


Tárgy:	
47 sz. főút négy nyomúsításának (5+280 - 7+630 km szelvények között) tervezési feladatai	
Megrendelő:	PST kód:
 ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM	1054 Budapest, Alkotmány utca 5. Levelezési cím: 1054 Budapest, Alkotmány u. 5. E-mail: info@ekm.gov.hu K047.30

Jóváhagyó bélyegző:

Generáltervező:		 Pannonway Kft. Székhely: 8900 Zalaegerszeg, Batsányi J. u. 9. Telefon, fax: +36-30/247-56-29, +36-92/598-757 Email: info@pannonway.hu Web: www.pannonway.hu		
		Tervszám:		2324
Szakági tervező:		 VIBROCOMP Vibrocomp Kft. 1118 Budapest, Bozókvár u. 12. Tel.: 1/310-7292, Fax: 1/319-6303 email: info@vibrocomp.com		
Tervező:	Tervező:		Tervszám:	82/2024
Terv tárgya: 47 sz. főút négy nyomúsításának (5+280 - 7+630 km szelvények között) tervezési feladatai			Dátum:	2025.01.27.
			Szakasz:	00
			Szállítási ütem:	V01
Tervfázis:			Tervfázis jele:	V
Szakág:			Szakág jele:	KHT
Megnevezés:			Méretarány:	-
			Rajzszám:	01.02
Fájl elnevezés:			QR kód:	
Ez a terv a PANNONWAY szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja. A digitális változat a tervező által aláírt papír alapú tervdokumentáció tervazonos másolata. A terv adatai EOVS rendszerben vannak és EOMA alapszintre vonatkoznak.				



47 SZ. FŐÚT NÉGYNYOMÚSÍTÁSA (5+280 - 7+630 KM SZELVÉNYEK KÖZÖTT) **KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY** **KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ**

Beruházó:

Építési és Közlekedési Minisztérium

1134 Budapest, Váci út 45.

Megrendelő:

Pannonway Építő Kft

Székhely: H-8900 Zalaegerszeg, Batsányi J. u. 9.

Iroda: H-1119 Budapest, Tétényi út 81.

Kapcsolattartó – Ifj. Tüske Zsolt

Vibrocomp témaszám – 082/2024

Vibrocomp képviselő – Bite Pálné dr.

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 // Fax: + 36 1 3196303

Web: www.vibrocomp.com

Vibrocomp Kft.

MMK: 01-0193 OKTF: Sz-035/2009 okl. környezetvédelmi szakmérnök

MMK: 01-14704 OKTF: Sz-010/2013. okl. tájépítésmérnök

MMK: 01-12481 okl. villamosmérnök, okl. közgazdász

MMK: 13-13573 OKTF: Sz-036/2009 okl. terület-, településfejlesztési szakgeográfus

okl. természetvédelmi mérnök

okl. tájépítésmérnök

okl. tájépítésmérnök

okl. környezetmérnök

okl. erdőmérnök

környezetmérnök Bsc.

okl. térinformatikai szakmérnök

okl. környezetkutató

MMK: 01-0193 OKTF: Sz-035/2009 okl. környezetvédelmi szakmérnök

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK	5
2. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG FŐBB ALAPADATAI	5
3. HATÁSFOLYAMATOK ÉS HATÁSTERÜLETEK BEMUTATÁSA	6
3.1. A HATÁSTERÜLET KIJELÖLÉSE	7
4. VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS.....	10
4.1. TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ ÉS FELSZÍNI VÍZ VÉDELME	10
4.2. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM.....	15
4.3. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM	18
4.4. TÁJVÉDELEM	19
4.5. ÉPÍTETT KÖRNYEZET, KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG VÉDELME	22
4.6. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM	24
4.7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	25
4.8. KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS	27
5. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS	28

FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSOK

1. Jelen környezeti hatástanulmány (továbbiakban KHT) tárgya **47. sz. főút négy nyomúsításának (5+280-7+630 km szelvények között) vizsgálata**.
2. A dokumentáció **célja** a tervezett beruházás környezeti hatásainak vizsgálata, valamint a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása. Ezáltal biztosítható **a hatályos környezetvédelmi előírások teljesülése**, továbbá az építési engedélyhez és kivitelezéshez **szükséges környezetvédelmi hatósági hozzájárulás megszerzése**. A tevékenység a **314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének 87. a) pontja** alapján a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles.
3. **Jelen dokumentáció tartalma** a hatályos környezetvédelmi jogszabályok, a környezet védelmének általános szabályairól szóló **1995. évi LIII. törvény**, a természet védelméről szóló **1996. évi LIII. törvény**, valamint a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló **314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet figyelembevételével került összeállításra**.
4. Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 10. §-a alapján, amennyiben a beruházás Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, vizsgálni kell a beruházás hatását a Natura 2000 területre. A tervezett fejlesztés **nem érint Natura 2000** területet.
5. Az elvégzett vizsgálatok és értékelések alapján megállapítást nyert, hogy a tervezett beruházás **megvalósítása (kivitelezése)** során elsősorban **zaj- és levegőtminőség-védelmi, valamint élővilág-védelmi 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**.
6. 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.
7. **A javasolt intézkedések teljesülésével** a tervezett beruházás megvalósítása és üzemeltetése során az 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, ELŐZMÉNYEK

