VIBROCOMP

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI TEN-T VASÚTÁLLOMÁSOK ALKALMASSÁ TÉTELE POLGÁRI ÉS KATONAI KETTŐS FELHASZNÁLÁSRA – 1. SZ. BUDAPEST - HEGYESHALOM – ORSZÁGHATÁR VASÚTVONALI HELYSZÍNEK FEJLESZTÉSE

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

Megrendelő:

Vasútvill Kft.

Székhely – 1106 Budapest, Jászberényi út 90.
Kapcsolattartó – Csanda Gyula

Vibrocomp témaszám – 04/2026
Vibrocomp képviselő – Bite Pál Endréné dr.

Tárgy:

Nyugat-magyarországi TEN-T vasútállomások alkalmassá tétele polgári és katonai kettős felhasználásának előkészítő munkáira partner kiválasztása - 1-es vonal, 20-as vonal, dél-dunántúli vasútvonalak - 1. rész

Megrendelő:

MÁV Pályaműködtetési Zártkörűen Működő Részvénytársaság

H-1117 Budapest, Budafoki út 79.

Verziókövetés:

V02	2026.09.23.	Második kiadás
V01	2026.08.11.	Első kiadás

Főtervező:

VASÚTVILL Kft.

1106 Budapest Jászberényi út 90.
+36 1 260 0850; info@vasutvill.hu

Tervszám: **631 4366**

Projektvezető:	Projektvezető:	Projektvezető helyettes:
Csanda Gyula KÉ-VA 01-15871	Zalán Ákos KÉ-K, KÉ-VA 01-10863	Szauer Dániel

Szaktervező:

Tervszám: **04_2026**

Felelős Tervező:	Ügyvezető igazgató:	Projektvezető:	Ellenőr:
Bite Pálné dr. 01-0193	Bite Pálné dr. 01-0193	Völgyesi-Kádár Ildikó	Silló Szabolcs 01-13573

Terv tárgya:

Nyugat-Magyarországi TEN-T vasútállomások alkalmassá tétele polgári és katonai kettős felhasználásra - 1. sz. Budapesz-Hegyeshalom-Országhatár vasútvonali helyszínek fejlesztése

Szakasz sorszáma: **01-04**

Tervfázis: **Engedélyezési terv**

Szállítási ütem jele: **V02**

Szakág: **Környezeti hatástanulmány**

Szakág jele: **KHT**

Megnevezés:

Közérthető összefoglaló

Dátum:	Méretarány:	Rajzszám:
2026.09.23.	A/4	01.03

Fájl elnevezés: E_01-04_KHT_01.03_V02

A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

VIBROCOMP *Akusztikai és Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató* Kft.

Székhely: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12. *E-mail: info@vibrocomp.com*
Tel: + 36 1 3107292 *Web: www.vibrocomp.com*

Vibrocomp Kft.			
Bite Pálné dr.	**MMK: 01-0193**	OKTF: Sz-035/2009	***okl. környezetvédelmi szakmérnök***
Dr. Bite Pál Zoltán	**MMK: 01-12481**		***okl. villamosmérnök*** ***okl. közgazdász***
Silló Szabolcs	**MMK: 13-13573**	OKTF: Sz-036/2009	***okl. terület-, településfejlesztési szakgeográfus, okl. környezetmérnök***
Bencsik Tímea	**MMK: 01-14704**	OKTVF: Sz-010/2013.	***okl. tájépítészmérnök***
Bolla Zsuzsanna			***okl. környezetmérnök***
Kelemenné Ruckerbauer Éva			***okl. tájépítészmérnök***
Dr Fülöp Bence			***okl. természetvédelmi mérnök***
Kolozsvári Gyula			***okl. környezetmérnök***
Kubányi Attila			***okl. környezetmérnök***
Péntek Szilamér			***okl. természetvédelmi mérnök***
Nerpel Szabolcs			***geoinformatikai szakmérnök***
Sebők Gergő			***okl. tájépítészmérnök***
Völgyesi-Kádár Ildikó			***okl. környezetkutató***

Felelős tervező:

Bite Pál Endréné dr.	**MMK: 01-0193**	OKTF: Sz-035/2009	***okl. környezetvédelmi szakmérnök***

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS 5
2. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG FŐBB ALAPADATAI 7
3. VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS 14
3.1. TALAJ, FELSZÍN ALATTI VÍZ ÉS FELSZÍNI VÍZ VÉDELME 14
3.2. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM 19
3.3. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM 20
3.4. TÁJVÉDELEM 23
3.5. ÉPÍTETT KÖRNYEZET, KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG VÉDELME 25
3.6. ZAJ- és REZGÉSVÉDELEM 26
3.7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS 28
3.8. ÉGHAJLATVÉDELEM 32
4. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS 33

FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSOK

1. Jelen környezeti hatástanulmány (továbbiakban KHT) tárgya a ***Nyugat-magyarországi TEN-T vasútállomások alkalmassá tétele polgári és katonai kettős felhasználásra – 1. sz. Budapest - Hegyeshalom – országhatár vasútvonali 4 helyszínre (Almásfüzitő, Komárom, Nagyszentjános, Hegyeshalom)***. A dokumentáció célja, a tervezett beruházás környezeti hatásainak becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló intézkedések megfogalmazása, valamint a tevékenységet környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok felderítése. Ezáltal biztosítható a ***hatályos környezetvédelmi előírások teljesülése***, továbbá az építési engedélyhez és kivitelezéshez ***szükséges környezetvédelmi hatósági hozzájárulás megszerzése***.

2. Jelen KHT tartalma a hatályos környezetvédelmi ***jogszabályok*** szerint, ***a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény és a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25) Kormány rendelet*** előírásai alapján került összeállításra. A tervezett beruházás a ***314/2005. (XII.25) Korm. rendelet*** 1. sz. mellékletének, 36. pontja értelmében ***környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység***.

3. A fejlesztés szerepel az „egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről" szóló ***345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. számú mellékletében (2.1.138. Nyugat-magyarországi TEN-T vasútállomások alkalmassá tétele polgári és katonai kettős felhasználásra.)***. A nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánítás célja egyes beruházások megvalósításának elősegítése.

4. A környezetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 624/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet 1. melléklet 2. pont 2. sora alapján a sajátos építményfajták körébe tartozó honvédelmi és katonai célú építményekkel, valamint a honvédelmi és katonai célú ingatlanokkal összefüggő környezetvédelmi hatósági ügyek" esetében a ***Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Kormányhivatal folytatja le a környezeti hatásvizsgálati eljárást***.

5. A tervezett vasúti fejlesztés a ***Duna és ártere (HUDI20034) különleges természetmegőrzési területet*** nem érinti közvetlenül, de annak közelében valósul meg, így Előzetes Natura 2000 hatásbecslés készült a területre vonatkozóan.

6. Az elvégzett vizsgálatok és értékelések alapján megállapítást nyert, hogy a tervezett beruházás ***megvalósítása (kivitelezése)*** során elsősorban ***zaj- és levegőminőség-védelmi, valamint élővilágvédelmi szempontból*** lehet ideiglenesen fellépő kedvezőtlen hatással számolni, de a javasolt intézkedések betartásával a környező területeken a fejlesztés várhatóan nem okoz konfliktust. ***A megvalósítást és üzembe helyezést követően az egyes környezeti elemek szempontjából a várható hatás elfogadható, nem jelentős.***

7. A tervezett beruházás megvalósításának időszakára, valamint az üzemelés idejére becsült hatások megelőzése, mérséklése céljából az egyes környezeti elemek szempontjából ***javaslatok/intézkedések kerültek megfogalmazásra*** az adott környezeti elemmel foglalkozó fejezetben.

8. ***A javasolt intézkedések teljesülésével*** a tervezett beruházás megvalósítása és üzemeltetése során előzetesen feltárt, ***várható környezeti hatások jellege és mértéke a hatályos környezetvédelmi előírások és jogszabályok szerint elfogadhatónak tekinthető. A létesítmény megvalósulása a vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak megfelel.***

1. BEVEZETÉS

Az Európai Unió és a NATO több dokumentumban (Közös Közlemény az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak a katonai mobilitásról szóló cselekvési tervről , European Council Conclusions of June 2018 , EU-NATO Joint Declaration of July 2018) kinyilvánította, hogy a közlekedési infrastruktúra politikája egyértelmű lehetőséget kínál a védelmi igények és a meglévő uniós politikák, különösen a transzeurópai közlekedési hálózat (TEN-T) közötti szinergiák növelésére. A katonai mobilitásra vonatkozó cselekvési tervvel összhangban az Európai Unió Tanácsa 2018-ban megvizsgálta és jóváhagyta a közlekedési infrastruktúrával kapcsolatos katonai követelményeket, és 2019-ben a bizottsági szolgálatok azonosították a TEN-T azon részeit, amelyek kettős felhasználásra alkalmasak, beleértve a meglévő infrastruktúra szükséges korszerűsítéseit is.

Az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz létrehozásáról, valamint az 1316/2013/EU és a 283/2014/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló (EU) 2021/1153 rendelet (a továbbiakban: CEF2 rendelet) ennek megfelelően az Európai Hálózatfinanszírozási Eszközön (a továbbiakban: CEF) keresztül lehetőséget nyújt a kettős (polgári és katonai/védelmi) felhasználású projektek uniós finanszírozására.

A MÁV Zrt. és a Magyar Honvédség (továbbiakban: MH) az Innovációs és Technológiai Minisztérium (továbbiakban: ITM) együttműködésével azonosította a hazai vasúthálózaton – első körben a dunántúli országrészen – azon állomásokat és vasútvonalakat, melyek a katonai szempontok alapján kiemelkedően fontosak, és meghatározta azokat a fejlesztési paramétereket, amelyek révén – a vonatkozó uniós dokumentumok alapján – megvalósulhat a vasúti infrastruktúra polgári-védelmi kettős felhasználásra való alkalmassá tétele.

Jelen beszerzés célja a fentieknek megfelelően a vasúti infrastruktúra polgári-védelmi kettős felhasználásra való alkalmassá tétele (a továbbiakban: kettős felhasználást célzó fejlesztések) az országos vasúthálózat azon dunántúli állomásain, amelyek a TEN-T hálózaton találhatók.

Az ITM és a MÁV Zrt. 2022. január 17-én konzorciumban benyújtotta a „Nyugat-magyarországi TEN-T vasútállomások alkalmassá tétele polgári és katonai kettős felhasználásának előkészítő munkái" CEF pályázatot, amely támogatásban részesült. Az uniós Támogatási Megállapodás (Grant Agreement) 2022. október 26-án aláírásra került.

Az ITM megrendelésében és – többek között – a MÁV Zrt. és a MH részvételével elkészült a dunántúli vasúti hálózat funkcionalitásának stratégia kereteit meghatározó Nyugat-Magyarország Masterplan. A dunántúli kettős felhasználást célzó vasúti fejlesztések e stratégiai keretbe illeszkednek.

A projekt keretében - a CEF elvárásoknak megfelelően – elsősorban civil áruszállítási és katonai mobilitási szempontból történik meg a vasúti infrastruktúra fejlesztésének előkészítése: homlokrakodók, rakterületek létesítése, meglévő rakodóvágányok felújítása vagy újak építése, a katonai szerelvényeket fogadó állomási vágányok és kitérők 225 kN tengelyterhelésre történő felújítása, valamint zajárnyékoló falak építése a fő cél. Emellett azonban a fejlesztés részeként – ahol szükséges – egyes utasforgalmi igényeket kiszolgáló fejlesztések is megvalósulnak, mint pl. a vasútállomások megközelítését javító P+R, B+R parkolók építése, utastájékoztatás fejlesztése.

Tervezési feladat 4 helyszínre (Almásfüzitő, Komárom, Nagyszentjános, Hegyeshalom) egy darab egységes megvalósíthatósági tanulmány elkészítése, az elkészült és MÁV jóváhagyással rendelkező megvalósíthatósági tanulmányban meghatározott pontos műszaki tartalom alapján az egyes helyszínekre a környezeti hatástanulmány, engedélyezési tervek elkészítésére, engedélyeztetésre történő benyújtására, valamint az engedélyek megszerzését követően kiviteli tervek, valamint a kivitelezési tenderdokumentáció műszaki köteteinek (III–V. kötetek) elkészítése. A fejlesztés megvalósítása (kivitelezés) EU forrásból tervezett, így a dokumentumokat a CEF és IKOP Plusz

programok által megfogalmazott követelményeknek és tartalmi elvárásoknak megfelelően kell elkészíteni.

Tárgyi projekt környezetvédelmi feladatait a Vasútvillamosító Kft. megbízásából a VIBROCOMP Kft készíti.

Jelen dokumentáció a Nyugat-magyarországi TEN-T vasútállomások alkalmassá tétele polgári és katonai kettős felhasználásra – 1. sz. Budapest - Hegyeshalom – országhatár vasútvonali 4 helyszínre (Almásfüzitő, Komárom, Nagyszentjános, Hegyeshalom) készített környezeti hatástanulmányt tartalmazza.

Jelen környezeti hatástanulmány nem tartalmaz *a minősített adat védelméről* szóló 2009. évi CLV. törvény 3. §-a szerint értelmezett minősített adatot, sem a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény 2:47. § (1) bekezdése szerint értelmezett üzleti titkot.

Környezeti hatástanulmány tárgya

A környezeti hatástanulmány tárgya a Nyugat-magyarországi TEN-T vasútállomások alkalmassá tétele polgári és katonai kettős felhasználásra – 1. sz. Budapest - Hegyeshalom – országhatár vasútvonali helyszínek (Almásfüzitő, Komárom, Nagyszentjános, Hegyeshalom) fejlesztése.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alá tartozó tevékenységek listája a 314/2005. Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm. rendelet) 1-3. számú mellékleteiben került meghatározásra.

A tervezett fejlesztés a Korm. rendelet 1. sz. mellékletében felsorolt tevékenységek közül megfeleltethető az alábbi tevékenységnek:

- 36. Vasúti pálya (országos törzshálózat részeként)

A Korm. rendelet 1. § (3) a) pontja alapján az 1-es mellékletben felsorolt tevékenységek megkezdéséhez környezetvédelmi engedély szükséges. A tervezett tevékenység környezetvédelmi engedélyének kiadásáról az illetékes környezetvédelmi- és természetvédelmi hatóság a környezeti hatástanulmányban bemutatott környezeti hatások alapján dönt.

A környezeti hatástanulmányt a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok, különösen a 314/2005. Korm. rendelet előírásainak figyelembevételével kell elkészíteni.

A fejlesztés szerepel az „egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről" szóló 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. számú mellékletében (2.1.138. Nyugat-magyarországi TEN-T vasútállomások alkalmassá tétele polgári és katonai kettős felhasználásra.). A nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánítás célja egyes beruházások megvalósításának elősegítése.

A környezetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 624/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet 1. melléklet 2. pont 2. sora alapján a sajátos építményfajták körébe tartozó honvédelmi és katonai célú építményekkel, valamint a honvédelmi és katonai célú ingatlanokkal összefüggő környezetvédelmi hatósági ügyek" esetében a Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Kormányhivatal folytatja le a környezeti hatásvizsgálati eljárást.

A 275/2004. (X. 8.) az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről Korm. rendelet alapján amennyiben a beruházás Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, vizsgálni kell a beruházás hatását a Korm. rendelet 14. számú melléklete alapján, Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt kell készíttetni.

A tervezett vasúti fejlesztés a Duna és ártere (HUDI20034) különleges természetmegőrzési területet nem érinti közvetlenül, de annak közelében valósul meg, így Előzetes Natura 2000 hatásbecslés készült a területre vonatkozóan.

2. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG FŐBB ALAPADATAI

Az 1. számú villamosított kétvágányú vasútvonal Magyarország egyik legfontosabb vasútvonala. Forgalmát tekintve vegyes forgalmú, mind személy, mind teherforgalom tekintetében Magyarország egyik legforgalmasabb viszonylata. A vonalon ütemes menetrend szerint közlekednek a budapesti elővárosi vonatok, óránként felváltva indulnak a belföldi és nemzetközi távolsági vonatok.

1. sz. Budapest - Hegyeshalom – országhatár vasútvonali 4 helyszínre (Almásfüzitő, Komárom, Nagyszentjános, Hegyeshalom)

Almásfüzitő állomás

A tervezett létesítmény Komárom-Esztergom vármegyében, Almásfüzitő község belterületén található.

Tervezett vízszintes vonalvezetés

Az állomáson a Timföld rakodó vágányok helyén lett kijelölve a létesítendő homlok és oldalrakodó. A jelenlegi rakodó vágányok nem alkalmasak vonatfogadásra. A vágányokat bontani kell és helyükbe új geometriával 3 új vágányt kellett tervezni. A 4a sz vágány mellé párhuzamosan 5m távolságra került megtervezésre a T01 vágány. A vágány a meglévő 21 sz kitérő átépítésével ágazik ki. A T01 vágányból 111 sz kitérővel ágazik ki a T02 vágány, a 111 sz kitérő mellékiránya után a 112 sz kitérővel csatlakozik a T03 vágány. A T02 és a T03 vágányok között a távolság 6,00m a T02-T01 vágánytengely távolsága pedig 8.00m. A T01 vágány mind két végén kihúzó csonka vágányt terveztek.

A tervezett vágányok víztelenítése felépítményi szivárgóval történik.

Útátjárók, megközelítő utak

A tervezési terület útátjárót nem érint.

Megközelítő utak

A tervezett rakodóterület a volt Timföld rakodók területén, a vasútüzem északi oldalán kerül kialakításra. Az új megközelítő útnak aszfaltburkolatú pályaszerkezetet terveztünk.

A tervezett rakodóterület a vasútüzem északi oldalán kerül kialakításra, az 1. számú Budapest-Győr- Tatabánya-Hegyeshalom elsőrendű főút 77+029 km szelvényéhez tervezendő útcsatlakozáson keresztül közelíthető majd meg.

A tervezett útcsatlakozás hossza 10 m. Vízelvezetése: füvesített szikkasztó/párologtató földárok. A befogadó: A meglévő 1. számú földút melletti földárok.

Rakterületek

A T03 és a T02. vágány végén új 21 m hosszú homlokrakodó létesítése szükséges, amelynek rámpájához csatlakozóan 25 m hosszban felállási terület kialakítása szükséges, csatlakozva a tervezett rakterület szélességéhez.

Az oldalrakodó a T03. vágány mellett létesül, 310 m hosszban, 5,0-m szélességben. A rakodó pedig 310 m hosszban, 8,0-m szélességben.

Utasperonok, műtárgyak, magasépítés

A projekt a meglévő utasperonokat nem érinti, azok változatlanul maradnak.

A tervezési terület műtárgyat nem érint.

A tervezési terület magasépítményeket nem érint.

Felsővezeték

A teljes szerelvény felállítására alkalmas T01 vágány a csonkavágányokkal és az átmenő fővágány felé a kitérőkapcsolatokkal együtt villamosítható. Az átalakítás 50-55 oszlop, és kb. 4000 m hosszlánc bontásával jár. A megkerülő (áramköri) vezeték megmarad. Az építendő vonatfogadó vágány villamosítva kiépíthető kb. 1200 m hosszú hosszlánc és 20-25 oszlop építésével. Áramköri módosítás szükséges a bontandó vágányok miatt. A kapcsolótér nem érintett.

Komárom állomás

Komárom állomás a vasútvonal 1021+38 és 1053+34 szelvénye között található korlátlan áru és személyforgalomra megnyitott közép-, csatlakozó-, és elágazó állomás.

Vasúti pálya

A 740 m hosszú vonatok fogadására a Rendezői R02. sz. vágány tervezett, az állomás jobb oldalán. A homlokrakodó létesítése a Felső-Duna csonkavágány végében kialakítható, a vágány és a mellette található rakterület átépítésével kialakítható a kettős célú rakodó létesítmény.

Az átállítás biztosítására a részben a forgalomból kizárt kezdőponti jobb (Bauxit csonka) kihúzó vágányt kell annak teljes hosszában történő korszerűsítésével alkalmassá tenni.

A vonatok fogadására az R02. vágány van kijelölve, azonban annak hossza jelenleg még a katonai vonatok 600 m-es hosszát sem éri el. Ennek érdekében a kezdőponti jobb állomásfejen változtatást kell eszközölni, a 32. sz. kitérő eltolásával, valamint a 34. sz. kitérő átépítésével. Az R02 vágány jelenleg is engedélyezett 225 kN tengelyterhelésre, ezért azt nem kell átépíteni.

A rakodás céljára kijelölt „Felső-Duna" csonkavágányt és a hozzá vezető vágányutat (30 sz. átszelési kitérő) át kell építeni a hatályos előírásoknak megfelelő felépítménnyel és alépítményi beavatkozással, vízelvezetés kiépítésével.

A kihúzás – átállítás céljára a „Bauxit" csonkavágány alkalmas, amelyet a 30. sz. kitérőtől annak teljes eredeti hosszában korszerűsíteni kell, alkalmassá kell tenni a 225 kN tengelyterhelésre, annak helyben történő átépítésével.

A „Felső-Duna" csonka vágány végén 5,10 m széles, 21 m hosszú homlokrakodó létesíthető. A rakodó vágány melletti meglévő rakterület felújítása szükséges, 300m hosszban. A terület jelenlegi szélessége 10 méter.

A beruházás keretében a peronok nem érintettek, azok helyben, változatlanul maradnak.

Rakterületek

Az átépítendő „Felső-Duna csonkavágány" 48 m-rel rövidítésre kerül, mellé a meglévő beton burkolatú rakterület kiegészítése szükséges 4,50 m szélességben úgy, hogy annak szegélye a vágánytengelytől 1,50 m távolságra kezdődjék. A rakterület tervezett hasznos hossza 310 m, szélessége – a meglévő beton burkolatú felülettel együtt – 9,00 és 10,50 m között változik. A rakterület Üzemeltető kérésére pályaszinten kerül kialakításra, ezért az átépítésre kerülő „Felső-Duna csonkavágány" magassága úgy került meghatározásra, hogy a jelenleg is ~1,5% oldalesésű rakterület síkja folytatható legyen a tervezett vágányig.

Közúti kapcsolatok

A tervezett rakodóterület a vasútüzem északi oldalán, a felújított kikötő rakterületével és az árvízvédelmi támfallal párhuzamosan kerül kialakításra, mely a 13301. számú Rákóczi Ferenc rakpart, aszfaltburkolatú kiszolgálóúton keresztül érhető el. A rakodó területén kívül, a keleti oldalon jelenlegi is visszafordításra kialakított burkolatlan terület és az épített árvízvédelmi mű vége található, valamint a vízvédelmi töltés rámpával itt közelíthető meg. A visszafordításra alkalmas területet vizsgálni szükséges geodéziai felmérést követően. Jelen tervfázisban megállapítható, hogy a 15 m-es fordulási sugár akadály nélkül nem biztosítható.

A felújítandó, szélesítendő Rákóczi Ferenc rakpart hossza 175 m.

A beruházás keretében az útátjárók nem érintettek, azok helyben, változatlanul maradnak.

Útátjárók

Közforgalmú útátjáró nem érintett. A Duna-parti gátról levezet egy útátjáró a rakterület felé, keresztezve a Felső-Duna csonka vágányt. Ez az útátjáró megszűnik, de mivel a rakterület végén található fordulási tér szűk, ezért ide 32 m hosszban burkolt vágányt terveztünk, nagyelemes, kiöntött síncsatornás vasúti felépítménnyel.

Utasperonok, műtárgyak, magasépítés

A projekt a meglévő utasperonokat nem érinti, azok változatlanul maradnak.

A tervezési terület műtárgyat nem érint.

A tervezési terület magasépítményeket nem érint.

Felsővezeték

Az R01 és R02 vágány feletti vezetékeket az új kitérőkapcsolatok és vágánygeometria szerint át kell építeni. Az átalakítás 5-8 oszlop, 2-3 keresztmező, kb. 800 m hosszlánc bontásával, a hosszláncok és tápvezetékek rövidebb szakaszokon történő áthelyezésével, valamint 6-10 oszlop, 2-4 keresztmező és kb. 900 m hosszlánc építésével járnak.

Nagyszentjános állomás

Az állomás az 1 sz. vasútvonal középállomása, 4 vonatfogadó vágánnyal, egy raktári vágánnyal (jobb oldalon) és az 1. vágányból kiágazó csatlakozó saját célú vasúti pályával. A bal oldalon található a VVF telephelyre vezető csonkavágány. Az állomáson kihúzó vágány nincs, az útátjáró a kezdőponton található, a kitérőkörzetben.

Rakterületek

A kettős célú rakodás az új 5. vágány mellett tervezett; a vágány mellett 300 m hosszú, 15 m széles rakterület tervezett. A rakterület Üzemeltető kérésére pályaszinten kerül kialakításra.

A rakodó vágány végén új 6,0 m széles, 8,0 m vízszintes hosszúságú, és 16 m rámpát (9,4 % hossszeséssel) tartalmazó sk+1,29 szintű homlokrakodó tervezett, amelynek rámpájához csatlakozóan 50 m hosszban felállási terület / útforduló kialakítása szükséges, csatlakozva a tervezett rakterület szélességéhez. Az útforduló mentén szalagkorlát tervezett az 5. vágány védelmére.

A rakterület víztelenítése a rakerülettel párhuzamosan tervezett szegélyárokba történik.

Vasúti pálya

A honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló 2021. évi CXL. törvény 15. § (3) bekezdése alapján honvédelmi és nemzetbiztonsági okból nem nyilvános adat.

[redacted]

[redacted] Az átállítás biztosítására a végpont felé a bal oldalon új 6. sz. kihúzó vágány építése szükséges.

A 4. vágány végponti visszatérítő ívét át kell építeni R=300 m sugarúvá.

Az ív és a 11. sz. kitérő közé egy új, 19. számú kitérő beépítése szükséges. amelyet úgy kell elhelyezni, hogy a 4. vágány visszatérítő íve és a 19. K.E. között 10 m egyenes álljon rendelkezésre (VME-03-01 3.2. pont), így a 19. sz. kitérő eltérítő ága és a 3. átmenővágány között 4,96 m távolság adódik.

A 4. vágány végponti visszatérítő ívét át kell építeni R=300 m sugarúvá.

Az ív és a 11. sz. kitérő közé egy új, 19. számú kitérő beépítése szükséges. amelyet úgy kell elhelyezni, hogy a 4. vágány visszatérítő íve és a 19. K.E. között 10 m egyenes álljon rendelkezésre

(VME-03-01 3.2. pont), így a 19. sz. kitérő eltérítő ága és a 3. átmenővágány között 4,96 m távolság adódik.

A kitérő eltérítő irányában egy R=400 m sugarú ívekből közbenső egyenessel kialakított vágányugratást terveztünk, amelynek folytatásában a bal nyíltvonali vágány mellett – a meglévő felsővezetéki oszlopok külső oldalán – létesül a tervezett 350 m hosszú kihúzóvágány. A tervezett vágány távolsága a nyíltvonali vágánytól 6.75-7.50 m között változik. A kihúzó vágány az 1244+48.65 szelvényben vágányzáró földkúpba végződik.

A 6. kihúzó vágány vágányugratásának közbenső egyenesébe tervezett a 17. sz. kitérő, amelyen eltérítő ágába tervezett az 5. sz. rakodó csonka vágány, a 4. vágánytól 6,00 m távolságban.

Jelenleg az állomás bal oldalán egy nagyméretű víztelenítő földárok húzódik, ennek a tervezett állapotban az elépítése történik, azt a tervezett létesítmények mellett pótolni szükséges.

Az átépülő vágányok és kitérők Vf = 40 km/h sebesség figyelembevételével kerültek megtervezésre.

A tervezett 5. sz. rakodó csonkavágány víztelenítése felépítményi szivárgóval történik, amelyet a 4.-5. vágány vágányközébe terveztünk. A szivárgó alkalmas a 4. vágány végponti szakaszának és a 19. sz. kitérőnek a víztelenítésére is. A szivárgó az 1237+17 – 1240+80 szelvények között, 366 m hosszan tervezett. Mivel a vágány vízszintes, a szivárgó kivezetése a két harmadolópontban történik (AM3 és AM7 aknák), a kifolyás a párhuzamos árokba történik.

A tervezett 6. vágány – és a benne fekvő 17. sz. kitérő – víztelenítése a meglévő bal oldali nagyméretű vízelvezető földárokba történik, a tolatási padka alatt képzett 20 cm vastag zúzottkő vízkivezető réteggel, balos koronaeséssel.

Tervezett utasforgalmi létesítmények

Nagyszentjános állomáson az „A" és a „B" jelű utasperon átépül, a két átépülő peron magassága sk+55 cm, megközelítésük külön szintben, peronaluljárón keresztül történik.

Útátjárók

A tervezési szakaszon az 1231+66.59 szelvényben található útátjáró (8251. j. út, Nagyszentjános, Banai út) a projektben nem érintett.

Az 1231+59.16 szelvényben, az útátjáróval párhuzamosan az tervezett egy gyalogoskerékpáros átjáró.

Az 1233+84.00 szelvényben a meglévő üzemi (peronmegközelítő) útátjáró helyben átépítésre tervezett.

A rakodóvágány kapcsolatát a 81331 j, útból kiágazó, a VVF telephely felé vezető út adja, amelyet meg kell erősíteni és meg kell hosszabbítani a rakterületig kb. 240 m hosszban (ez jelenleg mezőgazdasági használatú földútként rendelkezésre áll).

Közúti kapcsolatok

A tervezett rakodóterület a vasútüzem déli oldalán kerül kialakításra, és a 8152 számú, Gönyű – Nagyszentjános – Bőny összekötő út 3+645 km szelvényéből induló kiszolgálóútról érhető el. A 0141/7 hrsz-ú ingatlanon található, meglévő út jelenleg nem kiszabályozott, szilárd burkolattal nem rendelkezik, jelenleg a mezőgazdasági ingatlanok megközelítését szolgálja.

A rakodóhoz vezető szilárd burkolatú út építése mellett gondoskodni kell a rakodó által megszűnő mezőgazdasági földút tervezéséről is 471,16 m hosszon (NSZ U2 j. út). Keresztmetszeti kialakítás: 4,0 m burkolatszélesség (egyoldali esés), 2x1,5 m füvesített padka, egyoldali földárokkal.

A tervezett NSZ U1 j. út hossza 514,86 m. Keresztmetszeti kialakítás: 6,0 m burkolatszélesség (egyoldali esés), 2x1,5 m füvesített padka, egyoldali földárokkal.

Tervezett árok keresztszelvényi kialakítása:

- fenékszélesség: 0,60 m
- rézsűhajlás: 1:1,5
- típus: füvesített szikkasztó/párologtató földárok
- Befogadó: A burkolat és a rakodó melletti tervezett földárok.

Felsővezeték

A felsővezeték kiépítése szükséges az újonnan létesülő végponti kihúzóvágány felett. A rakodóvágány villamosítása nem szükséges. A bal oldali kitápláló oszlopsor áthelyezése szükséges a rakterület mellé. A rakterület kialakítása a 12326-os keretállást érinti, amelyet át kell építeni.

