgazdálkodás mind a kivitelezés, mind a létesítmény üzemeltetése, használata során kötelező.

A keletkező hulladékok gyűjtését, szállítását, hasznosító, vagy ártalmatlanító szervezetnek történő átadását a környezet veszélyeztetése nélkül kell végrehajtani.

Az kivitelezés során az alábbi veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezése várható:

Név	EWC kódszám
Inert hulladékok:	
Építőanyag (cement, beton, tégl, stb.) törmelék, hulladék,	170101, 170904
Kitermelt talaj	170504
bitumen hulladék,	1703-
Építési anyagok és segédanyagok:	
tömítő-, szigetelőanyag hulladék, festékek, lakkok és egyéb bevonó, korrózióvédő anyagok hulladécai,	-08 (-08 01, -08 02, -08 04,)
Kommunális hulladék:	
Települési folyékony hulladék	200301
Települési szilárd hulladék	
Szelektíven gyűjtendő hulladékok:	
fémhulladék (vas, acél),	150104
fahulladékok,	150103
papírhulladékok,	150101
műanyag hulladékok,	150102
Biológiailag lebomló hulladékok	
Egyéb hulladékok	200201

Veszélyes hulladékok:

Név	EWC Kód
Motor-, hajtómű- és kenőolajok	13 02
Hulladék akkumulátor	20 01 33
Olajos homok	16 07 08
Olajos rongy	15 02 02
Járművek karbantartásából származó hulladékok	1601 -
Bitumen keverékek, szénkátrány és kátránytermékek	1703 -
Festékmaradék és festékes csomagolóeszköz	08 01 11
Szennyezett oldószer maradékok	15 01 10
	1406-

Környezeti Hatástanulmány

A tervezett beruházás üzemelése során várhatóan képződő főbb hulladékok:

EWC kód	megnevezés
08 01 11*	szerves oldószereket, illetve más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- vagy lakk-hulladékok
08 01 12	festék- vagy lakk-hulladékok, amelyek különböznek a 08 01 11-től
08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladékai
08 04 10	ragasztók, tömítőanyagok anyagok hulladékai, amelyek különböznek a 08 04 09-től
12 01 01	vasfém reszelék és esztergaforgács
13 01 10*	klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó ásványolaj alapú hidraulika olajok
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok
13 05 88*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladék keverékek
14 06 03*	egyéb oldószerek és oldószer keverékek
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladékok
15 01 02	műanyag csomagolási hulladékok
15 01 04	fém csomagolási hulladékok
15 01 05	vegyes összetételi kompozit csomagolási hulladékok
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amelyek különböznek a 15 02 02-től
17 01 01	beton
17 01 02	téglák
17 01 03	cserép, kerámiák
17 02 01	fa
17 02 03	műanyag
17 03 02	bitumen keverék, amelyek különböznek a 03 01-től
17 04 02	alumínium
17 04 05	Építési és bontási hulladék, vas és acél
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-től
17 09 04	Építési és bontási hulladék, kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-től
19 08 09	olaj-víz elválasztásából származó, étolajból és zsírból eredi zsír olaj keverék
19 08 10*	olaj-víz elválasztásából származó zsír-olaj keverék, amely különbözik a 19 08 09-től
20 02 01	Kerti hulladékok, biológiailag lebomló hulladékok
20 02 02	Kerti hulladékok, talaj és kövek
20 02 03	Kerti hulladékok, biológiailag lebonthatatlan hulladékok
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is
200201	Biológiailag lebomló hulladékok

A gyűjtési, kezelési, átmeneti tárolási rendszer javasolt kialakítása esetében a hulladékok nem okoznak problémát környezetvédelmi szempontból.

Környezeti Hatástanulmány

4.6. Tájvédelem**A hatástanulmány készítése során a következőket vizsgáltuk meg:**

- Természetföldrajzi adottságok, különös tekintettel a geomorfológiai adottságokra és a vegetációs képre
- Táj történet, tájhasználat, tájszerkezet
- A rekonstrukciónak a tervezési terület ökológiai rendszereire gyakorolt hatása
- Tervezett nyomvonal tájképi illeszkedése a meglévő tájképi adottságokhoz
- A különböző szintű rendezési tervekkel való összhang

Az eredmények rövid összefoglalása

A Tájvizsgálat keretein belül vizsgáltuk a tervezési terület növényzetét, tájhasználatát, települési adatokat és tájközpontú nyomvonal leírást adtunk.

Összességében elmondható, hogy a vasúti pálya tervezési területén a legjellemzőbb tájhasznosítási mód mezőgazdasági jellegű (szántók, komplex műveési ágú területek). Ezen kívül a települési-, kereskedelmi-szolgáltató-, ipari gazdasági területek - és a vízgazdálkodási tájhasznosítás jelenik meg a területen, továbbá intenzív legelők, természetes gyepek, illetve spontán módon fejlődő cserjés-fá területek váltják egymást. A nyomvonal mentén védett természeti és Natura 2000-es területek – egy helyen – találhatóak.

A tervezett nyomvonalat több ökológiai folyosóként is számon tartott vízfolyás, összesen 1 Natura 2000 besorolású terület kíséri. A nyomvonal mentén a területhasználatokat a mezőgazdaság által elfoglalt területek dominanciája jellemzi, a települések legnagyobb része szántóként művelt.