Az Építési és Közlekedési Minisztérium közúti infrastrukturális fejlesztés tervezési feladatai elvégzése érdekében „47 sz. főút fejlesztésének tervezési feladatai” tárgyban 17446/2023 hivatkozási szám alatt eljárást megindító felhívást tett közzé közösségi eljárásrendben az Európai Unió Hivatalos lapjában 2023/S 183-570747 sz. alatt Közbeszerzési Eljárás megindítására. A Közbeszerzési Eljárás értékelési szempontja alapján nyertes ajánlattevőként a Pannonway Építő Kft. került kiválasztásra. A tervezési szerződést 2024. augusztus 26-án írták alá a felek, ami az aláírás napján hatályba is lépett.

A beruházást a magyar állam finanszírozza.

A Tervező Közbeszerzési Eljárás Közbeszerzési Dokumentumaiban meghatározott a „47. sz. főút négy-sávosításának (5+280 – 7+630 km szelvények között) tervezési feladatai” megnevezésű projekt kapcsán a környezeti hatástanulmány, az Engedélyezési- és Kiviteli Tervdokumentáció elkészítésére, a Tervek átadására, a szükséges Engedélyek megszerzésére, továbbá az ezekkel összefüggő jótállási, szavatossági és egyéb kapcsolódó feladatok ellátására a Szerződésben és a Megrendelő utasításaiban foglaltaknak megfelelően.

A 47 sz. főút és a Hermann Kronseder utca találkozásánál szintbeni csomópont kialakítása szükséges. A 47. sz. főút Kondoros-csatorna feletti műtárgyának esetleges bővítése/átépítése szükséges.

A Pannonway Építő Kft. megbízásából a Vibrocomp Kft. készíti a vonatkozó jogszabályok alapján a tárgyi projekt környezeti hatástanulmányát.

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.

2. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG FŐBB ALAPADATAI

Főbb tervezési paraméterek

47 sz. főút esetén:

Út jellege:	külterületi
Közút osztálya:	főút (II. rendű főút)
Tervezési sebesség:	90 km/h
Koronaszélesség:	20,00 m

A nyomvonal általános ismertetése

A tervezési terület Debrecen Megyei Jogú Város déli oldalán, külterületi szakaszon helyezkedik el, észak-déli irányultságú.

Vízszintes vonalvezetés

A tervezési szakasz elején az 5+192 km szelvényben a meglévő 47 sz. főút – 4808 j. ök. úti irányított áthaladású (turbó) körforgalmú csomóponthoz csatlakozunk. A tervezett út vízszintes vonalvezetése a meglévő főút vonalvezetését követi le, a meglévő burkolat mellett építendő további 2 forgalmi sávval. A nyomvonal keresztezi a Kondoros-csatornát a 6+900 km szelvényben. A tervezett nyomvonal közel egyenes szakaszú, egy nagysugarú bal ív található a nyomvonalban a

6+810-6+828 km szelvények között. A tervezési szakasz végén a 7+728 km szelvényben csatlakozik a 47-481 sz. főutak meglévő egysávos körforgalmi csomópontjába.

Keresztmetszeti kialakítás

A tervezett 2x2 forgalmi sávos utak 20,00 m-es koronaszélességgel épülnek ki.

Vízvezetési koncepció

Vízvezetés állapota a tervezett állapotban:

Az út víztelenítése során az alábbi feladatok megoldására törekedtünk:

- pálya víztelenítése, az út felületére hulló csapadékvizek összegyűjtésével és elvezetésével,
- a meglévő rendszerhez való alkalmazkodás és ahhoz való kapcsolódás a csatlakozási pontokon

Két lehetséges módon történhet a csapadékvíz elvezetése. Az egyik lehetőség, hogy az útpályáról és akár a tervezett (amennyiben szükséges tervezni), akár a meglévő kerékpárútról a csapadékvizet a tervezett padkákon keresztül földmedrű vízvezető árkokba vezetjük el. Az árkokban összegyülekező csapadékvíz a befogadó Kondoros-csatornába folyik.

A másik lehetőség, hogy az útpálya burkolatszélét kiemelt szegéllyel határoljuk és tervezett burkolat alatt mindkét oldalon zárt rendszerű csapadékcsatornában történik a csapadékvíz elvezetése. A befogadó ugyancsak a Kondoros-csatorna.

Csomópontok

A 47 sz. főúton nem létesül csomópont.

Vasúti átjáró

A tervezett 47 sz. főút vasutat vagy egyéb infrastrukturális létesítményt nem keresztez.

Úttal kapcsolatos egyéb építmények

Portál szerkezetek: Tábla-portálokat a turbó körforgalmú csomópont azon ágaira szükséges építeni, ahol kétsávos becsatlakozások vannak.

Buszmegálló: A tervezési szakasz végén, szelvényezés szerinti bal oldalon egy buszmegálló tervezünk.