Az átalakítás 35-40 oszlop, 1-2 keresztmező és kb. 3000 m alállomási kitápláló vezeték bontásával, a hosszláncok rövidebb szakaszokon történő áthelyezésével, valamint 40-45 oszlop, 1-2 keresztmező kb. 3000 m alállomási kitápláló vezeték építésével járnak.

Műtárgyak

AZ 1234+05 szelvényben található gyalogos peronaluljáró vasúti terhet viselő szerkezetével kapcsolatban beavatkozás nem tervezett. A peron emelése miatti tervezett átalakítás érinti a lépcsőkarokat, amelyeket el kell bontani, és új helyen kell megépíteni. Az alujáró bővítésre kerül 3 db személyfelvonóval is, amelyek számára liftaknákat kell létesíteni.

Magasépítés

A két meglévő peron lépcsőlefedését és az esőbeállókat el kell bontani.

Felsővezeték, vontatás

A vasútvonal jelenleg és tervezett állapotban is villamosított, a vontatási energiát a magyar hálózaton szokásos 1×25 kV, 50 Hz váltóáram biztosítja. Az állomási felsővezeték keresztmezős rendszerű.

A felsővezeték kiépítése szükséges az újonnan létesülő végponti kihúzóvágány felett. A rakodóvágány villamosítása nem szükséges. A bal oldali kitápláló oszlopsor áthelyezése szükséges a rakterület mellé. A rakterület kialakítása a 12326-os keretállást érinti, amelyet át kell építeni.

P+R és B+R kialakítása

A megközelítő út a Vasút utca, 81331 j. aszfalt burkolatú út.

A Vasút utca által határolt, a MÁV Pályaműködtetési Zrt. kezelésében lévő vasúti területen kialakítható az igényeknek megfelelő P+R parkoló és B+R kerékpártároló a felvételi épület ÉNy-i oldalán.

A megvalósításához a területen található ingatlanok elbontása és terület-előkészítő munkák elvégzése, elsősorban cserjeirtás, tereprendezés szükséges.

17 db merőleges parkoló: 16 db 2,5 m x 6,0 m-es parkoló és 1 db 3,6 m x 6,0 m-es mozgáskorlátozott parkolóállás.

A parkolókhoz vezető kiszolgáló út: 6,0 m széles, kétirányú forgalmat biztosít 100 m hosszon. A kiszolgáló utat a meglévő Vasút utca burkolatának korrekciójával terveztük.

40 férőhelyes fedett B+R kerékpártároló létesítendő a tervezett járda mellett.

A felvételi épület melletti aluljáró is átépül, amelynek akadálymentes gyalogos megközelítését biztosítani szükséges.

A tervezés során a burkolatról érkező csapadékvíz szikkaszásra/elvezetésre kerül. A feltételesen olajjal szennyezett csapadékvíz tisztítására Bárczy-szűrővel ellátott, 50x50 cm-es víznyelőrácsos

aknák tervezését irányozzuk elő. A vélhető befogadó a vasúti terület nagyságától és talajmechanikai jellemzőjétől függően árok vagy felszín alatti szikkasztómező.

Hegyeshalom állomás

A 740 m hosszú vonatok fogadására a rendezői vágánycsoport R12 és R13 vágányait kell alkalmassá tenni.

[redacted] A honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló 2021. évi CXL. törvény 15. § (3) bekezdése alapján honvédelmi és nemzetbiztonsági okból nem nyilvános adat. [redacted]. A megközelítés itt is adott (Katona József utca), itt azonban kellően nagy MÁV terület áll rendelkezésre, amely jelenleg nem használt és forgalomból kizárt vágányokkal van teli (kocsijavító, átrakó és előrakodó vágányok). A meglévő, használatra alkalmatlan vágányhálózatot el kell bontani, és új vágányokat, és a hozzájuk kapcsolódó rakodókat ki kell építeni.

Az átállítás biztosítására a „Dombi csonka" vágányt kell átépíteni.

A 740 m hosszú vonatok fogadására az „R" vágányok közül azt a két legszélsőt lehetséges kijelölni, amelyek a végpont felől is megközelíthetők a nyíltvonalról: ezek az R12. és R13.vágányok. Minthogy ezek a vágányok 210 kN tengelyterhelésre alkalmas, elavult vágányok, ezért azokat helyben át kell építeni, a hozzájuk vezető kitérőkkel együtt.

A kezdőponton: a 412, 413, 420. számú kitérők cseréje szükséges 54 rendszerűre az alépítmény megerősítésével, a vízelvezetés kialakításával.

Az 5. vágányig bezárólag jelenleg is engedélyezett a 225 kN tengelyterhelés, az innen kiágazó vágányútban az alábbi további kitérők érintettek: 403, 405, 410, 416. sz. kitérők. Ezeket a kitérőket és a köztük található rövid vágányszakaszokat a közelmúltban 54 rendszerű betonaljasra cserélték, azonban a tengelyterhelés emelése nem történt meg. A tengelyterhelés emelésére csak akkor van lehetőség, ha az alépítményi koronán az E2=50 MPa biztosítható.

A végponton: a két átmenővágányban jelenleg is engedélyezett a 225 kN tengelyterhelés, az innen kiágazó vágányútban az alábbi kitérők érintettek: 13, 464, 456, 454, 441., 440. számú kitérők. Ezeket a kitérőket – a 440. számú kitérő kivételével – és a köztük található vágányszakaszokat a közelmúltban 54 rendszerű betonaljasra cserélték, azonban a tengelyterhelés emelése nem történt meg. A tengelyterhelés emelésére csak akkor van lehetőség, ha az alépítményi koronán az E2=50 MPa biztosítható.

A 440. számú kitérő jelenlegi helye a 740 m hosszú vonatok fogadására nem megfelelő, sem az R12, sem az R13 vágány használható hossza nem megfelelő. Ahhoz, hogy a két vágány megfelelő hasznos hosszú legyen, a 441. számú kitérőt 16 m-rel kezdőpont felé kell tolni, és a 440. számú kitérőt a csatlakozó R=200m sugarú ív végéhez kell illeszteni. A kitérők számozását is meg kell fordítani.

Miután a 441. számú kitérő felépítménye megfelelő, azt ki kell daruzni, és az alépítmény átépítése után vissza kell építeni. A 440. számú kitérő új kitérő.

[redacted] A honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló 2021. évi CXL. törvény 15. § (3) bekezdése alapján honvédelmi és nemzetbiztonsági okból nem nyilvános adat. [redacted]. Ehhez a 441-454 összekötő vágányszakaszt a 444-430 összekötő vágányszakasszal kell összekötni két új kitérő és köztük folyóvágány beépítésével. A „Dombi csonka" vágányt, a 464-444 összekötő szakaszt, valamint a 444, 465. számú kitérőket, illetve a volt Kocsijavító felé vezető vágányt a 429. számú kitérővel bezárólag újjá kell építeni, jelenleg hatályos előírásoknak megfelelő felépítménnyel és alépítményi beavatkozással, vízelvezető szivárgóval.

A 429. számú kitérővel ágazik ki a tervezett 3 db, 300 m rakodási hosszú rakodóvágány, amelyet új nyomvonalon kell megépíteni, a hatályos előírásoknak megfelelő felépítménnyel és alépítményi beavatkozással, vízelvezető szivárgóval úgy, hogy a kitérők utáni visszatérítő ív vége után 300 m

egyenes szakasz álljon rendelkezésre. Annak érdekében, hogy legalább két vágány mellett rendelkezésre álljon rakterület, ezért az új vágányok tengelytávolsága 5,00, illetve 18,00 m lesz.

[redacted] A honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló 2021. évi CXL. törvény 15. § (3) bekezdése alapján honvédelmi és nemzetbiztonsági okból nem nyilvános adat. [redacted] Ezeken a szakaszokon a 210 kN tengelyterhelés megmarad, azonban a kitérőkben alkatrészcsere, kitérőfa-csere és felsőágyazat-csere, a folyóvágányokban pedig tömeges aljcsere és felsőágyazat-csere szükséges.

A beruházás keretében a peronok nem érintettek, azok helyben, változatlanul maradnak.

Közúti kapcsolatok

A két szélső rakodó vágány közé 300 m hosszban 15 m széles bazaltbeton burkolatú rakodó területet kell létesíteni. A rakodóterület kapcsolatát a párhuzamos Katona József utcával biztosítani kell annak elején és végén is (utóbbi esetén az R19 vágányon át üzemi átjáróval). A raktári vágány végén egy új 5,1 m széles, illetve egy új dupla szélességű, 21 m hosszú homlokrakodó létesítése szükséges, amelyek rámpájához csatlakozóan 25m hosszban felállási terület / útforduló kialakítása szükséges, csatlakozva a tervezett rakterület szélességéhez.

A tervezett rakodóterület a vasútüzem déli oldalán kerül kialakításra, a Katona József utcán keresztül érhető el. A meglévő, felújítandó aszfaltburkolatú út a jelenlegi rakodóterület megközelítésére szolgál, a tervezett rakodóterület megközelítéséhez két darab ráhajtó létesítése is szükséges.
A meglévő út jelenleg nem kiszabályozott, a felújítandó út hossza 1420 m. Építendő ráhajtó út: 50 m.
Az üzemi út keresztmetszeti kialakítása: 6,0 m burkolatszélesség, 2x1,5 m padka.

A 453-454-455-456 KPVK bal oldalán betonalj depónia található, amelynek megközelítésére a 444-430 összekötő ágon keresztül vezet egy földúti átjáró. Az átjárót fel kell számolni, mert a megközelítő út helyét az új vágány elfoglalja.

A beruházás keretében az útátjárók nem érintettek, azok helyben, változatlanul maradnak.

Az új rakterület kiszolgálása dízel vontatással biztosított, a felsővezeték kiépítése nem szükséges.

P+R és B+R kialakítása

A megközelítő út az aszfaltburkolattal ellátott Vasút utca.

A Vasút utca által határolt, a MÁV Pályaműködtetési Zrt. kezelésében lévő vasúti területen kialakítható az igényeknek megfelelő P+R parkoló a felvételi épülettől Ny-i irányban és B+R kerékpártároló a felvételi épülettől DNy-i irányában.

40 db merőleges parkoló: 38 db 2,5 m x 6,0 m -es parkoló és 2 db 3,6 m x 6,0 m-es mozgáskorlátozott parkolóállás létesítendő zöldfelületen.

A parkolókhoz vezető kiszolgáló út a Dózsa György utca meghosszabbításába terveztük zöldterületen: 6,0 m széles, kétirányú forgalmat biztosít 90 m hosszon. A tervezett létesítmény a meglévő burkolt út elbontásával és fakivágással, a fák parkolóhelyekhez való illesztésével, alakítandó ki. A változat a meglévő közműoszlopokat figyelembe veszi.

80 férőhelyes fedett B+R kerékpártároló létesítendő a közlekedő út melletti zöldterületen a buszmegálló szomszédságában.

A parkoló akadálymentes gyalogos megközelítését biztosítani szükséges a parkon vezetettburkolat 75 m hosszon történő átépítésével.

Az állomásépület szomszédságában 2 db elektromos töltőállomás telepítése szükséges.

Engedélykérő alapadatai

MÁV Pályaműködtetési Zártkörűen Működő Részvénytársaság

- Cím: 1117 Budapest, Budafoki út 79.
- Cégjegyzékszám: 01-10-042272
- Adószám: 10856417-2-44

3. VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS

3.1. TALAJ, FELSZÍN ALATTI VÍZ ÉS FELSZÍNI VÍZ VÉDELME

Talaj és felszín alatti víz

A **közvetlen hatásterületen a talaj vonatkozásában** a nyomvonal és a kapcsolódó létesítmények teljes kivitelezési területét értjük, beleértve a csapadékvíz elvezető árkokat és az anyagnyerő és deponáló helyek területét. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt a kivitelezés stádiumában, és ezen a területen belül érheti közvetlen szennyezés havária esetén az üzemelés időszakában.

A felszín alatti vizek esetében a közvetlen hatásterületet a felszín alatti vizek tekintetében közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. A tervezett beruházás megvalósításából eredően sem a talajvíz áramlási viszonyai, sem a beszivárgás tekintetében jelentős változás nem prognosztizálható.

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

A közvetett hatásterület a talaj és a felszín alatti vizek esetében összefonódik. Talajok és vizek közvetett szennyezése pl. haváriából eredő talajvíz, ill. felszíni vízszennyezésből származhat, hatásterülete nehezen becsülhető, kiterjedése a földtani közeg minőségétől, a szennyező anyagtól, annak tulajdonságaitól, s kijutott mennyiségétől, valamint a szennyezés óta eltelt időtől függ. Havária esetére a kivitelezés során a kivitelezőnek, az üzemelés során az üzemeltetőnek olyan vízkár-elhárítási tervvel kell rendelkeznie, amelyben foglalt intézkedések végrehajtásával a környezetszennyezés minimalizálható.

Talajtani adottságok, felszín alatti víz viszonyok

Almásfüzitő, Nagyszentjános és Hegyeshalom területén jellemzően jó termőképességű terasz csernozjom talajok találhatók. Komárom tervezési területe beépített, korábban jelentősen átalakított terület, ahol természetes talajrétegek mellett mesterséges feltöltések és vasúti eredetű szerkezeti rétegek is előfordulhatnak.

A fejlesztések döntően meglévő vasúti és közlekedési területeken valósulnak meg, ezért új, természetes vagy mezőgazdasági területek igénybevétele korlátozott.

A tervezési területek szilárd ásványi nyersanyag-, szénhidrogén- vagy földgázlelőhelyet nem érintenek.

A rendelkezésre álló adatok alapján a fejlesztési helyszíneken ismert talajszennyezés vagy folyamatban lévő kármentesítés nincs. A vasúti területek korábbi használata miatt azonban helyenként salakos feltöltés, bontási törmelék vagy jelenleg nem ismert helyi szennyezettség előfordulása nem zárható ki.

A talajvíz Almásfüzitőn és Nagyszentjánoson jellemzően 2–5 m, Komáromban 0–2 m, illetve 2–5 m, Hegyeshalomban pedig 2–5 m, helyenként 5–10 m mélységben található.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete alapján, a tervezéssel érintett települések területe (Almásfüzítő, Komárom, Nagyszentjános és Hegyeshalom) érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen találhatóak.

Magyarország másodszor felülvizsgált, 2021. évi Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervének 2.1. melléklete, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság térképes adatbázisa alapján egyik vizsgált tervezési terület sem érinti felszín alatti ivóvízkivétel védőterületét.

A kivitelezési időszak negatív hatásait a beruházás területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje, a munkagépek és szállítójárművek mozgása, azok karbantartása, a keletkező hulladékok tárolása, és a fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek és vízbázisok érintettsége jelenthetik.

A vasúti pálya és a rakodóvágányok átépítése, a homlokrakodók, rakterületek, parkolók, zajárnyékoló falak, közművek és vízelvezető létesítmények kialakítása földkiemeléssel, tereprendezéssel, tömörítéssel és új szerkezeti rétegek beépítésével jár.

A rakodóterületek nagy teherbírású burkolatának kialakításához a felső talaj- és feltöltésrétegek részleges eltávolítása, a földmű megerősítése és teherbíró alaprétegek beépítése szükséges. A vágányok és kitérők átépítése során az ágyazat cseréje és a vasúti földmű javítása is szükségessé válhat. A kisebb műtárgyak és tartószerkezetek alapozásának hatása helyi jellegű. A munkák döntően meglévő vasúti területeken zajlanak, ezért új területek igénybevétele korlátozott.

Nagyszentjánoson 16 általános és 1 akadálymentes P+R parkolóhely, valamint 40 férőhelyes B+R tároló létesül. Hegyeshalomban 38 általános és 2 akadálymentes parkolóhely kialakítása tervezett. Almásfüzitőn és Komáromban P+R parkoló nem épül.