A táj zöldfelületi rendszerét a külterületeken található növényekkel időszakosan vagy tartósan fedett, biológiailag aktív mezőgazdasági területek, gyepek, kisebb erdőterületek, utakat kísérő fasorok, gyümölcsösök, vízfolyásokat kísérő zöld sávok és természetvédelmi oltalom alatt álló területek alkotják. A zöldfelületi rendszer a hosszú idő óta civilizált, mezőgazdasági művelés alá vont területek jellegzetességeit mutatja.

A tervezési terület erdőkben szegény táj, így a megmaradt erdőfoltok különös értéket képeznek. A fás vegetáció aránya ugyancsak alacsony. Nem védett területen csak mozaikosan elszórva találunk kisebb-nagyobb foltokat, valamint helyenként a vízfolyásokat, közutakat és mezőgazdasági utakat kísérik fasorok, fás-bokros növény-sávok. Természet-közeli állapotok csak a mélyebben fekvő területeken és a természetes vízfolyások mentén lelhetők fel.

Nemzeti ökológiai hálózat

A tervezett vasúti pálya nyomvonal érintett térségben jelentős a jó természetességi állapotú élőhelyek aránya, emiatt az ökológiai hálózatba tartozó **érintett** területek aránya is számottevő.

Érintettség tekintetében a tervezési területről megállapítható, hogy a keresztező vízfolyások nagyrésze ökológiai folyosóként is nyilván van tartva, melyek keskeny sávonként keresztezik a vasúti pályát.

Környezeti Hatástanulmány

Érzékeny Természeti Terület

Érzékeny természeti terület az olyan extenzív művelés alatt álló terület, amely a természetkímélő gazdálkodási módok megőrzését, fenntartását, ezáltal az élőhelyek védelmét, a biológiai sokféleség fennmaradását, a tájképi és kultúrtörténeti értékek megővését szolgálja. Olyan térségek, amelyek természetvédelmi, talajvédelmi vagy/és vízvédelmi szempontok miatt valamilyen speciális hasznosítást igényelnek. E térségek hálózatot alkotnak, így alakul ki az ún. Érzékeny Természeti Területek (ÉTT) hálózata.

A tervezéssel érintett nyomvonal **nem érint** Kiemelten Fontos Érzékeny Természeti Területeket (ÉTT). A 2/2002. KöM-FVM együttes rendelet 2. sz. melléklete szerint a tervezett vasúti pálya által érintett települések közül Pest megyében Százhalombatta, Fejér megyében Ercsi és Ivánca települések közigazgatási térségei részét képezik a tervezett ÉTT-k térségének.

Tájképvédelmi terület

A tervezéssel érintett vasúti vonalszakasz **nem érint** tájképvédelmi területet.

Egyedi tájértékek

A nyomvonal mentén elterülő települések egyedi tájértékeit a TÉKA honlapja alapján vizsgáltuk. A települések közigazgatási határán belül számos egyedi tájérték található, ezek közül a százhalombattai vasútállomás, vagy az ercsi vasútállomáson található gólyafészek a legfontosabbak.

Rendezési tervekkel való összhang

Megállapítható, hogy a magasabb szintű, országos és megyei tervek valamint az érintett települések településrendezési terveivel való összhang megteremtése szükséges.

Összességében megállapítható, hogy a magasabb szintű, országos és megyei tervek szöveges értékeléssel tartalmazzák, ám a térképi megjelenéssel nem tartalmazzák a tervezéssel érintett vasúti pálya nyomvonalát. Az érintett települések településrendezési terveinek összhangját is meg kell teremteni a tervezési szakaszokkal, így az adott települések rendezési tervének módosítása szükséges.

Környezeti Hatástanulmány

4.7. Épített környezet

A tervezett vasútvonal szakasz átépítéséhez készülő környezetvédelmi hatásvizsgálathoz a kulturális örökségvédelmi hatástanulmány készült, melyet a Környezeti Hatástanulmányhoz - alátámasztó munkarészként - csatolunk.

Az Örökségvédelmi Hatástanulmány elkészítésére az UTIBER-UVATERV Konzorcium az Antica Bt-t bízta meg.

A 4/2003. (II.20.) NKÖM rendelet alapján készített ÖHT célja az, hogy a „kulturális örökség védelméről” szóló 2001. évi LXIV törvény előírásainak megfelelően a beruházás által esetlegesen érintett régészeti lelőhelyeket felmérje.

Az örökségvédelmi hatástanulmány vizsgálatának összefoglalása:

Az örökségvédelmi hatástanulmányban azokat a lelőhelyeket sorolták fel, amelyeket a vasút keresztülvág, vagy amelyek erősen megközelítik a vasutat, ezért feltételezhető róluk, hogy kiterjednek a pályatest alá is.

Az előzetes kutatások, illetve a terepbejárás adatai alapján **a nyomvonal összesen kilenc esetben keresztez, vagy közelít meg régészeti lelőhelyet.**

A régészeti lelőhelyen a megelőző feltárás részeként a Hivatal régészeti megfigyelést írhat elő.

Közművek és bontással érintett épületek

A tervezéssel érintett közművek közül azokat mutatjuk be, amelyek a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. vagy 3. sz. melléklete alapján hatásvizsgálat, vagy a felügyelőség döntésétől függően hatásvizsgálat kötelesek. Minden egyes közmű esetében vizsgáltuk a Natura 2000, illetve országos szintű védettség alá tartozó területek érintettségét is.

A projekt megvalósítása során elbontandó épületekről az építész szaktervezőktől kaptunk adatszolgáltatást.

A lista a későbbi tervfázisokban módosulhat.

Környezeti Hatástanulmány

4.8. Élővilág**Az élővilágvédelmi vizsgálatok összefoglalása**

A KHT alátámasztó munkarészeként készült *Natura 2000 Hatásbecslési Dokumentáció* külön dokumentumként került összeállításra.