Kerékpárút

Párhuzamos kerékpárút található a tervezési szakaszon végig a bal oldalon, külön koronán vezetve.

Engedélykérő alapadatai

Építési és Közlekedési Minisztérium (ÉKM)

Cím: 1054 Bp. Alkotmány u. 5.
Adószám: 15847397-2-41
KSH: 15847397-8411-311-01
KÜJ: 103 979 564.

A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja

Kivitelezés várható kezdete: 2027. I. negyedév.

Forgalomba helyezés várható ideje: 2029. I. negyedév.

3. HATÁSFOLYAMATOK ÉS HATÁSTERÜLETEK BEMUTATÁSA

3.1.A HATÁSTERÜLET KIJELÖLÉSE

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

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. melléklete szerint „az egyes hatótényezőkhöz hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek

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

Közvetett hatásterület

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. sz. mellékletében foglaltak szerint „a közvetett hatások területei a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt tovább terjedő hatásfolyamatok terjedési területe, amelyeket valamely hatásfolyamat érint”.

A hatásterületek egyes környezeti elemenként való lehatárolását az egyes szakági fejezetek tartalmazzák.

Rendkívüli események

Rendkívüli esemény (havária) az építési és felvonulási területen bekövetkező, a rendeltetésszerű működésben, illetőleg a technológiai folyamatokban bekövetkezett, olyan nem várt esemény, amely azonnali beavatkozást igényel, illetve magában hordozza a folyamat ellenőrizhetetlenné válását.

Katasztrófhelyzet

Baleset vagy balesetek bekövetkezése önmagában még nem jelenti katasztrófhelyzet kialakulását. Nehéz azt megítélni, hogy adott helyzetből kialakulhat-e tömeges méretű balesetsorozat. Irányelvként azt rögzítjük, hogy igen nagy a valószínűsége ilyen helyzet kialakulásának, ha

- nagy a forgalom;
- rosszak a látási viszonyok (pl. köd);
- rosszak az útviszonyok (nedves, nyálkás útburkolat, síkosság stb.).

Ilyen helyzet statisztikai adatok alapján leggyakrabban a novembertől márciusig terjedő időszakban fordul elő.

A katasztrófhelyzet leggyakoribb előidézői:

- veszélyes árut szállító jármű balesetkor a rakomány sérülése, az anyag veszélyessége;
- a természeti csapások, többek között ónos eső, hóvihár, homokvihár, felhőszakadás, földrengés, nagy kiterjedésű erdőtűz, valamint ezek következményei;
- nyáron az extrém magas hőmérsékletben kialakuló, hosszan tartó torlódások, illetve a magas hőmérséklet tartós fennmaradása.

A közlekedési területen egyéb vészhelyzetek (de nem katasztrófhelyzetek) alakulhatnak ki továbbá az alábbi esetekben: szállító gépjárművek meghibásodása; az építő berendezések meghibásodása; üzemanyag-elfolyás, halálos kimenetelű baleset bekövetkeztekor. A kárelhárítást alapvetően a veszélyhelyzet típusa és fokozata határozza meg.

Veszélyhelyzet típusa

Üzemzavar: a rendeltetésszerű üzemeltetés során bekövetkező meghibásodás, amely az üzemeltetés során statisztikailag bekövetkezhet (pl. üzemanyag, kenőanyag elcsöpögése, elfolyása).

Üzemvész: a rendeltetésszerű üzemeltetés során bekövetkező jelentős meghibásodás miatti káresemény (pl. tárolótartályok kilyukadása, sérülése, szennyvízvezeték sérülése).

Katasztrófa: jelentős környezeti károsodást okozó káresemény (pl. felszín alatti vízkészletbe jutó szennyezés).

Föld és felszín alatti víz

Haváriaesetben biztosítani kell a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását, ami jelen esetben a szennyezés lokalizálásával, homokzsákos elzárással történhet. A kezelőnek erre megfelelő készenléti szervezettel és anyagokkal fel kell készülnie.

Felszíni víz

Haváriaesetekben a vízfolyásokat közvetlenül érheti szennyezés, amit elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A hatás nagysága függ a vízfolyás vízhozamától, a meder állapotától és nem utolsósorban a vízfolyás medrének esésviszonyaitól. Az út üzemelése során előfordulható haváriás szennyezések közül legkedvezőtlenebb hatása a vízfolyások vízminőségére és nem utolsósorban élővilágára a szénhidrogén-származékoknak lehet. Amennyiben a csapadékvíz befogadó vízfolyás esetén a csapadékvíz bevezetése előtt biofiltrációs árok, hordalékfogó, egyéb védő-tisztító műtárgy került elhelyezésre, úgy a felszíni vizek közelében esetlegesen bekövetkező haváriahelyzetek jóval kisebb (vagy esetleg semmilyen) hatással nem lesznek a felszíni vízre, élővilágra.

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

Levegő

Havária akkor fordul elő, ha a környezetszennyezés lényegesen meghaladja a megengedhető értékeket. Ilyen eset a nyomvonalszakasz normál üzemében is előfordulhat, pl. levegőszennyezés esetében, ha a legnagyobb emissziójú forgalom és a legkedvezőtlenebb terjedési viszonyok együtt fordulnak elő.