A földmunkák során előkerülhet vasúti eredetű feltöltés, salakos réteg, bontási törmelék vagy egyéb mesterséges anyag. Amennyiben elszíneződött talaj, szénhidrogénre utaló szag vagy más szennyeződésre utaló jelenség tapasztalható, az érintett földanyagot el kell különíteni, szükség esetén laboratóriumi vizsgálattal minősíteni kell, majd az eredmények alapján kell meghatározni annak további kezelését.

A talaj szennyezésének legfontosabb kockázatát a munkagépekből és szállítójárművekből esetlegesen kijutó üzemanyag, kenőanyag vagy hidraulikafolyadék jelenti. Megfelelő műszaki állapotú gépek alkalmazásával, a veszélyes anyagok szabályos tárolásával és a hulladékok elkülönített kezelésével a szennyezés kockázata alacsony szinten tartható.

A kivitelezési munkák a földtani közeget közvetlenül, de döntően helyi jelleggel érintik. Egyes új burkolt és beépített területeken végleges területhasználat-változás következik be, azonban megfelelő kivitelezési és környezetvédelmi gyakorlat mellett jelentős talajszennyezés nem várható.

A felszín alatti vizeket érő kivitelezési hatások elsősorban a földmunkákhoz, az alapozásokhoz, a közműépítéshez és a csapadékvíz-elvezető rendszer kialakításához kapcsolódnak.

Komáromban a talajvíz helyenként akár 0–2 m mélységben is előfordulhat, ezért itt nagyobb a valószínűsége annak, hogy a mélyebb munkagödrök vagy közműárkok elérik a talajvíz szintjét. Almásfüzitőn, Nagyszentjánoson és Hegyeshalomban ez elsősorban a mélyebb alapozási vagy közműépítési munkáknál fordulhat elő.

Amennyiben ideiglenes víztelenítés szükséges, azt kizárólag a munkavégzéshez szükséges időtartamban és mértékben szabad alkalmazni. A víztelenítés nem okozhat tartós talajvízszint-süllyedést, talajmozgást vagy a környező területek vízháztartásának kedvezőtlen megváltozását.

A kitermelt vizet úgy kell elvezetni, hogy az ne okozzon elöntést, eróziót vagy más környezeti kárt. A munkagödörből kitermelt, lebegőanyaggal, olajjal vagy más szennyezőanyaggal terhelt víz

közvetlenül nem vezethető a környezetbe. Az ilyen víz csak megfelelő ülepítés vagy egyéb előkezelés után helyezhető el.

Megfelelő munkafegyelem mellett a felszín alatti víz terhelése elkerülhető a beavatkozással érintett területeken (munkaterület, felvonulási terület, szállítási útvonalak).

A munkálatok ideje alatt a felszín alatti víz szennyeződése a havária események kivételével nem valószínűsíthető. Építés során haváriás szennyezésnek minősül a gépek borulása, illetve kenőanyagok, üzemanyagok környezetbe jutása. Az esetleges havária eseményekre (olaj- vagy üzemanyag-szivárgás, gépborulás stb.) való felkészülés a kárelhárítás általános eszközállományának (szivárgásmentes konténer, lapát, burkolt területek esetében adszorbens anyag) készenlétben tartásával megoldható.

Üzemelés során a fejlesztés megvalósítását követően a földtani közeg további közvetlen igénybevétele korlátozott lesz. A vasúti pálya, a rakodóterületek, a parkolók és az egyéb létesítmények helye tartósan burkolt vagy műszaki létesítménnyel fedett marad.

Az üzemelés során a legfontosabb környezeti kockázatot a vasúti és közúti járművekből, illetve a rakodási tevékenységből származó esetleges üzemanyag- vagy kenőanyag-szivárgás jelentheti. A burkolt felületek, a megfelelő üzemeltetés és a rendszeres karbantartás mellett a földtani közeg jelentős szennyeződése nem várható.

A felszín alatti vizek mennyiségi állapotát az üzemelés nem befolyásolja számottevően. Az új burkolt felületek helyileg csökkentik ugyan a csapadékvíz beszivárgását, azonban ez a felszín alatti víztestek utánpótlását érdemben nem módosítja.

A parkolókról és rakodóterületekről lefolyó csapadékvíz kis mennyiségben hordalékot és olajszármazékokat tartalmazhat. A csapadékvizek rendezett összegyűjtésével, szükség szerinti előkezelésével és a vízelvezető rendszer rendszeres karbantartásával a felszín alatti vizek szennyezése megelőzhető.

Rendeltetésszerű üzemeltetés mellett sem a földtani közeg, sem a felszín alatti vizek állapotában nem várható jelentős kedvezőtlen változás.

Javasolt intézkedések

A munkaterületen kizárólag megfelelő műszaki állapotú, üzemanyag-, kenőanyag- és hidraulikafolyadék-szivárgástól mentes munkagépek és járművek alkalmazhatók.

A munkagépek rendszeres javítása, karbantartása, mosása és üzemanyaggal történő feltöltése a munkaterületen nem végezhető. Sürgősségi javítás esetén folyadékzáró alátétet vagy cseppfogó tálcát kell alkalmazni.

A veszélyes anyagokat és veszélyes hulladékokat zárt, feliratozott és szivárgásmentes edényzetben, folyadékzáró és időjárási hatásoktól védett területen kell tárolni.

A munkaterületen megfelelő mennyiségű olajfelszívó és egyéb kárelhárító anyagot, lapátot, gyűjtőedényt és szivárgásmentes tárolóeszközt kell készenlétben tartani.

Szennyezés esetén a további kijutást azonnal meg kell szüntetni, a területet le kell határolni, a kiömlött anyagot fel kell itatni, a szennyezett talajt vagy vasúti ágyazati anyagot pedig szükség esetén el kell távolítani és engedéllyel rendelkező kezelőnek kell átadni.

A kivitelezés befejezése után az ideiglenesen igénybe vett, burkolatlan területeket helyre kell állítani, a tömörödött talajt szükség szerint lazítani, a területet pedig füvesíteni vagy egyéb módon rekultiválni kell.

Felszíni víz

A felszíni vizek közvetlen hatásterülete a fejlesztési területekre, a kapcsolódó csapadékvíz-elvezető árkokra, csatornákra és műtárgyakra, valamint az esetleges befogadó vízfolyások érintett szakaszára terjed ki.

Közvetett hatás akkor alakulhat ki, ha szennyezőanyag csapadékvízzel, a talajon vagy a talajvízen keresztül jut el valamely felszíni vízbe. Rendeltetésszerű kivitelezés és üzemelés mellett jelentős közvetlen vagy közvetett felszíni vízszennyezés nem várható.

Felszíni víz viszonyok

Valamennyi vizsgált tervezési terület az Észak-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság (NYUDUVIZIG) működési területét érinti.

A fejlesztési területek közvetlenül nem érintenek felszíni vízfolyást. Almásfüzitőn a legközelebbi felszíni víz a mintegy 245 m-re található Szőny–Füzitői-csatorna. Komáromban a Duna körülbelül 40 m-re, Nagyszentjánoson a Krémertagi-árok mintegy 30 m-re, a Székes-patak pedig körülbelül 45 m-re található. Hegyeshalomban a Lajta jobb parti-csatorna hozzávetőleg 110 m-re helyezkedik el.

Árvízvédelem

Az árvízi veszélytérképek alapján Almásfüzitő és Komárom tervezési területe árvízzel veszélyeztetett területeket érint. Nagyszentjános és Hegyeshalom fejlesztési területe a vizsgált elöntési események alapján nem érintett.

Tervezett vízelvezetés

A rakodóterületek csapadékvíz-elvezetése füvesített szikkasztó- és párologtató földárkokkal tervezett. Nagyszentjánoson és Hegyeshalomban a parkolók esetében a csapadékvíz helyben tartása és gravitációs elvezetése az elsődleges cél. A potenciálisan szennyezett csapadékvizek kezelésére iszap- és olajleválasztó berendezések alkalmazása tervezett.

A kivitelezés során a felszíni vizeket elsősorban a földmunkákból származó hordalék, a fedetlen talajfelszínekről lemosódó finom szemcsék, a munkagépekből kijutó üzemanyagok és olajok, a veszélyes anyagok helytelen tárolása, valamint a vízelvezető árkok ideiglenes eltömődése veszélyeztetheti.

Nagyobb csapadék esetén a bolygatott talajfelszínekről hordalék kerülhet a vízelvezető árkokba, majd közvetetten a környező felszíni vizekbe. A hatás megfelelő munkaszervezéssel, ideiglenes vízelvezetéssel, ülepítőkkel, hordalékfogókkal és erózióvédelmi megoldásokkal mérsékelhető.

Komáromban a Duna közelsége miatt fokozott vízvédelmi elővigyázatosság szükséges. A felvonulási területeket, depóniákat, hulladék- és veszélyesanyag-tárolókat úgy kell elhelyezni, hogy elöntés vagy csapadékvíz hatására szennyezőanyag ne kerülhessen a Duna irányába.

Nagyszentjánoson a Krémertagi-árok és a Székes-patak közelsége miatt meg kell akadályozni, hogy a földmunkákból vagy depóniákból származó hordalék, illetve szennyezett csapadékvíz ellenőrizetlenül a vízfolyásokba jusson.

A meglévő vízelvezető árkok, csatornák és műtárgyak működőképességét a kivitelezés teljes időtartama alatt biztosítani kell. A munkák befejezése után az érintett árkokat és műtárgyakat ki kell tisztítani, a rézsűket pedig rendezni kell.

A megfelelő munkaszervezés és a vízvédelmi előírások betartása mellett a kivitelezés felszíni vizekre gyakorolt hatása átmeneti, helyi jellegű és mérsékelt marad.

Az üzemelés során a felszíni vizekre gyakorolt hatásokat elsősorban az új burkolt felületek nagysága, a csapadékvíz összegyűjtésének és kezelésének módja, a vízelvezető rendszer állapota,

valamint az árvízzel érintett területeken a létesítmények nagyvízi levezetésre gyakorolt hatása határozza meg.

Az új burkolatok helyenként csökkentik a természetes beszivárgást, és növelik a csapadékvíz-lefolyás mennyiségét és intenzitását. A csapadékvíz helyben tartása és szikkasztása csak ott alkalmazható, ahol ezt a talajmechanikai, vízföldtani és árvízi adottságok lehetővé teszik.

Amennyiben a szikkasztás nem alkalmazható, a csapadékvizeket megfelelő műszaki kialakítással meglévő vízelvezető rendszerbe vagy felszíni befogadóba lehet vezetni. A bevezetés nem okozhat hidraulikai túlterhelést, visszaduzzasztást, meder- vagy partkárosodást, feliszapolódást vagy vízminőség-romlást.

A parkolókról és gépjárművel használt felületekről származó csapadékvíz lebegőanyagot, gumirészecskéket, fémeket, ásványolaj-származékokat és téli síkosságmentesítő anyagokat tartalmazhat. A potenciálisan szennyezett csapadékvizeket megfelelően méretezett iszap- és olajleválasztón vagy azzal egyenértékű előtisztító berendezésen kell átvezetni.

A rakodási és vasúti üzemi területekről lefolyó csapadékvizek minőségét a vasúti járművekből vagy rakodási tevékenységből származó szennyezőanyagok befolyásolhatják. Rendeltetésszerű üzemelés mellett az ilyen terhelés várhatóan csekély, ugyanakkor meg kell akadályozni, hogy esetlegesen szennyezett csapadékvíz ellenőrizetlenül a talajba vagy felszíni vízbe jusson.

Komáromban a beruházás nem ronthatja a nagyvízi levezetési viszonyokat, nem okozhat visszaduzzasztást, és nem csökkentheti számottevően a nagyvízi meder vízszállító vagy tározókapacitását. Almásfüzitőn biztosítani kell, hogy az új létesítmények ne okozzák az elöntési viszonyok kedvezőtlen megváltozását.

A megfelelően méretezett és rendszeresen karbantartott csapadékvíz-elvezető, -visszatartó és -tisztító rendszer alkalmazása mellett az üzemelés felszíni vizekre gyakorolt hatása várhatóan kismértékű lesz. Jelentős felszíni vízszennyezés rendeltetésszerű üzemelés mellett nem várható.

Felszíni vízvédelmi intézkedések

A kivitelezési munkákat úgy kell megszervezni, hogy azok ne akadályozzák a vízfolyások és vízelvezető rendszerek működését, ne okozzanak felszíni vízszennyezést, valamint ne idézzenek elő kedvezőtlen meder-, part- vagy lefolyási változásokat.

A munkaterületen kizárólag megfelelő műszaki állapotú, szivárgásmentes munkagépek és járművek alkalmazhatók. Üzemanyag-feltöltés, gépjavítás, karbantartás és gépmosás felszíni vízfolyás vagy vízelvezető árok közvetlen közelében nem végezhető.

A veszélyes anyagokat, üzemanyagokat, kenőanyagokat és az ezekkel szennyezett hulladékokat zárt, szivárgásmentes, időjárási hatásoktól védett helyen kell tárolni. A munkaterületen megfelelő mennyiségű felitatóanyagot és kárelhárítási eszközt kell készenlétben tartani.

A földmunkákat és depóniákat úgy kell kialakítani, hogy a csapadékvíz ne okozhasson kimosódást, eróziót vagy hordalékbejutást a vízelvezető rendszerbe. Szükség esetén ideiglenes árkokat, ülepítőket, hordalékfogókat, geotextíliát vagy más erózióvédelmi megoldást kell alkalmazni.

A kivitelezés teljes időtartama alatt biztosítani kell a vízelvezető árkok, csatornák, átereszek és műtárgyak működőképességét. A munkák befejezése után az érintett rendszereket ki kell tisztítani és üzemképes állapotban kell helyreállítani.

Potenciálisan szennyezett csapadékvíz előtisztítás nélkül nem szikkasztható el és nem vezethető felszíni vízbe. A parkolókról és más gépjármű-közlekedési felületekről lefolyó csapadékvizet megfelelően méretezett iszap- és olajleválasztó vagy azzal egyenértékű tisztítóberendezésen kell átvezetni.

A tisztítóberendezéseket, víznyelőket, árkokat, csatornákat, átereszeket, szikkasztó- és egyéb vízelvezető műtárgyakat rendszeresen ellenőrizni, tisztítani és karbantartani kell. Felszíni vízbe történő bevezetés esetén igazolni kell, hogy a befogadó a tervezett vízmennyiséget káros visszaduzzasztás, meder- vagy partkárosodás és vízminőség-romlás nélkül képes fogadni.

A rakodási tevékenységet úgy kell megszervezni, hogy szállított anyag vagy szennyezőanyag ne kerülhessen a csapadékvíz-elvezető rendszerbe. Az esetlegesen kiszóródott vagy kiömlött anyagot haladéktalanul össze kell gyűjteni.

Rendkívüli esemény esetén azonnal meg kell szüntetni a szennyezés forrását, meg kell akadályozni annak víznyelőbe, árokba, csatornába vagy felszíni vízbe jutását, és haladéktalanul meg kell kezdeni a kárelhárítást. Az üzemeltetőnek megfelelő havária tervvel és kárelhárítási eszközökkel kell rendelkeznie.

3.2. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

A tervezési területhez legközelebbi automata mérőállomások elmúlt 5 éves adatai alapján megállapítható, hogy a terület levegőminősége jó, éves egészségügyi határérték túllépés egyik vizsgált komponens esetében sem történt.