Élővilágvédelmi szempontból közvetlen hatásterületnek a tengely menti, átlagosan 40-50 m széles kisajátítási területet, közvetett hatásterületnek a tengely menti, átlagosan további 200 m (100+100 m) széles sávot tekintettük (részletes élőhelytérkép is e sávra készült), egyes állatfajok esetében azonban 600 m (300+300 m) széles sávban vizsgáltuk az előfordulásokat.

A hatásbecslés összefoglaló megállapításait rögzítjük:

Országos jelentőségű védett természeti területek

A tervezett nyomvonalak közvetlen és közvetett hatásterülete sehol sem érint országos jelentőségű védett természeti területet, sőt a tengely menti 600 m széles sávba sem nyúlik be védett természeti terület.

A legközelebbi védett természeti területek a tervezett beruházási helyszíntől nagy távolságban fekszenek. A Martonvásári-park Természetvédelmi Terület (*törzskönyvi szám: 47/TT/53*) mintegy 7,0 km-re K-re helyezkedik el a nyomvonal északi végpontjától. A Dinnyési-Fertő Természetvédelmi Terület (*törzskönyvi szám: 87/TT/66*) és a Velencei-tavi Madárrezervátum Természetvédelmi Terület (*törzskönyvi szám: 65/TT/58*) egyaránt mintegy 14 km-re helyezkedik el a nyomvonal nyugati részétől. Az Adonyi Természetvédelmi terület (*törzskönyvi szám: 192/TT/87*) a nyomvonal déli részétől 11,5 km-re, DK-re található. E területekre a beruházásnak bizonyosan semmilyen hatása nem lesz.

A térségbeli országos jelentőségű védett természeti területek áttekintő térképét az 1/1. melléklet tartalmazza.

„Ex lege” lápok és szikes tavak

A tágabb térségben nem található ex lege lápok és szikes tavak.

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A nyomvonal nem érint közvetlenül helyi jelentőségű védett természeti területet, továbbá a tengely menti 600 m széles sávba sem nyúlik be védett természeti terület (sőt, a nyomvonallal érintett települések közigazgatási területén sem található ilyen). A legközelebbi helyi jelentőségű védett természeti terület (Líviai (Cikolai)-halastavak, *törzskönyvi szám: 6/16/TT/77*) Adony külterületén, a nyomvonalától mintegy 2 km-re fekszik. E területre a beruházásnak bizonyosan semmilyen hatása nem lesz.

Környezeti Hatástanulmány**Jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek (SCI)**

A tárgyi nyomvonal Besnyő és Beloianisz települések között áthalad a Besnyői löszvölgy (HUDI 20007) nevű, 41 ha összterületű SCI terület két része között. Területileg a Natura 2000 területet nem érinti, viszont a közvetlen szomszédosság miatt az esetleges negatív hatásokat Natura 2000 hatásbecslésben (lásd külön dokumentációként benyújtva) elemeztük. A jelentős távolság következtében nem várható semmilyen negatív hatás az Adony-perkátai löszvölgyek (HUDI 20002) esetében, mert annak legközelebbi területrésze a nyomvonal déli részétől 3,3 km-re van. A Duna és ártere (HUDI 20034) SCI terület a vasúttal hosszabb szakaszon párhuzamosan terül el, a legkisebb távolság Százhalombatta térségében 1,8 km. Mivel a nyomvonalról széles puffterület (közte Százhalombattán összefüggő iparterület) választja el, kizárható, hogy a vasúti beruházás bármilyen érzékelhető hatással lenne ezen SCI területre.

A térségbeli jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési (SCI) területek áttekintő térképét az 1/2. melléklet tartalmazza.

Különleges madárvédelmi területek (SPA)

A nyomvonal és hatásterülete nem érint különleges madárvédelmi területet (SPA), a legközelebbi területek is nagy távolságban vannak tőle. A hozzá legközelebb elhelyezkedő SPA terület (Velencei-tó és Dinnyési-Fertő, HUDI 10007) mintegy 17 km-re, nyugatra fekszik a nyomvonalától. E területekre a beruházásnak bizonyosan semmilyen hatása nem lesz.

Nemzeti Ökológiai Hálózat (NÖH)

A tervezett nyomvonallal érintett térségben csekély a jó természetességi állapotú élőhelyek aránya, emiatt az ökológiai hálózatba tartozó érintett területek aránya sem számottevő. NÖH terület Ercsi és Beloianisz között mintegy 6 km hosszú szakaszon érintett a Váli-víz és a Szent László-víz árterén, ill. az ahhoz kapcsolódó gyepterületeken. Ugyanezen a szakaszon a nyomvonal mindkét oldalán NÖH területekkel szomszédos. NÖH magterület a Szent László-víz hídja közelében érintett, ahol pályakorrekciót terveznek (érintett élőhelyek főleg különböző gyeptípusok, 5,6 ha kiterjedésben). A kisajátítási területre eső többi NÖH igénybevétel ökológiai folyosót érint, de ezen döntő többsége jelenleg is vasúti pálya (azaz új területi igénybevételre természetközeli élőhelyen gyakorlatilag nem kerül sor). Ezen kívül Pusztaszabolcstól délre, a tervezési terület legdélebbi szakaszán érintett magterületen két foltban összesen 1,1 ha (amelynek mintegy fele jelenleg is vasúti terület, a másik érintett rész gyeppel, nádas és akácos foltokat fed le).