Haváriás szennyezés elsősorban az *üzemelés* során jelentkezhet, könnyen illó, folyékony, valamint gáznemű anyagok szállítása esetén, véletlen meghibásodás következtében, amely természetéből adódóan nem jelezhető előre.

Lényegesen nagyobb azon típusú balesetek valószínűsége, amikor a szállított veszélyes áruk közúti baleset következtében az útburkolatra vagy az útkörnyezeti légtérbe jutnak. A veszélyes áruk szállítását nemzetközi egyezmények szabályozzák, a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (továbbiakban: ADR (Accord Dangereuses Route)), amelyek rögzítik az ilyen esetekben szükséges lépéseket is.

Útkörnyezeti szennyeződések keletkezhetnek meteorológiai, földrajzi, természeti tényezők hatására is (vihar, árvíz, erdőtűz).

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

Veszélyeztetett helyek

A haváriahelyzetek előfordulási valószínűsége a fent ismertetett esetek alapján igen eltérő a veszélyhelyzet típusától és a veszélyeztetett környezeti elemtől, rendszertől függően. Számos haváriahelyzetre vonatkozóan nem határozható meg egyértelműen nagyobb mértékben veszélyeztetett útszakasz – vagy csupán általánosságban –, mely a veszélyeztetett környezeti elem közelségéből adódhat: pl. a külterület-belterület határán vagy a felszíni vizek közelében.

Azonban meghatározhatók olyan útszakaszok, ahol az út jellege, nyomvonalvezetése vagy a környező tájhasználat miatt nagyobb az esély baleset, illetve rendkívüli időjárás által okozott veszélyhelyzetek kialakulására. Ilyen útszakaszok azok, ahol:

- nagyobb ívű kanyarok találhatók, különösen ott, ahol kétoldalt erdő húzódik az út mentén (balesetveszélyesség, helyenként vadveszély);
- legalább 1 km-t meghaladó hosszúságú, műtárgy kialakításával biztosított útszakasz (pl. 1 km hosszú völgyhíd vagy alagutas szakasz), melyen belül gépjármű-meghibásodás, illetve közúti baleset következtében szükségessé váló, élet- és vagyonvédelmi célú intézkedés, továbbá kármentés kivitelezése fokozottabb figyelmet érdemelhet a korlátozott megközelítési irányok miatt;
- szántóterületek mellett elhaladó útszakaszok, ahol kevés fás szárú növényzet található az út mentén, különösen akkor, ha bevágásban halad az út (hóátfúvás-veszélyes szakaszok egyes részei, melyek védelméről az illetékes közútkezelőnek kell gondoskodnia).

Megelőző intézkedések

A veszélyhelyzeteket megelőző intézkedések közül legfontosabb kiemelni a közlekedési, közlekedésbiztonsági szabályok betartását és betartatását. A balesetek előfordulásának valószínűsége mérsékelhető a sebességhatárok betartásával, a nehéz tehergépjárművek megengedett sebességének korlátozásával (így nem rongálódik az útpálya), a tehergépjárművek vezetői pihenőidejének és vezetési idejének megfelelő betartatásával.

A hóátfúvás-veszélyes útszakaszokon a közútkezelő feladata – szakmai megítélés alapján – az út mellett hófogó műanyag háló vagy egyéb ideiglenes műszaki létesítmény kihelyezése.

A haváriák bekövetkezése esetén a rendőrség, katasztrófavédelmi hatóság, környezetvédelmi hatóság azonnal értesítendő.

A javasolt külön intézkedéseket, kárelhárítási módokat az alábbiakban ismertetjük az érintett környezeti közegekre bontva.

Talaj, felszín alatti víz

Amennyiben veszélyes anyagot szállító jármű balesete következtében szállított anyag ömlik a talajra, a védekezési művelet szakszerű és gyors végrehajtását lehetőség szerint (amennyiben meg nem sérült) a jármű vezetőjének és kísérőjének kell megkezdeni. Az illetékes hatóságok helyszínre érkezése után a kárelhárítás az ők utasításuk, felügyeletük alapján történik. A járművön a szállított veszélyes anyag ADR előírásnak megfelelő eszközeinek rendelkezésre kell állniuk.

Felszíni víz

A tartálykocsival történő borulósos balesetek esetén az érintett árokszakasz valóban szennyezett részének homokzsákkal való gyors lezárása szükséges a felszíni víz, talajvíz szennyezésének megakadályozása érdekében. A túlfolyó medrekben tiltó műtárgyakat kell elhelyezni. A műtárgyakban havária esetén fa betétpallók behelyezésével megakadályozható a szennyező anyagok továbbterjedése, mivel a víz a talpárokban tározódik addig, amíg a szennyeződés az árokból eltávolításra, semlegesítésre nem kerül.

4. VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS

4.1. TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ ÉS FELSZÍNI VÍZ VÉDELME

Talaj és felszín alatti víz

A **közvetlen hatásterület** alatt, a **talaj vonatkozásában** a nyomvonal kisajátított területét értjük, beleértve a csapadékvíz-elvezető árkokat, a felvonulási és depóniaterületeket, valamint a kialakított anyagnyerő helyeket. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt az építés fázisában, ezen a területen belül számolhatunk közvetlen szennyezéssel havária esetén.