A fejlesztéssel érintett terület közvetlen környezetében a közúti levegőterheléssel, a szomszédos területeken elhelyezkedő ipari forrásokkal, továbbá az uralkodó szélirányból érkező, a mezőgazdasági területekről származó porterheléssel lehet számolni. Az 1. számú villamosított vasútvonal levegőterhelése nem számottevő. A vonalon 1-2%, vagy az alatti a dízelvonatok aránya, ami napi egynél kevesebb dízelvonatot jelent. Így ezek bemutatástól eltekintettünk.

A vizsgált állomások jelenlegi infrastruktúrája nem alkalmas a modern és hatékony polgári-katonai rakodási tevékenységekre, jelenlegi állapot vizsgálatánál ezért ettől eltekintünk.

Építés alatti időszakban átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül a durva földmunkák idején a rakodóterület kialakítás és a vágányépítés során csak Nagyszentjános állomás esetén haladja meg kismértékben a 24 órás szálló por (PM_{10}) az egészségügyi határértéket a legközelebbi védendő épületek távolságában.

Továbbá Nagyszentjános és Hegyeshalom területén a parkoló kialakítás és útépítés értékei alapján megállapítható, hogy átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül a durva földmunkák idején a legközelebbi védendő épületek távolságában a szálló por (PM_{10}) várhatóan kis mértékben haladja a 24 órás szálló por (PM_{10}) egészségügyi határértéket.

A Javasolt védelmi intézkedések részben bemutatott, építés idejére vonatkozó levegővédelmi előírások betartásával a kedvezőtlen hatások jelentős mértékben csökkenthetők.

Összeségében kijelenthető, hogy a civil és katonai célú rakodási tevékenységekhez kapcsolódó légszennyezőanyag-kibocsátás alkalmi jellegű, tartós levegőminőségi terhelést várhatóan nem eredményez. A forgalmi és üzemelési viszonyok alapján a területen folytatott rakodási tevékenység a környezeti levegő minőségében kimutatható változást nem okoz.

A vasútvonal villamosított, melynek köszönhetően számszerűsíthető dízelvontatású forgalom nem fog közlekedik rajta. Ebből adódóan a vasút üzemeléséből származó kimutatható mértékű levegőterhelés nincs.

Összességében megállapítható, hogy üzemelés alatt a villamosított vontatás esetében mértékadó légszennyező anyaggal nem kell számolni.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból a tervezett beruházás következtében konfliktus nem várható.

Javasolt védelmi intézkedések

A lakóépületek közelsége miatt a védelmi intézkedések fokozott betartása javasolt:

- **Az építési munkálatok során a kiporzás mértéke a nedvességtartalom növelésével, azaz indokolt esetben a permetező locsolással jelentősen csökkenthető.**
- Az anyagnyerő helyeket és az építéshez használt munkagépek telephelyeit a nyomvonalhoz minél közelebb kell megválasztani és a szállítási útvonalakat amennyire lehet a lakott területek elkerülésével kell kijelölni.
- A kivitelezés során felhasznált anyagok szállítását zárt konténerben vagy a kiporzást és kiszóródást megakadályozó ideiglenes takarású konténerben, vagy e feltételeket biztosító célgéppel, szállítójárművel, levegőterhelést kizáró módon kell végezni.
- Rakodás során megfelelő intézkedés megtételével gondoskodni kell arról, hogy a mozgatott anyag levegőterhelést ne okozzon.
- A szállító gépkocsipark műszaki állapotának megfelelőnek kell lennie, úgy motorikusan, mint felépítményileg (porzás mentesség). Ennek rendszeres ellenőrzése szükséges.
- Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása.
- A közutak rendszeres tisztántartásával a közutak diffúz porkibocsátását a minimálisra szükséges csökkenteni.
- **A mozgatott földtömegek szükség szerinti nedvesítése.**
- A szállítások ütemes és csúcsidőn kívüli szervezése javasolt.
- Száraz időben a szállítási útvonalak locsolással történő portalanítása és tisztítása.

Javasolt monitoring vizsgálat

Levegőtisztaság-védelmi szempontból monitoring vizsgálatot nem tartunk indokoltnak elvégezni.

3.3. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

A 2026 nyarán végzett helyszíni bejárások során megvizsgáltuk a felújítással érintett, illetve a tervezett állomások és rakodók környezetét. A beruházás alapvetően meglévő rakodók és azok környezetének fejlesztésére irányul, ezért nagy kiterjedésű, természetes élőhelyek igénybevételével nem kell számolni. Ugyanakkor egyes helyeken regenerálódott, természetközeli növényzet érintett lehet.

A beruházás közvetlenül nem érint országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területet, ex lege védett természeti területet vagy természeti emléket. Az Országos Ökológiai Hálózat elemei sem kerülnek közvetlenül érintésre, ezért a tervezett munkálatok az ökológiai hálózat működését és összefüggőségét várhatóan nem veszélyeztetik.

A tervezett rakodók és parkolók kialakítása egyes helyeken fakivágással járhat. A fák számos állatfaj számára fontos élőhelyet biztosítanak: a madarak fészkelőhelyként használhatják őket, az idősebb, odvas fák pedig denevérek és más kisemlősök számára nyújthatnak búvó- vagy telelőhelyet. Emiatt a fakivágás és a fásszárú növényzet eltávolítása csak megfelelő körültekintéssel végezhető. Különösen fontos, hogy a munkálatok lehetőség szerint ne a madarak költési időszakában történjenek, mert a nem megfelelő időzítés a fészkek, tojások vagy fiókák, illetve más, a növényzethez kötődő élőlények pusztulását okozhatja.

Komárom térségében a beruházás közvetett hatásterülete érinti a Duna és ártere Natura 2000 területet. A beruházásnak erre a kiemelt természetvédelmi területre gyakorolt lehetséges hatásait a párhuzamosan készülő Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció részletesen vizsgálja.

Almásfüzitő térségében ugyanakkor a beruházás közvetlen és közvetett hatásterületén előfordul a védett budai imola (*Centaurea sadleriana*). Egyes munkálatok során az élőhely egy része

megszűnhet, illetve egyedek pusztulása is bekövetkezhet, ezért a faj megőrzése érdekében külön védelmi intézkedéseket határoztunk meg.

Javasolt védelmi intézkedések:

1. A teljes szakaszon az esetlegesen szükségessé váló fa és cserjeirtásokat a vegetációs időszakon kívül kell elvégezni (október 1. - március 1. között). Amennyiben a fa- és cserjeirtás az előírt határidőn kívül az illetékes Nemzeti Park Igazgatóság (Almásfüzitő és Komárom esetében a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Nagyszentjános és Hegyeshalom esetében a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság) engedélyével történhet. A munkák előtt élővilágvédelmi szakfelügyelet mellett és a Nemzeti Park Igazgatóság képviselőjével a munkavégzés helyszínét közösen felmérve, a tervezett beavatkozások mértékét, jellegét, helyszínét hivatalosan rögzítve, az esetlegesen szükséges élővilágvédelmi intézkedéseket elvégezve, természetvédelmi szakfelügyelet mellett – amennyiben az egyeztetés során megállapításra kerül hogy nem várható természetvédelmi károkozás - munkavégzést engedélyezni lehet. Amennyiben természetvédelmi károkozás várható, a korlátozás nem oldható föl.
2. A kivitelezés során védett fajok egyedei, valamint Natura 2000 jelölő fajok egyedei nem károsodhatnak. A védett fajok élőhelyének közvetlen (budai imola) területi igénybevételét a lehető legkisebb mértékűre kell korlátozni. Azokon a helyszíneken, ahol a közvetlen igénybevétel elkerülhetetlen, a mentési munkálatok előzetes megtervezése és lebonyolítása elengedhetetlen. Fontos hangsúlyozni, hogy védett fajok egyedeinek áttelepítése kizárólag áttelepítési terv alapján történhet, az áttelepítés pedig csak természetvédelmi hatóság által előzetesen kiadott külön engedély birtokában végezhető.
3. Depóniákat, anyagnyerő helyeket, telephelyeket az Országos Ökológiai Hálózat elemein (magterület, ökológiai folyosó), és Natura 2000 területen nem lehet létesíteni. Az ideiglenes területfoglalásokat olyan módon kell megtervezni, hogy természetszerű élőhelyeket (erdősávok, gyepterületek) ne érintsenek.
4. Ideiglenes munkaárkok, munkagödrök nyitása esetén, meg kell akadályozni, hogy röpképtelen gerinctelen és gerinces állatok beléjük kerüljenek. Amennyiben mégis megtörténik, kimentésükről (különösen védett fajok esetén) haladéktalanul gondoskodni kell.
5. Fásításokra (amennyiben ilyenre sor kerül) kizárólag termőhelynek megfelelő, őshonos fafajok alkalmazhatók, idegenhonos inváziós fafajok fásításra történő felhasználása tilos.
6. A kivitelezési munkák során a felszíni és felszín alatti vizek védelme érdekében kiemelt figyelmet kell fordítani a szennyezések megelőzésére. A munkagépek kizárólag megfelelő műszaki állapotban üzemeltethetők, rendszeres karbantartásukról gondoskodni kell a szivárgások megelőzése érdekében. Az üzemanyag-feltöltés, javítás és karbantartás lehetőség szerint kijelölt, vízzáró burkolattal ellátott területen, a felszíni vizektől megfelelő távolságban végezhető, míg a veszélyes anyagokat kármentővel ellátott tárolóedényekben szükséges elhelyezni. A kivitelezés helyszínén folyamatosan rendelkezésre kell állniuk a haváriahelyzetek kezeléséhez szükséges olaj- és vegyszermegkötő anyagoknak, és egy esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a munkálatokat azonnal fel kell függeszteni, a szennyezőanyag továbbterjedését meg kell akadályozni, valamint a szennyezett talajt haladéktalanul el kell távolítani és szakszerűen kezelni. A kivitelezésben részt vevő személyzetet a környezetvédelmi előírásokról és a havária-elhárítási eljárásokról előzetesen tájékoztatni szükséges. A fenti intézkedések maradéktalan betartása mellett a felszíni és felszín alatti vizek szennyezésének kockázata minimálisra csökkenthető, így a vízi élővilágot érintő jelentős kedvezőtlen hatás bekövetkezése megelőzhető.
7. Amennyiben a munkálatok során denevér jelenléte vagy denevérek által használt búvó-, szaporodó- vagy telelőhely kerül elő, az érintett munkavégzést az adott helyszínen fel kell függeszteni, és természetvédelmi szakember bevonásával meg kell határozni a

munkavégzés további feltételeit. Denevérek által használt búvóhely megszüntetése, illetve az egyedek zavarása kizárólag a vonatkozó természetvédelmi előírások betartásával történhet.

8. A közvilágítás tervezésénél és megvalósításánál az élővilágra legkevésbé negatív hatást gyakorló, elsősorban meleg színhőmérsékletű, kevés kék spektrális komponenst tartalmazó és alacsony teljesítményű, lefelé világító fényforrások alkalmazása javasolt. A térvilágítást vezérléssel javasolt ellátni, mely lehetővé teszi a lámaptestek csoportos illetve egyedi fényáramszabályzását.
9. A denevérfajok védelme érdekében az éjszakai munkavégzést kerülni kell, a szükséges éjszakai munkavégzés esetén pedig a megvilágítást a lehető legkisebb területre és időtartamra kell korlátozni. A világítótesteket úgy kell elhelyezni és beállítani, hogy azok közvetlenül ne világítsák meg a Duna vízfelületét, a parti vegetációt, valamint az esetleges búvóhelyül szolgáló épületeket, műtárgyakat és egyéb szerkezeteket.
10. A közönséges vidra védelme érdekében a Duna-parti munkavégzést a lehető legkisebb területre kell korlátozni. A parti növényzet és a partfal indokolatlan bolygatását kerülni kell, a munkaterületet pedig lehetőség szerint a meglévő, már bolygatott területekre kell koncentrálni. Az éjszakai munkavégzés és az ezzel járó zaj- és fényterhelés a part menti területeken minimálisra csökkentendő. Amennyiben vidra jelenlétére vagy rendszeresen használt búvó- vagy pihenőhelyére utaló jelek kerülnek elő, a munkavégzés módját és területi kiterjedését természetvédelmi szakember bevonásával felül kell vizsgálni.
11. Az inváziós fajok további terjedésének esélye igen magas, ami ellen mindent meg kell tenni. Az üzemelési időszak első három-öt évében a talajfelszín bolygatásával érintett területek rendszeres (évente minimum kétszeri, optimálisan háromszori) kaszálása, szárzúzása szükséges az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása érdekében. A kezelés eredményét szakembernek kell ellenőrizni, és az alapján további –a visszaszorítást célzó- intézkedések is szükségesek lehetnek. A kontrollált visszaszorítás – amennyiben szükségesség válik- leghatékonyabb módja a csak az inváziós fajokra kiterjedő, célzott, szelektív vegyszeres kezelés, az ilyen jellegű kezelések képesek a sarjképződés és az újbóli terjedés visszaszorítására.
12. Az tájidegen özönnövények terjedése ellen az alábbi módon szükséges védekezni:
    - fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A munkaterület növényzettől való megtisztítása során a vágástakarítási növényi hulladék égetését nem lehet végezni, kiemelt tekintettel az akáccal fertőzött területekre, mivel a hő hatására a talajban lévő magkészlet stimulálódik és intenzív csírázása kezdődik meg a következő évben. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
    - zöld juhar (*Acer negundo*) – A megjelenő egyedek visszavágása, a magtermés megakadályozása, szükség esetén vegyszeres irtása.
    - bálványfa *(Ailanthus altissima*): a földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg nem használható fel újra. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
    - nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*): A megjelenő egyedek visszavágása, a magtermés megakadályozása, szükség esetén vegyszeres irtása.
    - gyalogakác (*Amorpha fruticosa*): a földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg nem használható fel újra. A magról kelt csemeték mechanikus irtását el kell végezni.
    - magas és kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis, Solidago gigantea*) – A földmozgatások során rizómáival fertőzött humuszos réteg nem használható fel újra. Kaszálással jól féken tartható, de teljesen nem távolítható el.
    - selyemkóró (*Asclepias syriaca*): a tarackgyökereivel fertőzött talajréteg nem használható fel rézsűfedésre. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.

- parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) – A nyílt talajfelszínek mielőbbi gyepesítésével, valamint kaszálással lehet ellene védekezni.

Amennyiben a tervezett beavatkozások következtében védett fajok egyedeinek áthelyezése (áttelepítése) válik szükségessé, az áthelyezési tevékenység során biztosítani kell a megfelelő szakmai felügyeletet és dokumentációt. Az áthelyezéssel érintett egyedek túlélési sikerének legalább három éven keresztül történő nyomon követése javasolt a kivitelezést követően, annak érdekében, hogy az intézkedés hatékonysága és a populáció hosszú távú fennmaradása értékelhető legyen.

3.4. TÁJVÉDELEM

Tájvédelmi szempontból a közvetlen hatásterület megegyezik a tervezett fejlesztés vasúti nyomvonala által közvetlen igénybevétellel érintett területtel, valamint a kapcsolódó létesítmények, tervezett műtárgyak terület-igénybevételével, továbbá a létesítés következtében művelésiág-váltással érintett területrészekkel és azon tájrészletekkel, melyekről nyíló látvány, tájkép előterében szemmel jól érzékelhető minőségi változás várható

Tájvizsgálat

A tervezési területek Magyarország északnyugati részén, részben a Duna mentén, részben az osztrák határ közelében található.

A fejlesztéssel érintett létesítmények a Győr-Tatai-teraszvidék illetve a Mosoni-sík kistájak területén helyezkednek el. Almásfüzitőn, Nagyszentjánoson, illetve Komáromban a Győr-Tatai-teraszvidék kistáj (Kisalföld nagytáj, a Komárom-Esztergomi-síkság középtáj) területén, Hegyeshalmon a rakodók illetve P+R parkolók a Mosoni-sík kistáj (Győri-medence középtáj, Kisalföld nagytáj) területén találhatók.