A hatásviselő élőhelyek felsorolásától (átnézeti helyszínrajzokon ábrázolásra kerültek) – terjedelmére való tekintettel – eltekintünk. Az a KHT 4.4 fejezetében megtekinthető.

Közösségi jelentőségű, illetve természetközeli élőhelyek pusztulása

Az építés során az újonnan megépített vasútszakaszok nyomvonalára eső élőhelyek végleges pusztulásával kell számolni. Új szakasz építésénél mintegy 40 m széles sávban kell az élőhelyek jellegének végleges megváltozásával vagy megszűnésével számolni (közvetlen hatásterület), ezt a tervezés során a kisajátítási terület sávjának feleltettük meg. Ezt a sávot részben a két párhuzamos vasúti pálya, részben a kapcsolódó vízelvezető rendszer és a pálya mellett kisajátítással érintett terület adja. A tervezési területen egyes helyeken új földút, szervizút, sőt Pusztaszabolcsnál egy keresztes közút kiépítését is tervezik.

Környezeti Hatástanulmány

Az igénybevett területről és az érintett élőhelyekről, azok minőségéről részletes összeállítást készítettünk. A nyomvonal 225,59 ha közvetlen területi igénybevétellel jár. (Ide számítottuk a kisajátítási területen található élőhelyeket. A valós területi igénybevétel ennél csekélyebb, mivel csak az új építésű szakaszokon jelentkezik. Ahol csak a vágányok felújítására kerül sor, ott újabb igénybevétel nem lesz. Ilyen pl. a Besnyői löszvölgy Natura 2000 terület térsége). Az összeállításban külön elemeztük a természetközeli élőhelyeket (azt tekintettük ilyennek, amely természetessége a Németh-Seregélyes-féle mutató szerint legalább 3-as) és ezen belül a közösségi jelentőségű élőhelyeket.

Igénybevett teljes terület (kisajátítási terület): 225,59 ha

Természetszerű élőhelyfoltok területe: 2,01 ha (0,89 %)

Érintett Natura 2000 terület: nincs

Az érintett természetű élőhelyfoltok élőhelyfoltok különböző gyepársulásokat jelent, amelyek kis része a 6250 – síksági pannon löszgyepek közösségi jelentőségű kategóriához tartozik. Mivel ez utóbbi nem Natura 2000 területen fekszik, ezért itt a közösségi jelentőségű élőhelytípusnak csupán tájékoztató szerepe van. A területen található természetű élőhelyfoltok majdnem egésze (1,94 ha) közepes, töredéke (0,07 ha) jó állapotú, kiváló állapotú gyepek nincsenek. A közvetlen hatásterületre kerülő gyepek az adott gyepterületnek a bolygatottabb szegélyét jelentik, nagyobb gyepterületet az új vasútszakasz nem oszt ketté. Ahol nem történik új szakasz építése, ill. pályakorrekció, ott újabb területi igénybevételre a pálya felújítása és kiegészítő létesítmények építése során sehol nem kell számítani.

Az adatok értékelése alapján az új vasúti szakasz nyomvonalán jelentős élőhelyvesztéssel nem kell számolni. A pálya nyomvonalát a tervezés során úgy alakították ki, hogy a megadott folyosóban a lehető legkevesebb természetvédelmi szempontból értékes területet érintse.

Összegezve kijelenthető, hogy a nyomvonal a területén élő védett növények egyedeit nem fenyegeti. A védett rovarfajok közül legfeljebb kisebb mértékű közvetlen pusztulás fordulhat elő, ez azonban e gyakori fajok populációit nem érinti jelentősen. A kételtűek és hullók esetében a közvetlen pusztulás elkerülése érdekében időbeli korlátozás szükséges. Megállapítható, hogy az élőhelyek leromlása a nyomvonal peremén nem hat érzékelhető mértékben az itt élő védett növény- és állatpopulációkra.

Környezeti Hatástanulmány

5. KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK ÖSSZEFOGLALÁSA**5.1. Föld, felszín alatti víz**Talaj vonatkozásában

Az építés során keletkező hulladékok (kommunális és veszélyes) tárolását, valamint kezelését a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően kell végrehajtani.

Az építkezés után az érintett mezőgazdasági területeken a tömörödés hatását ellensúlyozandó talajlazítást kell végezni.

A munkagépek szennyezőanyag kibocsátását a megfelelő karbantartással és a technológiai fegyvelemmel mérsékelni kell. Szennyezés esetén azonnali kárelhárítást kell végezni. A szennyezőanyag azonnali felitatásával, az elszennyezett talaj gyors kitermelésével és konténerbe helyezésével megoldható az ilyen típusú szennyeződés elhárítása is. Fontos, hogy megfelelő mennyiségű felitató anyag álljon azonnal a kivitelező rendelkezésére. A szénhidrogénnel szennyezett talajt veszélyes hulladékként kell engedélyes vállalkozóval elszállíttatni ártalmatlanításra.

Az építkezés által érintett területeken, valamint a leendő anyagnyerő helyek területén humuszgazdálkodási terv alapján a termőtalajt szelektáltan (talajtípus szerint) le kell termelni és ideiglenes depóniában tárolni, vagy a felhasználás helyére elszállítani. Az építési munkálatok befejeztével az érintett mezőgazdasági területek rekultivációja szükséges.

A letermelt humuszt, valamint az építéshez felhasznált nyersanyagok szállítását és tárolását úgy kell megoldani, hogy a kiporzást, valamint a másodlagos légszennyezést minimalizálják.

Az esetleges Havária eseményekre részletes Intézkedési (Havária) Tervet kell készíteni, és az abban foglaltakat kell betartani.