A **felszín alatti vizek tekintetében közvetlen hatásterület** csak modellezéssel jelölhető ki (talaj mint közvetítő közeg befolyásoló hatása). A beruházás körületekintő tervezése és kivitelezése esetén a felszín alatti vizek szennyezése nem várható, emiatt nem szükséges a hatásterület lehatárolása.

A tervezési terület talajtani viszonyai

Az MTA ATK Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet által létrehozott AGROTOPO GIS, Agrotopográfiai adatbázis alapján, a tervezett nyomvonal által érintett területeken alföldi mészlepedékes csernozjom talajok találhatók.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (röviden MBFSZ) nyilvántartása alapján a tervezési terület szilárd ásványi lelőhely nyersanyag lelőhelyet, szénhidrogén- és földgázlelőhelyek területét nem érinti.

Felszín alatti vízviszonyok

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (röviden MBFSZ) térképes adatbázisa alapján, a tervezett beruházás területén 0-2 m között található a talajvízszint mélysége a felszín alatt.

A vizsgált terület érzékenységi vizsgálata

A másodszor felülvizsgált Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a 2-17. Hortobágy-Berettyó alegység részét képezi.

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti víztestek találhatók:

- sp. 2.6.1 Nyírség déli rész, Hajdúság
- p. 2.6.1 Nyírség déli rész, Hajdúság
- pt.2.3 Délkelet-Alföld
- pt.2.4 Északkelet-Alföld

A felsorolt víztest típusok közül a sekély porózus (sp. 2.6.1) víztestre fejthet ki elsősorban hatást a tervezett beruházás. Az sp. 2.6.1 Nyírség déli rész, Hajdúság mennyiségi állapota gyenge, oka: -sz.földi és vizes FAVOKO, kémiai állapota jó.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete alapján, a tervezéssel érintett területen lévő település, Debrecen fokozottan érzékeny és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi övezetbe sorolható.

Vízbázisok

Magyarország másodszor felülvizsgált, 2021. évi Vízügyi-gazdálkodási Tervének 2.1. melléklete, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság térképes adatbázisa alapján a vizsgált nyomvonal felszín alatti ivóvízkivétel védőövezetét nem érinti.

A legközelebbi vízbázis Mikepércs vízmű buffer 100 védőterülete kb. 3,4 km-re D-re, valamint a Hajdúbagosi vízmű Víztermelő Telepe számított hidrogeológiai B védőidoma, amely kb. 4,1 km-re, szintén D-re található a vizsgált területtől.

Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztálya honlapján (<https://www.kormanyhivatal.hu/hu/budapest/jarasok/orszag-osnyilvantartas-gyogytenyezokrol>) elérhető aktuális adatok alapján ásványvíz és gyógyvíz lelőhelyeket a tervezett beruházás nem érint.

A tervezett beruházás területe nitrátérzékenynek nem kijelölt és nitráttal szennyezett területen halad.

A földtani közegre, felszín alatti vizekre gyakorolt építés alatti hatások

A beruházás kapcsán a talaj minőségi és felületi csökkenése elkerülhetetlen, az útpálya és kapcsolódó létesítményei által elfoglalt terület az infrastrukturális létesítmény része lesz.

A vizsgált nyomvonal környezetében jellemzően mezőgazdasági területek találhatóak.

A területfoglalás tekintetében a nyomvonal 2x2 forgalmi sávra történő bővítése tervezett, mintegy 2,2 km hosszon. A tervezett 2x2 forgalmi sávú utak 20,00 m-es koronaszélességgel épülnek ki. A tervezett beruházás esetén új terület igénybevételével kell számolni, mivel elkerülő útként valósul meg a 2x2 sáv kiépítése. A területfoglalás negatív hatását enyhíti, hogy a vizsgált nyomvonal nem érinti kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezetét.

A beruházás által igénybe vett területek, felvonulási és deponálási területek végleges, illetve időleges művelés alóli kivonásához a területileg illetékes földhivataltól kell engedélyt kérni.

Ezeket a helyeket a felső humuszréteget le kell termelni a humuszgazdálkodási terv alapján, majd szelektáltan ideiglenes depóniákban kell tárolni, és a kivitelezés során kerülhet felhasználásra.

A kivitelezés során, a nagy tömegű munkagépek következtében a talaj tömörödik. A talajtömörödés mértékét a munkaterület kiterjedésének csökkentésével lehet minimalizálni, amit a szükséges mértékűnél szélesebb letaposás kerülésével, valamint a munkagépek minél rövidebb idejű terhelő hatásával és munkaszervezéssel lehet elérni. Az építkezés befejeződését követően a talajt rekultiválni kell (talajlazítással), majd őshonos növények telepítésével (beleértve a gyepesítést is) alakítandó ki a végleges állapot. A növényzet védi a talajt pl. a kiszáradástól, a víz- és szélrózsiától, és a talajélet visszatérését, kialakulását elősegíti, ami a jó minőségű talajhoz hozzájárul.