A tervezéssel érintett térség felszínalaktani jellegét sík felszín és csekély domborzati tagoltság jellemzi. A meghatározó területhasználat a mezőgazdasági művelés, amelyet elsősorban szántóterületek alkotnak.

A tájszerkezetet alapvetően a mezőgazdasági területek, a települések beépített részei, valamint a meglévő közlekedési infrastruktúra – elsősorban a vasútvonal és a közúthálózat – határozzák meg.

A tervezéssel érintett települések lakóterületeit a falusias, kisvárosias beépítés határozza meg. Az érintett települések: Almásfüzitő, Komárom, Nagyszentjános és Hegyeshalom. A táj szerkezetében meghatározó vonalas elem a 1. sz főút és a vizsgált, 1. számú vasútvonal.

A NÉBIH erdőtérképe alapján a vizsgált nyomvonal az alábbi üzemtervezett erdőrészleteket érintik:

Erdőrészlet kódja	igénybevétel (m^2)	Elsődleges rendeltetés	Faállomány	Természetesség
Hegyeshalom 36/NY2	3117	-	-	-
Hegyeshalom 37/B	217	Talajvédelmi	Akácos	Kultúrerdő

A 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet melléklete alapján a vizsgált beruházás tájképvédelmi terület övezetét nem érinti.

A vizsgált terület domborzata síkvidéki jellegű. Azokon a szakaszokon, ahol a vasúti pályát nem kíséri növényzet, rálátás nyílik a környező területekre.

A beavatkozással érintett területek közelében az alábbi egyedi tájértékek találhatóak:

- Almásfüzitő:
  - Vasúti híd
  - Olajfinomító
- Komárom:
  - Csillagerőd
  - Jókai liget
  - Czibor Zoltán-emlékkiállítás
- Nagyszentjános
  - Vasútállomás
  - Liget
- Hegyseshalom
  - Park
  - 1956-os emlékmű

Ezek közül egyik egyedi tájérték sem kerül veszélybe.

Tájértékelés

A tervezett beruházás megvalósítása során különböző konfliktushelyzetek fordulhatnak elő, amelyek közül a fontosabbak:

- a tervezett beavatkozások tájesztétikai hatása.
- a tervezett beruházás területfoglaló hatása

Építés, üzemelés hatása

Az építés során a felsővezetéki rendszer, továbbá a rakodóterületek, parkolók, illetve utak kerülnek kialakításra a vasút-menti területeken, így kismértékű többlet területfoglalással kell számolni.

A tervezett beruházás megvalósítása következtében kismértékben csökken az érintett térségben a biológiailag aktív felületek aránya.

Az új felsővezeték-hálózat kiépítésével az érintett tájrészletben várhatóan nem változik a művi tájalkotó elemek száma, így számottevő változás nem várható a tájképben.

A kivitelezési munkák, valamint a megépült új felsővezeték-hálózat lakóterületekről várhatóan Almásfüzitő, Komárom, Komárno, Nagyszentjános és Hegyeshalom településekről lesz látható.

Az építkezés során esetlegesen megjelenő anyagtároló helyek, telephelyek, szállítási útvonalak átmenetileg kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban, így ezen helyszínek rehabilitálása szükséges az építkezés befejezését követően.

Az üzemelés szakaszában a felsővezeték-hálózat biztonsági övezetén belül az ott megtalálható fás növényzet rendszeres visszavágása szükséges.

Javasolt intézkedések

A felvonulási útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy a természeti és táji értékek, valamint a tájvédelmi szempontból meghatározott érzékeny területek ne sérüljenek maradandó (tartós) és visszafordíthatatlan módon. A felvonulási útvonalakkal az erdő- és gyepterületeket is szükséges elkerülni.

A vizsgált nyomvonal beavatkozással érintett szakaszán a kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rehabilitálni kell. Továbbá figyelmet szükséges fordítani ezeken a területeken a kivitelezést követően elvégzett tereprendezés és növénytelepítés utáni 3-5 éven keresztül a rehabilitált terület, illetve az azon megjelenő növényállomány utógondozására. Rehabilitáció

szempontjából kiemelt szakaszok a tájképvédelmi terület övezetébe eső szakaszok és a lakóterületekkel határos szakaszok.

Tájvédelmi szempontból a tervezett létesítmények tájba illesztését a tervezett vonalvezetés kialakítása, valamint a tervezett növénytelepítés oldhatja meg. A növénytelepítés során alkalmazott növényekkel szembeni követelmény, hogy a közlekedés hatásaival szemben ellenálló, a termőhelyi adottságoknak megfelelő, kevés ápolást igénylő, alacsony növésű, lehetőség szerint honos fajok legyenek.

3.5. ÉPÍTETT KÖRNYEZET, KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG VÉDELME

Épített környezet szempontjából akkor beszélhetünk közvetlen hatásokról, ha a vasút fejlesztése következtében a területfoglalás által művi értékek, régészeti leletek érintettsége várható a nyomvonal mentén.

Településkép-védelmi szempontból közvetett hatásterületnek azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan a tervezett beruházás a településekről még észlelhető változásként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik.

Komárom-Esztergom és Győr-Moson-Sopron vármegye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület nem érinti világörökségi vagy világörökség-várományos terület övezetét.

A tervezett beruházás és 250 m-es környezetében védett építészeti érték (műemlék vagy helyi védettséggel ellátott építmény) nem található.

Mindegyik településen tervezett rakodó nyomvonalára az Előzetes Régészeti Dokumentáció készült.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartása, illetve a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során – a tervezett beruházás által érintett területen és 250 méter széles övezetében – 5 db ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhely található Almásfüzitő területén, amelyekből 2 érintett.

Nagyszentjános településen, a tervezett beruházás területén és annak 250 méteres pufferzónájában két ismert, nyilvántartott régészeti lelőhelyet azonosítottak. Hegyeshalom esetében 1 régészeti lelőhelyhez kapcsolódó adatot gyűjtöttek, Komárom esetében pedig a beruházás környezetében régészeti lelőhelyhez kapcsolódó információt, vagy régészeti lelőhelyre vonatkozó adatot nem találtak.

Építés, üzemelés hatásai

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

Az építés akkor gyakorolhat kedvezőtlen hatást a művi értékekre, ha a nem megfelelően végzett építési munka következtében régészeti leletek sérülnének. Az építés során az érintett régészeti lelőhelyek vagy régészeti kockázati területek a legveszélyeztetettebbek.

A nyilvántartott régészeti lelőhelyek általános védelem alatt állnak. A régészeti örökség elemei eredeti helyükről csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el.

A potenciális közműkiváltások az épített környezet szempontjából nem gyakorolnak hatást.

Az üzemelés közvetlen hatást nem gyakorol védett építészeti értékekre, se régészeti lelőhelyekre, így a művi értékek károsodásával, veszélyeztetésével nem kell számolni.

Javasolt védelmi intézkedések

A továbbtervezés és a kivitelezés során is be kell tartani az ERD-I javaslatait.

A Kötv. 23/E. § (5) bekezdése és a Korm. R. 43. § (3) bekezdése alapján: nagyberuházás megvalósítása esetén a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek, ennek megfelelően az egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen régészeti megfigyelést kell biztosítani.

A régészeti örökség védelme érdekében különös gonddal kell eljárni az építés kapcsán, mivel bármilyen, a föld felszíne alá mélyedő kivitelezési munkával elpusztulhatnak a régészeti örökség elemei. Minden, 30 cm-nél mélyebb földmunkával járó tevékenység engedélyköteles. Valamennyi, a régészeti feltárás esetén kívül előkerült régészeti emlék, ill. lelet esetében törekedni kell a régészeti örökség elemeinek helyszíni megőrzésére.

Amennyiben a kivitelezési földmunkák során régészeti lelet kerülne elő, az örökségvédelmi törvény vonatkozó előírásaiban foglaltak szerint kell eljárni. A felfedező köteles a tevékenységet azonnal abbahagyni, az emlék vagy lelet előkerülését a jegyző útján a hatóságnak jelenteni, valamint a lelet őrzéséről gondoskodni.

A Korm. R. 39. § (2) bekezdése alapján próbafeltárásokra csak az akadályozó körülmények elhárulását követően kerülhet sor, régészeti munkavégzésre alkalmas állapotú területen, amelynek szempontjait a Korm. R. 34. § (3) bekezdése határozza meg. A szükséges próbafeltárásokat a régészeti rétegsor aljáig kell elvégezni (Kötv. 21. § (2)).

A Korm. R. 36. § (2) bekezdés alapján a gépi és kézi földmunkát a régész irányítása mellett kell végezni, olyan munkagép (gumikerekes forgókotró, iszapoló vagy rézsűző kanállal) alkalmazásával, amely alkalmas a régészeti jelenségek jelentkezési szintjén a régészeti tükörfelület kialakítására.

Az organizáció során kiemelt figyelmet kell fordítani a lakott területek minél kisebb mértékű zavarását előidéző munkaszervezésre. Az út belterületi szakaszainak építésekor biztosítani kell a lakóterületek építés alatti megközelíthetőségét.

A régészeti lelőhelyek a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény alapján általános védelem alatt állnak. A Kötv. 19. § (2) szerint a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el.

3.6. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM

Zajvédelem

A hatásterület jelenlegi zajhelyzetét döntő mértékben az 1. sz. vasúti vonalszakasz forgalma határozza meg. A tervezési területek mentén a védendő épületek előtt a beépítési távolságtól függően jelenleg határérték túllépés van, éjjel 0,0-4,6 dB.

Az építés hatásai

Az építkezési munkáknál környezeti zajszennyezést az építési technológia, munkagépek, rakodási művelet, illetve a szállítási forgalom határozza meg.

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

Az anyagszállítás általában a meglévő vasútvonalon, illetve közúton történik, és megfelelő szervezéssel, éjszakai szállítás, éjszakai építés elkerülésével.

A munkaterület környezetében a zajtól védendő épületek kis- és kertvárosias, falusias beépítésű területeken találhatóak.

Az **építkezéstől eredő zajterhelés** - a felvonulási terület védendő épületekhez való viszonylagos közelsége miatt – **a parkoló és útépítési fázisok esetén túllépi a jogszabályban megengedett határértéket.**

Az építési munkától származó zaj megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintjeit a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza. Az építkezés megkezdése előtt a védendő épületek közelsége miatt zajkibocsátási határértéket kell kérni a környezetvédelmi felügyelőségtől.

Üzemelés hatásai

Civil rakodás

Az elvégzett számítások alapján megállapítható, hogy a tervezett rakodóknál nem várható határérték közeli vagy a feletti zajterhelés az érintett védendő épületek környezetében, így távlati állapotban a **kialakuló rakodástól eredő üzemi zajterhelés megfelel** a jogszabályban foglalt követelményeknek, ezért **zajvédelmi intézkedések nem szükségesek polgári rakodási tevékenység alatt.**

Katonai rakodás

A tervezett kiépítés mentén csak Nagyszentjános állomáson találhatóak határérték közeli vagy a feletti zajterheléssel érintett védendő épületek, így távlati állapotban a **kialakuló katonai célú rakodástól eredő üzemi zajterhelés esetén zajvédelmi intézkedés szükséges.**

Közúti zajterhelés – Parkolók

A tervezett parkolók forgalmától eredő zajterhelés **nem fogja túllépni a határértéket**, vagyis a közúti forgalom és parkolás miatti zajterhelés esetén **zajvédelmi intézkedés nem indokolt.**

Zajvédelmi intézkedés

Nagyszentjános településen a rakodástól eredő, határérték feletti zajterhelés miatt zajárnyékoló fal építése javasolt az alábbi paraméterekkel.

Fal jele	*Hm sz. -tól,*	*Hm sz. -ig*	*Oldal*	*Zajfal hossz [m]*	*Zajfal magasság [m]*	*Fal típusa*
Nagyszentjános						
J1236	1236+50	1242+65	jobb	615	4,0	Egy oldalt elnyelő

A tervezett zajárnyékoló fallal a közeli lakóépületek környezetében zajterhelés túllépés sem nappal, sem éjjel nem várható. A fal a távlati vasúti forgalomtól származó és a civil rakodás zajterhelése esetén is hatékonyan védi a lakóépületek védendő homlokzatait.

Rezgésvédelem

Az alapállapoti rezgésterhelés jellemzésére, valamint a jelenlegi környezeti állapot bemutatására immissziós rezgésterhelési vizsgálatot végzett a VIBROCOMP Kft. Az elvégzett mérés alapján megállapítható, hogy a közlekedéstől származó rezgéskibocsátás által okozott környezeti rezgésterhelés **megfelel** a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben meghatározott határértékeknek. A közlekedéstől származó, emberre ható rezgések az érintett épületekben nem haladják meg a vonatkozó terhelési határértékeket, így **a jogszabályban rögzített követelmények teljesülnek.**

Építési hatásai

Az építési rezgésterhelés mértékét Nagyszentjános és Hegyeshalom településeken, az építkezés rezgésterhelési szempontból kritikus szakaszaiban, különösen a parkolóépítés és útépítés során,

rezgésmonitoring vizsgálatokkal szükséges ellenőrizni, elsősorban az épületszerkezeti szempontból legérzékenyebb, illetve a munkaterülethez legkisebb távolságban elhelyezkedő épületek esetében. Az ellenőrzések célja a határértékek betartásának igazolása, valamint annak biztosítása, hogy szükség esetén időben beavatkozási intézkedéseket lehessen hozni a rezgések mérséklésére.

Az építési tevékenységből származó rezgésterhelés a dokumentációban meghatározott műszaki és logisztikai rezgésvédelmi intézkedések alkalmazása mellett kezelhető szintű rezgésvédelmi kockázatként értékelhető. A számítások alapján épületszerkezeti károsodás nem várható, az épületek rendeltetésszerű használatához kapcsolódó komfortérzet szempontjából nem jelentenek kockázatot, ugyanakkor a 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket megközelítő rezgésszintek előfordulhatnak. E kockázatok kezelése érdekében szükséges az érintett épületek előzetes állapotfelmérése, a kritikus munkafázisok célzott rezgésmonitoringja, valamint az előre meghatározott beavatkozási intézkedések alkalmazása. A monitoring biztosítja az esetleges határérték-túllépések azonnali azonosítását, és szükség esetén lehetővé teszi a haladéktalan műszaki beavatkozást.

Üzemelés hatásai

A megvalósult állapotban várhatóan továbbra is a vasúti járműforgalom marad a meghatározó rezgésforrás, míg a civil és katonai rakodási tevékenység, valamint a parkolók és közlekedési utak üzemszerű használata ehhez képest kisebb mértékű rezgésterhelési járulékot jelent. A rendelkezésre álló adatok és szakértői értékelés alapján **a tervezett létesítmény üzemeltetéséből származó, emberre ható környezeti rezgésterhelés esetében a 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendeletben meghatározott rezgésterhelési határértékek túllépése nem valószínűsíthető.**

3.7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Hulladékgazdálkodási szempontból közvetlen hatásterületnek az építési terület és az ahhoz kapcsolódó felvonulási területek tekinthetők, ahol az építési-kivitelezési tevékenységek során építési-bontási anyagok, valamint hulladékok keletkezhetnek, gyűjtésük és ideiglenes tárolásuk szükségessé válhat.

Közvetett hatásterület

A beruházás közvetett hatásterületéhez sorolható az a térség, amely az építés, illetve az üzemelés során keletkező hulladékokat befogadja, valamint ahol az építési-bontási anyagok későbbi felhasználása vagy kezelése történik.