A Környezetvédelmi Hatástanulmányban bemutatott hatások mértéke monitorozás végrehajtását nem indokolják.

Felszín alatti víz vonatkozásában

A terület nagy részén magasan helyezkedik el a talajvízszint, viszont a vízzáró agyagos, iszapos rétegek a tervezéssel érintett terület majdnem egészén jellemzőek. Ennek ellnére az építés során külön figyelmet igényel a szennyeződések elkerülése, a technológiai fegyvelem betartása és a munkagépek karbantartása. Az esetlegesen bekövetkező havária eseményekre fel kell készülni, a Havária Tervben a talajvíz szennyeződés megakadályozására külön ki kell térni.

Tekintettel arra, hogy a tervezett létesítmény várhatóan negatív hatásokat nem gyakorol a környezeti elemre, így monitoring rendszer kiépítése, rendszeres vizsgálatok ütemezése nem indokolt.

Környezeti Hatástanulmány

5.2. Felszíni víz

A csapadékvíz élővízbe történő bevezetésének tervezett műszaki megoldását minden esetben a befogadó kezelőjével kell egyeztetni.

Az építés időszakában a munkavégzés helyszínein keletkező kommunális szennyvizeket zárt tartályban kell gyűjteni és szennyvíztisztító telepre elszállítani.

A járművekből, munkagépekből származó üzemanyag, illetve motorolaj elcsöpögést megfelelő és rendszeres karbantartással kell megelőzni. A munkagépjavítást, üzemanyag utántöltést tilos a vízfolyások közelében végezni. Az esetlegesen talajra került szénhidrogén szennyeződések azonnal fel kell itatni, a felitató anyagot az elszennyeződött, kitermelt talajjal együtt veszélyes hulladékként kell elszállíttatni engedélyes vállalkozóval.

A csapadékvíz bevezetések a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet kibocsátási határértékeinek kell megfelelni.

A felszíni víz védelme szempontjából a tervezett beruházás megvalósítható, jelentős környezeti hatással - a javasolt intézkedések betartása mellett – nem kell számolni.

Monitoring javaslat

A tevékenység környezetre gyakorolt hatásainak ismeretében **nem tartunk szükségesnek monitoring vizsgálatokat.**

5.3. Levegővédelem

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

Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása (BAT).

Az építőanyag szállítása során a kiporzás elkerülése érdekében a járművek leponyvázása szükséges.

A szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot újrafelhasználásig a kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközönként locsolni kell.

A rézsüket - a kiporzás csökkentése céljából – javasolt minél hamarabb füvesíteni.

Környezeti Hatástanulmány

5.4. Zaj- és rezgésvédelem

Zajvédelem

A kivitelezés időszakában mindenképpen törekedni kell arra, hogy a szállítási útvonalakat a települések - lehetőségekhez mért - maximális elkerülésével tervezzék meg. A szállítást lehetőség szerint vasúton kell végezni. Megfelelő munkaszervezéssel biztosítani kell, hogy éjszaka ne legyen zajos munkavégzés.

Az adott esetben a zajvédelmet az egyes területeken különböző módszerekkel javasoljuk megoldani. Ahol lehetséges, közlekedésbiztonsági szempontból is előnyös, zajárnyékoló fal építését javasoljuk:

Zajvédelmi intézkedések (Zajárnyékoló fal adatai)

Nr.	Kezdet	Vége	Oldal	Hossz	Magasság	Felület m ²	Megjegyzés
	Pályaszelvény			m	m		
	m	m		m	m		
1	441+50	442+70	jobb	120	2,5	300	-
2	473+60	476+20	bal	260	2,5	650	-
3	477+43	481+40	jobb	418	2,5	1045	-
Σ				798		1995	

Azokon a helyeken, ahol belátás, útátvezetés, emeleti védendő szintek, stb. miatt zajárnyékoló fal nem építhető, ott passzív akusztikai módszerekkel javasoljuk a zajcsökkentést megoldani. (pontos tervezése a kiviteli tervfázisban történik)

Passzív zajvédelmi intézkedések a következő helyeken javasoltak:

Érintett települések	Vizsgálati pontok	Szintek	Túllépés (dB)
			Éjjel
Pusztaszabolcs	Adonyi utca 3.	fszt	4
	Adonyi utca 1.	fszt	6,2
	Adonyi utca 7.	fszt	1,2
	Bem utca 1.	fszt	3
	Bem utca 2.	fszt	1
	Bem utca 3.	fszt	0,4
	113/2. hrsz. I. em.	fszt+1	0,2
	702/6. hrsz. I. em.	fszt+1	0,2
	702/59. hrsz. II-IV. em.	fszt+3	0,5-2,9
	702/60. hrsz. I-IV. em.	fszt+3	0,2-3,1
	1299/5. hrsz.	fszt	2,3
	Sport utca 10. I-II. em.	fszt+1	0,8-2,1
	Sport utca 12. I-II. em.	fszt+1	1-2,2
Sport utca 26. I-III. em.	fszt+2	1,6-3,5	

A passzív akusztikai tervezésnél az éjszakára vonatkozóan 55,3 – 58 dB-es homlokzati zajterhelést kell figyelembe venni.

Környezeti Hatástanulmány

A környezet állapotának rögzítésére és folyamatos figyelemmel kísérésére az alábbi helyeken javasolunk **ellenőrző mérési pontokat** felállítani:

Alapállapot mérés

Mérési helyek:

MP1

Ercsi, Töltés utca 9.
Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.

MP2

Beloianisz, Pádárigász utca 75.
Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.

MP3

Pusztaszabolcs, Akácfa utca 1602 hrsz.
Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.