A beruházáshoz kapcsolódó közműkiváltások többlet kisajátítással járnak a felszín alatti vizek tekintetében, azonban közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. Távfűtés esetén az oszlopok alapozása módosíthatja a talajvíztükör térbeli helyzetét, viszont az oszlopok pontszerűnek tekinthetők, és az általuk kifejtett hatás minimális.

A munkaterületeken az esetleges haváriahelyzeteket leszámítva talajszennyezéssel nem kell számolni. Haváriaesetekre a kivitelezőnek, majd üzemelés során a kezelőnek megfelelő haváriatervvel kell rendelkeznie.

A földtani közegre, felszín alatti vizekre gyakorolt üzemelés alatti hatások

Üzemelés során a talaj és a felszín alatti víz szennyeződése elsősorban a közúti közlekedés emissziói, a levegőből kiülepedő poron megkötött szennyező anyagok, és az út mentén olajos szennyeződő porszemcsék következtében léphet fel. Ilyenek a kopásanyagok, kenőanyagok, benzin-, dízelcseppek, téli sózásból származó lé, ülepedő por. Normál működés esetén ezek az anyagok a csapadékkal kerülnek le az útpályáról, és az út melletti padka és árok fogja fel.

A forgalom hatására diffúz jelleggel kicsapódó légszennyező anyagok koncentrációja felhígul, és az út melletti területeken már nem fejt ki jelentős hatást.

Az üzemeltetés során a téli síkosságmentesítés szintén szennyezheti beszivárgás útján a talajt, illetve a felszín alatti vizeket. Ennek kockázatát jelentős mértékben csökkenti, hogy a károsító hatás viszonylag rövid ideig, jellemzően az út tengelyétől számított 10-15 m-es sávon belül jelentkezik, az út szélétől távolodva csökkenő koncentrációban.

Az üzemelés során a szennyezés nagysága elsősorban a haváriák, tehergépkocsik balesetével kapcsolatban lehet számottevő.

A tervezett beruházás megvalósítása a kialakult vízáramlási viszonyokat, a felszíni és felszín alatti vizek kapcsolatát nem változtatja meg.

A védelmi intézkedések betartása mellett (pl. korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása) a közútfejlesztés megvalósítása nem jelent kedvezőtlen hatást a felszín alatti vizekre nézve.

A földtani közegre, felszín alatti vizek védelmére javasolt intézkedések

A termőföld időleges és végleges más célú hasznosítása engedélyköteles tevékenység. Az út nyomvonala által igénybe vett mezőgazdasági területek, valamint a felvonulási útvonalak, raktározási, deponálási területek végleges és időleges művelés alóli kivonásához a termőföldet az ingatlanügyi hatóság engedélyével lehet más célra hasznosítani. Az engedélyt előzetesen kell beszerezni, a termőföld igénybevétele (más célú hasznosításának) megkezdését megelőzően.

A humusdepóniákat felhasználásukig folyamatosan gyommentesen kell tartani. Az ideiglenes depóniák felszínén a gyomosodást meg kell akadályozni a rövid időn belüli visszaterítésig. A gyomosodás ellen kaszálással kell védekezni, a maghozás előtti állapotban.

A munkálatok befejezését követően az időlegesen, pl. ideiglenes felvonulási helyek, konténerek, mobil keverőtelep által igénybe vett termőföldek rekultivációját el kell végezni.

Építés közben csak kifogástalan állapotú gépek és szállítóeszközök alkalmazhatóak a szennyezés elkerülése érdekében, melyek rendszeres műszaki ellenőrzése kötelező. A kivitelezés során a technológiai fegyelem betartásával megakadályozható a szennyező anyagok környezetbe jutása.

A kivitelezés során csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (kő, kavics, homok, agyag vagy ezek bármilyen arányú keveréke) használható fel. Az anyagnyerő helyek kiválasztásánál az építési helyekhez közelebb esőket választották ki, a szállítási távolságok csökkentése érdekében.

Az útépítés során a talaj tömörödik, aminek a mértékét a munkaterület kiterjedésének csökkentésével, a szükséges mértékűnél szélesebb letaposás kerülésével, valamint a munkagépek minél rövidebb idejű terhelő hatásával és munkaszervezéssel lehet minimalizálni. Az építkezés befejezését követően a talajt talajlazítással rekultiválni kell, majd megfelelő, tájra jellemző őshonos növények ültetése, megfelelő fajokkal végzett gyepesítés szükséges.

A felszín alatti vízkészletek megóvása érdekében, haváriaesetekre a kivitelezőnek, majd üzemelés során a kezelőnek megfelelő haváriatervvel kell rendelkeznie. A tervnek tartalmaznia kell, hogy baleset esetén a burkolatról vagy a szennyeződött területről le- vagy elfolyó szennyező anyag terjedését, talajba szivárgását hogyan akadályozza meg, illetve csökkenti a minimumra.