Jelenlegi környezetben felelhető hulladék

A beruházással érintett vasútállomások és kapcsolódó területek jelenleg is üzemelő közlekedési létesítmények, ezért a területen már jelenleg is keletkeznek kisebb mennyiségben üzemeltetési és karbantartási hulladékok. Ezek elsősorban a vasúti pálya és a kapcsolódó létesítmények fenntartásából, a zöldfelület-gondozásból, a közterületek tisztításából, valamint a közlekedési infrastruktúra karbantartásából származnak.

A beruházással érintett területeken hulladéklerakó, felhagyott vagy rekultivált hulladéklerakó nem található, a fejlesztés ilyen létesítményt nem érint.

Lehetséges hulladékkezelők a tervezési terület közelében az Elektronikus Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer alapján is fellelhetők. (Lásd: http://web.okir.hu/sse/?group=EHIR).

Kivitelezési munkálatok során várhatóan keletkező hulladék

A kivitelezés során jelentős mennyiségű kitermelt és bontásból származó anyag jelenhet meg. Ilyenek lehetnek többek között a bontott sínek, kitérők és egyéb acél pályaelemek, vasbeton aljak és egyéb betonelemek, ágyazati zúzottkő, alépítményi földanyag, a vízelvezető rendszer bontott elemei, valamint a rakodóterületek, utak és parkolók bontásából származó burkolati és szerkezeti anyagok.

Ezek az anyagok nem tekinthetők automatikusan hulladéknak. A 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet alapján az állami vasútépítési beruházások keretében a vasúti pálya, az alépítmény, a vízelvezető rendszer, a vasúti pálya műtárgyai és tartozékai, valamint a vasúti üzemi létesítmények bontásából kitermelődő anyagokat építési-bontási anyagként kell kezelni. Ezek esetében elsődlegesen azt kell vizsgálni, hogy műszaki és környezetvédelmi szempontból alkalmasak-e újbóli felhasználásra.

A tervezés és a kivitelezés során törekedni kell arra, hogy a kitermelődő építési-bontási anyagok lehető legnagyobb része – amennyiben ez műszakilag megvalósítható és környezetvédelmi szempontból megfelelő – a beruházáson belül ismételten felhasználásra kerüljön. Ennek megfelelően például a megfelelő állapotú sín- és acélelemek ismételten felhasználhatók, az ágyazati zúzottkő megfelelő minősítést, szükség esetén tisztítást és osztályozást követően visszaépíthető, míg a beton- és egyéb ásványi anyagok megfelelő minősítés után más építési célra is felhasználhatók.

A rakodóterületek bontásából származó anyagok esetében a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet alkalmazhatóságát az érintett létesítmény funkciója alapján kell meghatározni. Amennyiben a rakodóterület vasúti üzemi létesítmény részének minősül, bontási anyagaira a rendelet vasútépítési beruházásokra vonatkozó szabályai alkalmazandók.

Az út- és P+R parkolóburkolatok bontásából származó aszfalt, beton, térkő, szegélyelem, zúzottkő és más pályaszerkezeti anyagok esetében szintén elsődlegesen az újbóli felhasználás lehetőségét kell vizsgálni. A 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet útépítési beruházásokra vonatkozó speciális rendelkezéseinek alkalmazhatóságát az érintett út jogi besorolása alapján kell meghatározni.

A kitermelt talaj esetében annak eredete, szennyezettsége, természetes állapota, geotechnikai tulajdonságai, valamint a tervezett felhasználás helye és módja alapján kell meghatározni a további felhasználás lehetőségét. A meglévő vasúti alépítmény bontásából származó anyag a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet alapján építési-bontási anyagnak minősül. Az új földmunka során kitermelt természetes talaj esetében ettől eltérő szabályok lehetnek alkalmazandók; megfelelő környezeti és geotechnikai tulajdonságok esetén az anyag lehetőség szerint földműben, töltésben vagy tereprendezési célra használható fel.

A humuszos termőréteget elkülönítetten kell letermelni, megfelelő módon tárolni és – amennyiben műszaki szempontból lehetséges – elsősorban eredeti rendeltetésének megfelelő célra kell felhasználni.

Amennyiben valamely kitermelt vagy bontott anyag újbóli felhasználása nem valósítható meg, és az anyag ténylegesen hulladékká válik, arra a hulladékgazdálkodási előírásokat kell alkalmazni. A hulladékká váló anyagok közé tartozhat például az újbóli felhasználásra alkalmatlan beton, aszfalt, vasúti ágyazati anyag, fém, kábel vagy kitermelt föld, továbbá a kivitelezés során keletkező csomagolási hulladék, növényi hulladék és vegyes települési hulladék.

A ténylegesen hulladékká váló anyagok esetében a hulladékhierarchiának megfelelően elsődlegesen a hasznosítás lehetőségét kell biztosítani. Az anyagában történő hasznosításra alkalmas beton-, aszfalt-, fém-, műanyag- és egyéb hulladékokat lehetőség szerint hasznosítás céljából kell átadni. Ártalmatlanításra csak a nem hasznosítható hulladékhányad kerülhet.

A kivitelezés során veszélyes hulladékok is keletkezhetnek, például olajjal vagy más veszélyes anyaggal szennyezett abszorbensek, törlőkendők és göngyölegek, továbbá veszélyes anyaggal szennyezett talaj vagy vasúti ágyazati anyag. Az anyag veszélyességét – amennyiben az annak eredete és ismert tulajdonságai alapján nem dönthető el egyértelműen – szükség szerint megfelelő vizsgálatok alapján kell meghatározni.

A ténylegesen keletkező hulladékokat típusonként elkülönítetten kell gyűjteni. A veszélyes hulladékokat a nem veszélyes hulladékoktól elkülönítve, a környezet veszélyeztetését és szennyezését kizáró módon kell gyűjteni, majd az adott hulladék átvételére és kezelésére jogosult hulladékgazdálkodó részére kell átadni.

A kitermelődő építési-bontási anyagokról, valamint a ténylegesen képződő hulladékokról a vonatkozó előírások szerinti nyilvántartásokat és szükséges anyagmérlegeket kell vezetni, továbbá az előírt adatszolgáltatási kötelezettségeket teljesíteni kell.

A fenti intézkedések betartása mellett a kivitelezés során az anyag- és hulladékgazdálkodásból számottevő környezeti kockázat nem várható.

Hatások az üzemelés alatt

A beruházás használatbavételét követően a kivitelezési időszakhoz képest lényegesen kisebb mennyiségű hulladék keletkezése várható. Az üzemelés során képződő hulladékok elsősorban a vasúti pálya és a kitérők, a rakodóvágányok és rakodóterületek, a P+R és B+R létesítmények, a parkolók, a közlekedési felületek, a csapadékvíz-elvezető rendszer, valamint a kapcsolódó villamos és műszaki berendezések fenntartásához és karbantartásához kapcsolódnak.

A nem veszélyes hulladékok közé tartozhatnak a karbantartás során eltávolított vas- és acélelemek, alumínium alkatrészek, kábelek, burkolatjavításból származó aszfalt, a zöldfelület-fenntartás során keletkező növényi hulladék, valamint a parkolók és közterületek tisztításából származó hulladékok. Ezeket hulladéktípusonként elkülönítetten kell gyűjteni. Az újrahasználható vagy anyagában hasznosítható hulladékokat elsősorban hasznosításra kell átadni, míg a hasznosításra nem alkalmas hulladékokat engedéllyel rendelkező kezelőnek kell átadni.

A biológiailag lebomló zöldhulladék esetében lehetőség szerint komposztálást vagy más hasznosítási módot kell alkalmazni. A vegyes települési hulladékot megfelelő gyűjtőedényekben kell gyűjteni, és annak rendszeres elszállításáról gondoskodni kell.

Veszélyes hulladékok elsősorban karbantartási, javítási és rendkívüli kárelhárítási munkák során keletkezhetnek. Ilyenek lehetnek például az olajjal vagy más veszélyes anyaggal szennyezett törlőkendők és felitatóanyagok, a festékes, ragasztós vagy oldószeres göngyölegek, a használt kenőolajok, valamint egy esetleges baleset vagy folyadékszivárgás következtében szennyezett talaj.

Üzemszerű működés mellett nagy mennyiségű veszélyes hulladék keletkezése nem várható. A veszélyes hulladékokat ugyanakkor minden esetben a nem veszélyes hulladékoktól elkülönítve, zárt és szivárgásmentes edényben, a környezet szennyezését kizáró módon kell gyűjteni. Azokról nyilvántartást kell vezetni, és kizárólag az adott hulladéktípus kezelésére engedéllyel rendelkező szervezet részére lehet átadni.

Összességében az üzemelés során keletkező hulladékok mennyisége várhatóan mérsékelt lesz. Az elkülönített gyűjtés, a hasznosítás előnyben részesítése, a rendszeres elszállítás, a nyilvántartási kötelezettségek teljesítése és az engedéllyel rendelkező hulladékkezelők igénybevétele mellett jelentős hulladékgazdálkodási eredetű környezeti hatás nem várható.

Javasolt védelmi intézkedések

A kivitelezés megkezdését megelőzően, illetve a kivitelezési tervek készítése során pontosítani kell a várható kitermelt és bontásból származó anyagok mennyiségét, minőségét, tervezett felhasználását és szükséges kezelését.

A 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet hatálya alá tartozó építési-bontási anyagok esetében a tervezés és kivitelezés során törekedni kell a beruházáson belüli újbóli felhasználás lehető legnagyobb mértékére. Ennek érdekében az anyagok műszaki és környezetvédelmi megfelelőségét szükség szerint vizsgálni és igazolni kell.

Az újbóli felhasználásra alkalmas bontott és kitermelt anyagokat a ténylegesen hulladékká váló anyagoktól elkülönítve kell kezelni és tárolni oly módon, hogy azok további felhasználhatósága ne romoljon.

A kitermelt humuszos termőréteget elkülönítetten kell kezelni, megfelelő módon tárolni, és – amennyiben műszakilag lehetséges – elsősorban eredeti rendeltetési céljára kell felhasználni.

A ténylegesen hulladékká váló anyagok képződését lehetőség szerint meg kell előzni, illetve mennyiségüket csökkenteni kell. A keletkező hulladékok esetében a hulladékhierarchiának megfelelően az újrahasználatra való előkészítést, az újrafeldolgozást és az egyéb hasznosítást kell előnyben részesíteni az ártalmatlanítással szemben.

A különböző hulladéktípusokat a hasznosíthatóság elősegítése érdekében lehetőség szerint elkülönítetten kell gyűjteni. A hulladékokat kizárólag az adott hulladék átvételére és kezelésére jogosult szervezet részére szabad átadni.

A nem hasznosítható építési és bontási hulladék megfelelő ártalmatlanításáról kell gondoskodni. Hulladéklerakás csak abban az esetben alkalmazható, ha az adott hulladék újbóli felhasználása vagy hasznosítása a vonatkozó követelményeknek megfelelően nem valósítható meg.

A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékot megfelelő gyűjtőedényben, konténerben vagy erre alkalmas gyűjtőhelyen, a hulladék fizikai és kémiai tulajdonságainak megfelelően, más hulladékoktól elkülönítve, a környezet és az emberi egészség veszélyeztetését kizáró módon kell gyűjteni.

A veszélyes hulladékok kezelését a hulladék jellegének megfelelően kell megválasztani. Lehetőség szerint a hasznosítást kell előnyben részesíteni, és csak abban az esetben alkalmazható ártalmatlanítás, ha megfelelő hasznosítás nem valósítható meg. A veszélyes hulladék szállítását és kezelését kizárólag arra jogosult szervezet végezheti.

A kitermelődő építési-bontási anyagokról, illetve a képződő hulladékokról a vonatkozó jogszabályok szerinti nyilvántartást kell vezetni, valamint az előírt anyagmérleg-készítési és adatszolgáltatási kötelezettségeket teljesíteni kell.

Az anyagok és hulladékok szállítását a kivitelezés során kijelölt szállítási útvonalakon, a környezet szennyezését és az anyag elszóródását megakadályozó módon kell végezni.

A kivitelezés során keletkező kommunális jellegű hulladékokat megfelelő gyűjtőedényekben kell gyűjteni, és azok rendszeres elszállításáról a kivitelezőnek kell gondoskodnia.

Az üzemelési időszakra vonatkozó hulladékgazdálkodási feladatokat az üzemeltetési és kezelési dokumentumokban kell meghatározni. Az üzemeltetés során képződő hulladékok gyűjtéséről, nyilvántartásáról és megfelelő kezelésre történő átadásáról az adott létesítmény üzemeltetőjének kell gondoskodnia.

3.8. ÉGHAJLATVÉDELEM

Az éghajlatváltozás hatásaival szembeni reziliencia vizsgálata infrastruktúra fejlesztések esetén azért kiemelt jelentőségű, mert a létesítmény várhatóan hosszú évekig ki lesz téve a változó éghajlati tényezőknek. Az egyes fejlesztések éghajlattal szembeni sérülékenységének és az éghajlatváltozás potenciális hatásainak az értékelése segít azonosítani az éghajlatváltozás általi kockázatokat. Ez szolgál alapul a célzott alkalmazkodási intézkedések meghatározásához, értékeléséhez és végrehajtásához, valamint hozzájárul a fennmaradó kockázatok elfogadható szintre történő csökkentéséhez.

Az éghajlatvédelmi szempontú vizsgálat az „Útmutató az infrastrukturális projektek éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatának elvégzéséhez (2021–2027)" című Klímareziliencia Útmutató szempontrendszere alapján készült.

A vizsgált projekt keretében elsősorban civil áruszállítási és katonai mobilitási szempontból történik meg a vasúti infrastruktúra fejlesztése: homlokrakodók, rakterületek létesítése, meglévő rakodóvágányok felújítása vagy újak építése, a katonai szerelvényeket fogadó állomási vágányok és kitérők felújítása, valamint zajárnyékoló falak építése tervezett a Nyugat-magyarországi TEN-t vasútállomásokon.

Magyarország jelenlegi energiamixét figyelembe véve a vizsgált vasúti pálya és kapcsolódó létesítményeinek üzemeltetése a fejlesztés megvalósulása esetén várhatóan nem eredményez több CO_{2eq} kibocsátást a jelenlegi értékhez képest.

A klímasemlegességi vizsgálat részeredménye alapján egyértelműen megállapítható, hogy a vizsgált fejlesztés hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez, így Magyarország és az Európai Unió klímavédelmi törekvéseihez.

A projekt klímaalkalmazkodását vizsgálva megállapítható, hogy bár a tervezett beruházás sérülékeny az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében, de a megfelelő – főleg az üzemeltetésre vonatkozó - adaptációs intézkedések megvalósításával jelentős mértékben megelőzhetők ill. enyhíthetők a klímaváltozás hatására kialakuló esetleges kedvezőtlen következmények.

Adaptációs intézkedések:

Forró és hőhullámos napok számának várható növekedése, hirtelen hőmérsékleteséssel érintett napok éves átlagos számának növekedése

- **Kivitelezés idején – felelős: kivitelező**
  - A kivitelezés részét képező létesítmények kivitelezésének gondos megvalósítása.
- **Üzemeltetés időszaka – felelős: üzemeltető**
  - Fokozott pályafelügyelet válhat szükségessé a sínhőmérséklet gyakoribb és több ponton való mérése érdekében.
  - A vasúti szerelvények utasterében fokozni kell a szellőztetést, illetve hűtést.
  - Az állomásokon és megállóhelyeken biztosítani szükséges a forróságtól védett várakozást pl. megfelelő árnyék.