Építés alatt

MP1

Ercsi, Töltés utca 9.
Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.

MP2

Beloianisz, Pádárigász utca 75.
Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.

MP3

Pusztaszabolcs, Akácfa utca 1602 hrsz.
Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.

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

Üzembe helyezés után

MP1

Ercsi, Töltés utca 9.
Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.

MP2

Beloianisz, Pádárigász utca 75.
Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.

Környezeti Hatástanulmány

MP3

Pusztaszabolcs, Akácfa utca 1602 hrsz.
Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.

A különböző fázisokban a zajméréseket egyszer kell elvégezni.

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

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

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

Minden esetben szükséges a forgalmi adatok rögzítése is.

Rezgésvédelem

A fentiek mellett, a monitoring pontokon szerkezeti rezgésvizsgálatok elvégzését is javasoljuk.

Alapállapot mérés

Mérési helyek:

MR1

Ercsi, Töltés utca 9.
Rezgésforrás: vasúti fővonal forgalma.

MR2

Beloianisz, Pádárigász utca 75.
Rezgésforrás: vasúti fővonal forgalma.

MR3

Pusztaszabolcs, Akácfa utca 1602 hrsz.
Rezgésforrás: vasúti fővonal forgalma.

Mérések ideje:

Alapállapot mérés: építés megkezdése előtt

Építés alatt

MR1

Ercsi, Töltés utca 9.
Rezgésforrás: vasúti fővonal forgalma.

Környezeti Hatástanulmány**MR2**

Beloianisz, Pádárigász utca 75.
Rezgésforrás: vasúti fővonal forgalma.

MR3

Pusztaszabolcs, Akácfa utca 1602 hrsz.
Rezgésforrás: vasúti fővonal forgalma.

Mérések gyakorisága:

Építés folyamán, a jellemző munkafolyamat nagy szállítási kapacitású fázisainak csúcsideje alatt.

Üzembe helyezés után**MR1**

Ercsi, Töltés utca 9.
Rezgésforrás: vasúti fővonal forgalma.

MR2

Beloianisz, Pádárigász utca 75.
Rezgésforrás: vasúti fővonal forgalma.

MR3

Pusztaszabolcs, Akácfa utca 1602 hrsz.
Rezgésforrás: vasúti fővonal forgalma.

A különböző fázisokban a rezgésmérést egyszer kell elvégezni.

Mérendő értékek:

Mértékadó egyenértékű rezgésyorsulás (A_M) nappalra és éjszakára, valamint maximális rezgésyorsulás.

Az épületben tartózkodó emberekre ható rezgésterhelés mérését az MSZ 18163-2:1998. számú szabvány szerint kell végezni. Az épületek szerkezetére ható rezgés vizsgálatát az MSZ 13018: 1991 számú "REZGÉSEK ÉPÜLETRE GYAKOROLT HATÁSA" című szabvány szerint kell végrehajtani.

A rezgésből eredő károk az építkezések során gyakran keletkeznek. Ezek a károk általában a nem az építési forgalomra méretezett forgalmi, összekötő utak szállítási útvonalként való használatával hozhatók összefüggésbe. A fentiek miatt javasoljuk, hogy a szállítási útvonalként főutat, ill. a lakott területen kívüli földutakat vegyék erre igénybe! Az építési munkák megkezdése előtt szükségesnek tartjuk a veszélyeztetett épületek statikai állagfelmérését és az esetleg meglévő épületkárok dokumentálását egy állagvizsgálati szakvéleményben a későbbi kárigény kezelésének egyszerűsítése érdekében.

Környezeti Hatástanulmány

Az építési rezgés megfelelő rezgésvédelmi intézkedések mellett elviselhetőnek minősíthető.

Jelentős kockázati tényező a bontási és az építési tevékenység, a földmunkák végzése, az építőanyagok és a föld szállítása. A legnagyobb kockázati tényező a talajtömörítési tevékenység, zúzottkő ágyazat vibrációs alávérese alatt különösen, ha az épületek közelében vibrohengeres tömörítést alkalmaznak! Az épületkárok és a későbbi viták elkerülése érdekében a rezgésterheléssel érintett épületek előzetes szerkezeti állagfelmérését el kell végezni és az építési tevékenység megkezdése előtti állapotot dokumentálni kell.

Különös figyelmet kell fordítani azonban – az alacsony rezgésterhelés ellenére – az építési előírásoknak nem megfelelő, gyenge szerkezetű, vagy már sérült épületekre a további károsodások elkerülése érdekében. Az ilyen épületekre nem állapítható meg határérték, a dinamikai teherbírás tartószerkezeti szakértői mérlegelés alapján becsülhető! Az ilyen épületekre az építési folyamat rezgésterhelése jelenti a legnagyobb veszélyt, ezért javasoljuk a legkritikusabb helyzetű épületek rezgésterhelését monitor vizsgálattal ellenőrizni az építési tevékenység, rezgésterhelés szempontjából, kritikus szakaszai alatt!

Környezeti Hatástanulmány

5.5. Hulladékgyűjtés

A létesítés során keletkező építési hulladékok kezelése elkülönítetten kell, hogy történjen a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásai szerint. A hulladékok átadása csak erre jogosultsággal rendelkező szakcég részére történhet.

Az építési engedélyes tervhez a fent hivatkozott rendelet 2. melléklete szerinti építési hulladék tervlap, majd a használatba vételi engedélyezés során építési hulladék nyilvántartó lap leadása szükséges.

A kivitelezési munkák során az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok kezelését a 98/2001 (VI.15.) Kormányrendeletben foglalt követelmények szerint kell végezni.