Esetlegesen bekövetkező havária esetén a szennyeződés terjedése ellen azonnali intézkedést kell tenni. Az elfolyt szennyező anyagokat az átitatott közeggel (talaj) együtt zárt tárolóedénybe kell gyűjteni, és a 225/2015. (VII. 7.) Korm. rendelet előírásai alapján kell kezelni. A kivitelezés során, a munkaterületen olajfelszívó anyagot, az olajos hulladék összegyűjtésére alkalmas eszközt és tározó edényzetet kell biztosítani a kivitelezőknek.

Felszíni víz

A **felszíni vizek esetében a közvetlen hatásterületet** a közúti forgalom emissziói és a haváriahelyzetek határozzák meg, a nyomvonal és a járulékos létesítmények mentén kialakított csapadékvíz-elvezető rendszeren. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. A felszíni vizeket érintő hatásterület a nyomvonal és a járulékos létesítmények mentén kialakított csapadékelvezető árokig, valamint a befogadó vízfolyások felvízi oldalán kb. 25-50 m-ig, alvízi oldalán nagyjából 100 m-ig terjedhet.

Felszíni vízviszonyok

A másodszor felülvizsgált Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a 2-17. Hortobágy-Berettyó alegység részét képezi.

A tervezett nyomvonal a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság működési területén található.

A vizsgált nyomvonal keresztezi a Kondoros-csatornát, illetve a bekötőút a K-2-(Kisgugyori)-csatornát.

A tervezett nyomvonal a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (0,1%) valószínűségű potenciális elöntési térképek alapján árvízzel nem veszélyeztetett területen található. (<https://vizeink.hu/akk-elso-felulvizsgalata/#up01>)

A tervezett vízelvezetés bemutatása

Két lehetséges módon történhet a csapadékvíz elvezetése. Az egyik lehetőség, hogy az útpályáról a csapadékvizet a tervezett padkákon keresztül földmedrű vízelvezető árokba vezetik el. Az árokban összegyülekező csapadékvíz a befogadó Kondoros-csatornába folyik.

A másik lehetőség, hogy az útpálya burkolatszélét kiemelt szegéllyel határolják és tervezett burkolat alatt mindkét oldalon zárt rendszerű csapadékcsatornában történik a csapadékvíz elvezetése. A befogadó ugyancsak a Kondoros-csatorna.

Felszíni vizekre gyakorolt építés alatti hatások

Építés alatt a vízfolyások és egyéb felszíni vizek minőségére gyakorolt hatások jelentősek lehetnek. A kivitelezés során kedvezőtlen hatások adódhatnak abból, ha a vízfolyások környezetében gépkarbantartást, javítást végeznek.

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

A létesítménynek a vízháztartási mérleg elemei közül az evapotranspirációra és a felszíni vizek beszivárgására lesz hatása. A burkolt felületeknek köszönhetően megnő a területi párolgás, viszont ugyanitt csökken a felszíni beszivárgás, így a mérleg is egyensúlyban marad. A létesítményeknek a vízháztartásra érzékelhető hatása nem lesz.

A töltésen haladó nyomvonal megváltoztathatja a vízgyűjtő területeket, feldarabolhatja azokat. Ezt a hatást azonban csőátereszekkel, hidakkal és az árokrendszer körültekintő tervezésével semlegesíteni lehet.

Felszíni vizekre gyakorolt, üzemelés alatti hatások

A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az üzemelési időszakban elsősorban az új útszakasz vízelvezetésének módja és hatékonysága szabja meg. A vízelvezetés tervezése során figyelembe kell venni a terület földtani adottságait és közműellátottságát.

Az üzemelés alatt elsősorban közvetett módon érheti szennyezés a felszíni vízfolyásokat. Ez a felszín alatti vizek közvetítésével juthat el a vízfolyásokba, a járműalkatrész-kopásból származó fém, gumi és csöpögésből származó üzemanyagok, egyéb olajok és hűtőfolyadékok, valamint az

útburkolat porlódásából keletkező por és az útburkolatra kiszórt síkosságmentesítő anyag által. A sózás kedvezőtlen hatása csak rövid ideig és kismértékben érvényesülhet a befogadókban a hóolvadáskor keletkező víz hígító hatása következtében.

Közvetlen szennyezés haváriaesetekben érheti a vízfolyásokat, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A hatás nagysága függ a vízfolyás vízhozamától, a meder állapotától és nem utolsósorban a vízfolyás medrének esésviszonyaitól. Az út üzeme során előfordulható haváriás szennyezések közül legkedvezőtlenebb hatása a vízfolyások vízminőségére és nem utolsósorban élővilágára a szénhidrogén-származékoknak lehet. A haváriák bekövetkezésének valószínűsége és az, hogy pont vízfolyások környezetében történik, azonban kicsi.

A járulékos létesítmények (pl. földutak) üzemeléséből eredően a felszíni vizek tekintetében jelentős többletterheléssel nem kell számolni.

A keresztezett vízfolyás az út csapadékvizeinek befogadójául szolgál. A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet előírásait kell betartani a vízfolyásokba beengedhető vizek minőségére vonatkozóan.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Vízi közmű és Környezetmérnöki tanszéke (dr. Buzás Kálmán és Budai Péter) által készített, „Az autópályákról és nagy forgalmú közutakról lefolyó csapadékvíz TPH szennyezettsége” című tanulmányban alkalmazott számítás alapján meghatároztuk a szennyezés mértékét burkolt és földárkokra vonatkozóan.