Szélvész, heves szélvész, orkán jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése

- **Tervezés időszaka – felelős: tervező**
  - Heves szél esetén előfordulhatnak hófúvások, ennek kedvezőtlen következményei, mint a váltók befagyása, megelőzhető váltófűtő berendezések telepítésével.
- **Kivitelezés idején – felelős: kivitelező**

- A megadott biztonsági zónában szükséges fakivágás elvégzése, hogy heves szél esetén az esetleges fa kidőlések ne érintsék a vasúti pályát és a kapcsolódó létesítményeket.

➢ **Üzemeltetés időszaka – felelős: üzemeltető**

- Heves szél esetén előfordulhatnak hófúvások, ennek kedvezőtlen következményei megelőzhetők a váltók folyamatos tisztításával, a váltófűtő berendezések alkalmazásával.
- A vasúti pálya menti biztonsági zóna megfelelő karbantartása.
- A vasúti pálya tágabb környezetében a növényállomány esetében a rossz állapotú, törékeny faegyedek lecserélésével a szél okozta fa kidőlésekből származó problémák csökkenthetők.
- A vasútvonal tágabb környezetében található fák megfelelő gondozása, az ebben illetékes személy, ill. szervezet figyelmének felhívása kötelességükre.

Folyók mentén árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése, belvíz gyakoriságának növekedése

➢ **Tervezés időszaka – felelős: tervező**

- A vízelvezetését, víztelenítését úgy kell megtervezni, hogy az a mértékadó talajvízszint esetén (beleértve a belvizes időszakot) is biztosítsa az akadálytalan, környezetvédelmi szempontból is megfelelő vízelvezetést.
- A tervezés során a pálya szintjét úgy kell meghatározni, hogy a pályaszerkezet víztelenítése a magas belvízszint- illetve talajvízszint fölött biztosítva legyen.

➢ **Kivitelezés idején – felelős: kivitelező**

- A töltés stabilitásának biztosítása.
- Megfelelő méretű és kapacitású vízelvezetési rendszer kiépítése.
- A munkaterület védelme az esetleges árvíztől, a kivitelezés ütemezésének igazítása a lehetséges árhullámokhoz.

➢ **Üzemeltetés időszaka – felelős: üzemeltető**

- A folyókhoz közeli területeken folyamatos hidrológiai monitoring (vízszintek figyelése, árhullám előrejelzések követése).
- Kritikus vízszintekhez kötött intézkedési terv kidolgozása az esetleges havária elkerülése érdekében.
- Vízelvezető rendszerek megfelelő karbantartása, rendszeres tisztításuk.

Erdőtüzek gyakoriságának növekedése

➢ **Üzemeltetés időszaka – felelős: üzemeltető**

- A megadott biztonsági zóna megfelelő karbantartása, hogy egy esetleges tűz a vasúti pályát és kapcsolódó létesítményeit nehezebben érje le.
- A tervezett létesítmények tágabb környezetében található fák megfelelő gondozása, az ebben illetékes személy, ill. szervezet figyelmének felhívása.

A tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szakaszban a fent bemutatott intézkedések kezelik az azonosított kockázatokat, egyrészt eliminálják azokat, másrészt biztosítják a rendszer éghajlatváltozással szembeni rugalmasságát.

4. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

Talaj és felszín alatti víz védelme szempontjából a földre, földtani közegre gyakorolt legközvetlenebb hatás a területfoglalás. Jelen beruházás esetén jelentős új területigénybevétel nem várható, mivel a tervezett fejlesztések döntően meglévő vasúti területen, illetve annak közvetlen

környezetében valósulnak meg. A létesítmények által véglegesen elfoglalt terület jellemzően a vasút üzemterületét érinti.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete alapján, a tervezéssel érintett települések területe érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen találhatóak.

Magyarország felülvizsgált Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervének (VGT3) 2.1. melléklete, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság térképes adatbázisa alapján a tervezett fejlesztési területek felszín alatti ivóvízbázis kijelölt védőterületét nem érintik.

A tervezett beruházás megvalósítása és üzemelése során földvédelmi szempontból üzemszerű olaj- vagy üzemanyag-szennyezéssel nem kell számolni. Ilyen szennyezés kizárólag munkagép vagy jármű műszaki meghibásodása, baleset, illetve rakodási esemény következtében, haváriahelyzetben fordulhat elő.

A felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi állapotát a tervezett pálya-, rakodóterületi, parkoló- és kapcsolódó létesítményfejlesztések érdemben nem befolyásolják. A beruházás nem jár tartós felszín alatti vízkivétellel vagy a talajvíz áramlási viszonyainak jelentős megváltoztatásával.

A burkolt felületekről származó csapadékvizek rendezett összegyűjtésével, szükség szerinti iszap- és olajleválasztásával a felszín alatti vizek szennyezése megelőzhető.

A környezetvédelmi előírások, a szennyezésmegelőzési intézkedések és a havária esetére meghatározott kárelhárítási követelmények betartásával földvédelmi és felszín alatti vízvédelmi szempontból kedvezőtlen hatással nem kell számolni.

Mindezeket figyelembe véve földvédelmi és felszín alatti vízvédelmi szempontból a tervezett beruházás megvalósítható.

Felszíni vizek szempontjából a vizsgált tervezési területek felszíni vízfolyást közvetlenül nem érintenek. Almásfüzitőn a legközelebbi felszíni víz a mintegy 245 m-re található Szőny–Füzitői-csatorna, Komáromban a Duna mintegy 40 m-re, Nagyszentjánoson a Krémertagi-árok mintegy 30 m-re, a Székes-patak pedig mintegy 45 m-re helyezkedik el. Hegyeshalomban a Lajta jobb parti-csatorna megközelítőleg 110 m-re található a tervezési területtől.

Komáromban a Duna közelsége és az árvízi érintettség, Almásfüzitőn az árvízi kitettség, Nagyszentjánoson pedig a közeli vízfolyások miatt fokozott vízvédelmi elővigyázatosság szükséges.

A fejlesztések következtében helyenként növekszik a burkolt felületek aránya, ezért a csapadékvizek rendezett összegyűjtéséről és elvezetéséről gondoskodni kell. A megfelelően kialakított vízelvezető rendszer mellett a helyi lefolyási viszonyok jelentős kedvezőtlen megváltozása nem várható.

A kivitelezési és karbantartási munkák során a felszíni vizek és vízelvezető létesítmények környezetében ügyelni kell arra, hogy földanyag, hulladék, üzemanyag, kenőanyag vagy más szennyezőanyag ne kerülhessen azokba. Üzemszerű felszíni vízszennyezéssel nem kell számolni, közvetlen szennyezés csak havária esetén következhet be.

A tervezett vízelvezető rendszer, valamint az iszap- és olajleválasztók megfelelő üzemeltetése mellett a felszíni vizek terhelése várhatóan csekély marad.

A létesítmények üzemelése nem jár felszíni vízkivétellel, és a felszíni vizek mennyiségi vagy minőségi állapotát érdemben nem befolyásolja.

Mindezek alapján a tervezett beruházás az előírt környezetvédelmi és vízvédelmi intézkedések betartása mellett felszíni vízvédelmi szempontból megvalósítható.

Levegőtisztaság-védelem szempontjából a tervezési területhez legközelebbi, Tatabánya, Győr, Mosonmagyaróvár területén működő automata mérőállomás elmúlt 5 éves adatai alapján megállapítható, hogy a terület levegőminősége jó, éves egészségügyi határérték túllépés egyik vizsgált komponens esetében sem történt.

Építés alatti időszakban átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül a durva földmunkák idején a rakodóterület kialakítás és a vágányépítés során csak Nagyszentjános állomás esetén haladja meg kismértékben a 24 órás szálló por (PM_{10}) az egészségügyi határértéket a legközelebbi védendő épületek távolságában.

Továbbá Nagyszentjános és Hegyeshalom területén a parkoló kialakítás és útépítés értékei alapján megállapítható, hogy átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül a durva földmunkák idején a legközelebbi védendő épületek távolságában a szálló por (PM_{10}) várhatóan kis mértékben haladja a 24 órás szálló por (PM_{10}) egészségügyi határértéket.

A Javasolt védelmi intézkedések alfejezetben bemutatott, építés idejére vonatkozó levegővédelmi előírások betartásával a kedvezőtlen hatások jelentős mértékben határérték alá csökkenthetők. A védendő épületek közelsége miatt a védelmi intézkedések fokozott betartása indokolt.

A vasútvonal villamosított, melynek köszönhetően számszerűsíthető dízelvontatású forgalom nem fog közlekedik rajta. Ebből adódóan a vasút üzemeléséből származó kimutatható mértékű levegőterhelés nincs.

A civil és katonai célú rakodási tevékenységekhez kapcsolódó légszennyezőanyag-kibocsátás alkalmi jellegű, tartós levegőminőségi terhelést várhatóan nem eredményez. A forgalmi és üzemelési viszonyok alapján a területen folytatott rakodási tevékenység a környezeti levegő minőségében kimutatható változást nem okoz.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás levegővédelmi szempontból nem okoz konfliktust.

Élővilág-védelem szempontjából a tervezett beruházás elsősorban meglévő vasúti pályát, illetve korábban vasúti célra hasznosított, részben regenerálódott, erősen antropogén jellegű területeket érint. Természetszerű, magas természetességű élőhelyek igénybevétele nem várható; a közvetlen hatások elsősorban becserjésedett töltésoldalakat, egyes fákat és kisebb, alacsonyabb természetességű gyepfoltokat érintenek. A végleges és ideiglenes területfoglalás lokális élőhelyveszteséget okoz, amelynek mértékét az élőhelytípusok szerinti területi kimutatás tartalmazza. Az organizációs területek, depóniák és megközelítési útvonalak kialakítása során a magasabb ökológiai értékű élőhelyfoltok kímélete indokolt.

Az építési munkákhoz kapcsolódó megnövekedett gépjármű- és munkagépforgalom, zaj- és porterhelés, valamint a rendszeres emberi jelenlét átmeneti zavarást jelenthet, amely egyes érzékenyebb fajok elvándorlását vagy viselkedésének megváltozását eredményezheti.

A beruházás országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területet, ex lege védett természeti területet vagy természeti emléket közvetlenül nem érint, és az Országos Ökológiai Hálózat elemének közvetlen igénybevétele sem várható. Almásfüzitőn ugyanakkor a budai imola (*Centaurea sadleriana*) előfordulása miatt célzott fajvédelmi intézkedések szükségesek. A fásszárú vegetáció eltávolítása a madarak fészkelőhelyeinek, illetve az idős, odvas fák esetében a denevérek és kisemlősök búvó- és szaporodóhelyeinek megszűnését okozhatja, ezért a munkálatok megfelelő időzítése és az értékes fák lehetőség szerinti megőrzése indokolt.

Komárom térségében a közvetett hatásterület érinti a Duna és ártere Natura 2000 területet, amelyre gyakorolt esetleges hatásokat a kapcsolódó Natura 2000 hatásbecslés részletesen értékeli.

Az építési munkák során a bolygatott talajfelszínek és a növényzet eltávolítása növelheti az inváziós növényfajok megtelepedésének és terjedésének kockázatát. Kiemelten a selyemkóró (*Asclepias*

syriaca), az aranyvesszőfajok (*Solidago* spp.), a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), a zöld juhar (*Acer negundo*), az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), az akác (*Robinia pseudoacacia*), a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) és a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) terjedésével lehet számolni. A kockázat a bolygatott felszínek gyors rekultivációjával és az inváziós fajok rendszeres ellenőrzésével mérsékelhető.

Összességében a beruházás természetvédelmi hatásai elsősorban lokális élőhelyvesztésben, átmeneti építési zavarásban, a fásszárú vegetáció eltávolításából eredő élőhelyvesztésben és az inváziós fajok terjedésének kockázatában jelentkezhetnek. A beavatkozások döntően antropogén környezetet érintenek, ezért megfelelő természetvédelmi intézkedésekkel a hatások jelentősen mérsékelhetők.

Tájvédelmi szempontból a vizsgált nyomvonal mentén a vizsgált beruházás a belterületi részen az érintett települések lakóterületének szélén található, másik oldalról mezőgazdasági területekkel határolva. A beruházás kettő üzemtervezett erdőrészletet érint.

A tervezett beruházás megvalósítása során tájhasználati konfliktust okozhat, hogy a vizsgált beruházás területfoglalással jár, köztük üzemtervezett erdőterületek igénybevételét is, valamint a tervezett beavatkozások előidézhetnek tájesztétikai hatást.

A tervezett beruházás megvalósítása esetén várhatóan kismértékben csökken az érintett térségben a biológiailag aktív felületek aránya, ugyanakkor valamennyi szakaszon növénytelepítést is végeznek.

Az új felsővezeték-hálózat, a rakodók, valamint a parkolók kiépítésével az érintett tájrészletben várhatóan nem változik a művi tájalkotó elemek száma, így számottevő változás nem várható a tájképben.

A kivitelezési munkák, valamint a megépült új felsővezeték-hálózat lakóterületekről várhatóan Almásfüzitőről, Komáromról, Komárnoról, Nagyszentjánosról, valamint Hegyeshalomról lesz látható.

A tervezett létesítmények megfelelő tájba illesztése esetén a beruházás tájvédelmi szempontból elfogadhatónak tekinthető.

Épített környezet szempontjából Komárom-Esztergom és Győr-Moson-Sopron vármegye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület nem érinti a világörökségi vagy világörökség-várományos terület övezetét.

A tervezett beruházás és 250 m-es környezetében műemléki védettségű és helyi védettséggel ellátott védett építészeti érték nem található.

Az elkészült előzetes régészeti dokumentációk alapján a tervezett fejlesztések és azoknak a 250 m-es környezetében Almásfüzitő közigazgatási területén 8 db régészeti lelőhely található, amelyből 2 érintett.

Komárom településen a tervezett beruházás által érintett területen és 250 méter széles övezetében ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez kapcsolódó információt, vagy régészeti lelőhelyre vonatkozó adatot nem találtak.

Nagyszentjános esetében a tervezett beruházás 250 méter széles övezetében két ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez kapcsolódó adatot gyűjtöttek, Hegyeshalom településen a beruházás környezetében egy ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez kapcsolódó adatot gyűjtöttek.

A javasolt védelmi intézkedések végrehajtása mellett a tervezett beruházás épített örökség védelme szempontjából elfogadhatónak tekinthető.

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a számítások alapján **építés alatt túllépés várható, valamint Nagyszentjános állomáson zajárnyékoló fal építése szükséges.**

Hulladékgazdálkodási szempontból a kivitelezési munkálatok során a felsorolt hulladékgazdálkodási elvek, vonatkozó jogszabályi előírások betartásával a hulladékok mennyisége minimalizálható. Az építés és üzemelés során keletkező hulladékok minimalizálásával, megfelelő gyűjtésével, elszállításával, hasznosítással történő elhelyezésével, a felsorolt megelőző intézkedések megtétele mellett, a felelős hulladékgazdálkodás megvalósítható.

A kivitelezés során figyelembe kell venni a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet előírásait, melynek célja az építési-bontási anyagok felhasználásának elősegítése és a hulladékképződés megelőzése. A 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet szerint a hulladékképződés megelőzése érdekében az építési tevékenység során kitermelődő humuszos termőréteget és az építési-bontási anyagot (ha műszaki szempontból lehetséges) az eredeti rendeltetési céljára kell felhasználni.

Megállapítható, hogy felelős hulladékgazdálkodási magatartással, valamint a releváns jogszabályok betartásával a tervezett beruházás megvalósítható.

Klímavédelmi szempontból megállapítható, hogy a tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből és kötöttpályás jellegéből adódóan – kismértékű. Az adaptációs intézkedések alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan.

A tervezett beruházás klímavédelmi szempontból az előírt adaptációs intézkedések betartása mellett megvalósítható.

Budapest, 2026. 09. 23.