A szelektíven gyűjtendő hulladékokat hasznosító, vagy kezelő szervezetnek kell átadni, illetve a biológiailag lebomló fa hulladékok esetében a helyszínen, a lakosság által történő hasznosítás is támogatható.

A veszélyes anyagokat kizárólag erre engedéllyel rendelkező szervezetnek szabad átadni kezelésre, ártalmatlanításra.

A keletkező veszélyes hulladék mennyiségének függvényében veszélyeshulladék tároló kialakítása szükséges a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelő paraméterekkel.

Közúton történő szállítást csak a hivatkozott rendeletben előírt jármű végezhet, melynek kísérő okmányában fel kell tüntetni a hulladék fajtáját, veszélyességi osztályát, a hulladék összetételét, stb.

A hulladékok átadását részletesen dokumentálni kell, mely adatokat, információkat a használatbavételi engedélyezés kapcsán az illetékes Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség bekérheti.

Az üzemelés során keletkező hulladékokról a külön jogszabály előírásai szerint nyilvántartást kell vezetni, mely alapján a kötelező negyedéves, illetve éves adatszolgáltatásokat el kell készíteni.

5.6. Épített környezet védelme

A tervezett vasúti pálya rekonstrukció sem műemléket, műemléki jellegű épületet, sem egyedi tájértékű épületet nem érint.

Vizsgált nyomvonal épített környezet szempontjából megvalósítható.

A megelőző feltárás részeként próbafeltárást kell végezni.

A régészeti lelőhelyen a megelőző feltárás részeként a Hivatal régészeti megfigyelést írhat elő. Erre vonatkozóan az alábbi hatáscsökkentő javaslatot teszi a Régészeti hatástanulmány:

- Régészeti felügyelet a 4, 5, 6-os lelőhelyeknél
- Próbafeltárás a 8-as lelőhelynél,
- megelőző feltárás az 1,2,3, 7, 8, 9-es lelőhelyeknél.

Környezeti Hatástanulmány

5.7. Tájvédelem

Amennyiben a rekonstrukciós munkálatok befejeztével helyenként devasztált, bolygatott felszínek maradnak vissza, úgy azok – kezelés hiányában – erősen gyomos, ruderalis növényzettel fedett élőhelyekké válnak. E tájképi és természetvédelmi szempontból egyaránt kedvezőtlen folyamat elkerülése érdekében az építési munkálatokat követően az újonnan létrehozott nagyobb csupasz talajfelszíneken gyepesítés elvégzése javasolt.

A rekultiváció során a meglévő földművek, feleslegessé váló épületek, műtárgyak, építmények elbontásra kerülnek és a fennmaradó területeken megfelelő vastagságú termőréteg terítése után növénytelepítés, minimálisan füvesítés szükséges.

A pályatest építése során az idős, honos fafajok esetében csak a műszaki kivitelezéshez és üzemeltetéshez feltétlenül szükséges fakivágások történjenek meg.

5.8. Élővilág

A környezeti hatásvizsgálat jellegéből, lehetőségeiből adódóan nem adhat minden kérdésre egyértelmű választ. A további tervezési fázisokban a jelenlegi eredmények kiegészítése, felülvizsgálata és aktualizálása válhat szükségessé.

Hatáscsökkentő javaslatok:

- A megvalósítás során törekedni kell arra, hogy csak a tervezett új szakaszok közvetlen sávján történjenek munkálatok, a zavarás és a szomszédos élőhelyek károsításának elkerülése érdekében.
- A tervezett nyomvonal térségében Natura 2000 területen és az ökológiai hálózat magterületen, ill. egyéb, természetszerű állapotú területeken még időlegesen sem alakítható ki törmelék, építési anyagok és eszközök tárolására használt lerakat vagy depónia, illetve nem létesíthető anyagnyerőhely.
- A tervezett nyomvonalra eső ökológiai hálózathoz tartozó területeken, ill. egyéb, természetszerű állapotú területeken az állatvilág védelme érdekében kizárólag szeptember 1. – március 31. között végezhető cserjeirtás, fakitermelés, gyephántás.
- A 348+00,00 – 405+00,00 szakaszon az építés során a hosszabb időre (>2 hét) ideiglenesen magára hagyott löszfalakon, felszíneken nem zárható ki a gyurgyalag megtelepedése. Ennek elkerülése érdekében ezen a szakaszon különösen ügyelni kell arra, hogy a május-július hónapokban történő munkálatok során a madárfajnak a munkaterületen kialakított új költőüregeit ne semmisítsék meg.
- A tervezési területen jelenleg előforduló özönfajok terjedése, természetszerű állományokban való tartós megtelepedése az útépitési munkákhoz kapcsolódóan nem várható, emiatt ezek ellen különös intézkedéseket tenni nem kell.
- A teljes tervezési területen a kapcsolódó fásításokban és növénytelepítésekben törekedni kell a tájra jellemző, őshonos növényfajok alkalmazására.
- A megvalósítás során folyamatos konzultációra van szükség a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság szakembereivel és a Természetvédelmi Őrszolgálattal. A természeti területek közelében végzett egyes részmunkálatok megkezdése előtt a természeti károk minimalizálása érdekében az Igazgatóság munkatársaival terepi egyeztetést kell tartani.

6. AJÁNLOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK ÉS MONITORING JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

Javasolt környezet- és természetvédelmi intézkedések

Környezeti elem	Javasolt intézkedés	Intézkedés helye
Föld, felszín alatti víz	- Nem tettünk kiemelt intézkedést	
Felszíni víz	- keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak kijelölése	élővízfolyásoktól minimum 100 m-re.
	- A hidak, átereszek és útpályaszerkezetek építése során ügyelni kell arra, hogy a vizeket szennyezés ne érje. - A vízfolyás medrében történő munkavégzés során az akadály nélküli vízátfolyást biztosítani szükséges, valamint az építés befejeztével a medret helyre kell állítani.	hidak, átereszek környezete
Zajvédelem	- Zajárnyékoló fal építése	KHT dokumentáció, 4.8.6.1.1 táblázat
	- Passzív akusztikai zajvédelem (nyílászárócsere)	KHT dokumentáció 4.8.6.1.2 táblázat

Környezeti Hatástanulmány

Környezeti elem	Javasolt intézkedés	Intézkedés helye
Élővilágvédelem	<ul style="list-style-type: none"> - Élőhelyek zavarásának elkerülésére 1,5 m magas ideiglenes védőkerítést kell létesíteni a munkálatok teljes időtartamára mindazon szakaszokon, ahol a munkavégzés nem a vasúti pálya irányából (speciális vasúti szerelvényről), hanem más munkagépekkel történik a Nemzeti Ökológiai Hálózatba tartozó magterületen vagy Natura 2000 terület közelségében 395+289 – 405 hm. sz. északi oldal; 410 hm sz. déli oldal. - A tervezett nyomvonal térségében Natura 2000 területen és az ökológiai hálózat magterületen, ill. egyéb, természetszerű állapotú területeken még időlegesen sem alakítható ki törmelék, építési anyagok és eszközök tárolására használt lerakat vagy depónia, illetve nem létesíthető anyagnyerőhely. - A tervezett nyomvonatra eső ökológiai hálózathoz tartozó területeken, ill. egyéb, természetszerű állapotú területeken az állatvilág védelme érdekében kizárólag szeptember 1. – március 31. között végezhető cserjeirtás, fakitermelés, gyephántás. - A tervezett nyomvonal hatásterületén vizes élőhelyeken és belvizeken a kételtűek védelme érdekében a szaporodási periódusban munkavégzési korlátozás szükséges. Ennek érdekében e területeken március 1. – június 1. között nem lehet földmunkát végezni (amennyiben az alapvető területrendezés már megtörtént és vizes élőhelyek nincsenek, a megkezdett munka ezen időszakban folytatható) - A 348+00,00 – 405+00,00 szakaszon az építés során a hosszabb időre (>2 hét) ideiglenesen magára hagyott löszfalakon, felszíneken nem zárható ki a gyurgyalag megtelepedése. Ennek elkerülése érdekében ezen a szakaszon különösen ügyelni kell arra, hogy a május-július hónapokban történő munkálatok során a madárfajnak a munkaterületen kialakított új költőüregeit ne semmisítsék meg. 	
Örökségvédelem	<ul style="list-style-type: none"> - A tervezési terület területén 6 olyan régészeti lelőhelyet ismerünk, amelyeket érint a fejlesztés új területi igénye és használata. Megállapítható tehát, hogy a vizsgált terület örökségvédelmi szempontból érintett. 3 további esetben pedig a kivitelezés régészeti felügyeletét javasoljuk. 	
Tájvédelem	<ul style="list-style-type: none"> - A rézsűk hajlásszögének csökkentésével azok egyre könnyebben betelepíthetők, füvesíthetők és fenntarthatók. A laposabb rézsűk nem csak tájba illesztettnek tekinthetők, fenntartásuk is könnyebb. - A tervezési területen különösen javasolandó a hazai, a területen honos, illetve rézsű megkötés és dekoráció céljából exoták, egyébként őshonos fajok alkalmazása. A pályatest építése során az idős, honos fafajok esetében csak a műszaki kivitelezéshez és üzemeltetéshez feltétlenül szükséges fakivágások történjenek meg. 	

MISKOLC-TISZAI PU. (kiz.) – NYÍREGYHÁZA (kiz.) VASÚTI VONALSZAKASZ ÉS RÁHORDÓ HÁLÓZATA

Környezeti Hatástanulmány

Monitoring javaslatok összefoglalása

Környezeti elem	Vizsgált paraméter	Helyszín	Gyakoriság
Zajvédelem	Mértékadó egyenértékű A-hangnyomásszint nappalra és éjszakára. Minden esetben szükséges a forgalmi adatok rögzítése is.	<p><u>MP1.</u> Ercsi, Töltés utca 9. Zajforrás: vasúti fővonal forgalma</p> <p><u>MP2.</u> Beloianisz, Pádárigász utca 75. Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.</p> <p><u>MP3</u> Pusztaszabolcs, Akácfa utca 1602 hrsz. Zajforrás: vasúti fővonal forgalma</p>	<u>alapállapotban egy alkalommal</u>
		<p><u>MP1.</u> Ercsi, Töltés utca 9. Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.</p> <p><u>MP2.</u> Beloianisz, Pádárigász utca 75. Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.</p> <p>Pusztaszabolcs, Akácfa utca 1602 hrsz. Zajforrás: vasúti fővonal forgalma</p>	<u>építés közben egy alkalommal</u> építés megkezdése előtt
		<p><u>MP1.</u> Ercsi, Töltés utca 9. Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.</p> <p><u>MP2.</u> Beloianisz, Pádárigász utca 75. Zajforrás: vasúti fővonal forgalma.</p> <p>Pusztaszabolcs, Akácfa utca 1602 hrsz. Zajforrás: vasúti fővonal forgalma</p>	<u>üzemelés alatt egy alkalommal</u>