A befogadóba való közvetlen vízbevezetésre vonatkozó, vízminőség-védelmi területi kategóriák szerint meghatározott kibocsátási határértékeket a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. számú melléklete határozza meg. A tervezési területen „4. általános védettség” területi vízminőség-védelmi kategóriába tartozó vízfolyások találhatóak, ahol a szerves oldószer extrakt megengedett mennyisége 10 mg/l.

A számított értékek szerint a becsült olajszennyezés nem lépi túl a megengedett határértéket sem burkolt árok, sem földárk esetén.

Tehát a becslések szerint a befogadóba jutó olajszennyeződés a határérték alatt van.

Ezek alapján a csapadékvíz befogadóba való bevezetésénél elegendő hordalékfogó és tiltó műtárgy építése. A hordalékfogó végébe, a bevezetés előtt szádfalas elzárási lehetőséget biztosító sín építése szükséges. A hordalékfogó megvédi a keresztezett vízfolyásokat a fizikai szennyeződésektől, a sín pedig havária helyzet esetén elzárást biztosít.

A tervezett vízelvezető rendszer megvalósításával a felszín alatti, illetve a felszíni vizekre nézve sem közvetlenül, sem közvetetten nem gyakorol jelentős negatív hatást a tervezett beruházás.

Felszíni vizek védelme érdekében javasolt intézkedések

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

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

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

üzemanyag-feltöltés stb.), gépek tárolására szolgáló telep nem alakítható ki. Gépjárművek tisztítását kizárólag a célnak megfelelő mosókban lehet végezni.

A pályaszerkezetek építésénél ugyancsak ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat, mélyvonulatokat szennyezés ne érje. Az építés során keletkező szennyezett víz környezetre gyakorolt hatása megfelelő szervezéssel elkerülhető.

A vízfolyás-keresztezés kiépítése kisvízi időszakban végzendő, a munkák megkezdése előtt a kezelőkkel egyeztetni kell, és a csatornát érintő munkálatokra szakfelügyeletet kell rendelni.

Vízfolyás-keresztezés és átereszek építésénél a vizek szabad áramlását biztosítani kell, az építés befejeztével az érintett vízfolyásmedreket helyre kell állítani.

A befogadóba vezetendő csapadékvíz minőségének mindenkor ki kell elégítenie a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) kormányrendelet és a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet előírásait.

A csapadékvíz befogadóba való bevezetésénél hordalékfogó építése szükséges. A hordalékfogó végébe, a bevezetés előtt szádfalas elzárási lehetőséget biztosító sín építése szükséges.

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

4.2. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

A területhez legközelebbi, Debrecenben működő OLM mérőállomások adatai alapján megállapítható, hogy a tervezési terület levegőminősége jó, éves egészségügyi határérték túllépés egyik komponens esetében sem történt.

A kivitelezés során megállapítható, hogy átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül a durva földmunkák idején a szálló por (PM_{10}) várhatóan nem haladja meg a 24 órás egészségügyi határértéket a legközelebbi védendő épület távolságában.

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

Üzemelés alatti időszakra vonatkozóan a modellezéssel végzett immissziószámolás alapján megállapítható, hogy az órás (CO és NO_2) és 24 órás (PM_{10}) egészségügyi határértékek biztonsággal teljesülnek már a legközelebbi védendő épület távolságában (55 m) is.

A beruházás megvalósulása esetén fellépő közvetlen hatások

Építés közvetlen hatásterülete – vizsgálati módszer

Az építés alatt a levegőterheltség hatásterületét a durva földmunkák felületi porterhelésének nagyságából és a munkagépek károsanyag-kibocsátásából számoltuk a terjedési törvényszerűségek alapján.

Jelen körülmények között a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §. 12 c. a), b) és c) pontja szerinti hatásterület lehatárolás építés alatt:

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

Jelen dokumentációban az építési időszak közvetlen hatásterülete az a) feltétel szerint történt.

Építés közvetlen hatásterülete – számítási módszer

Átlagos meteorológiai körülmények között szálló por (PM₁₀) közvetlen hatásterülete a következő:

- Útépítés: 161 m
- Kerékpárútépítés: 118

A közvetlen hatásterülettel érintett területek:

- külterületen: gazdasági-mezőgazdasági területek, utak, Kondoros patak és egyéb, növényzettel borított területek, kis mértékben lakóövezetek találhatóak a közvetlen hatásterületen belül.

Üzemelés közvetlen hatásterülete – vizsgálati módszer

Az üzemelés alatti közvetlen hatásterületet a bővítéssel tervezett út szakaszaira számoltuk.

Az üzemelés alatt a levegőterheltség hatásterületét a 47 sz. főút tervezési szakaszának forgalmából adódó károsanyag-kibocsátása és a terjedési törvényszerűségek alapján számoltuk.

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

Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége.

A kerékpárút üzemelése során károsanyag-kibocsátással egyáltalán nem kell számolni.

Üzemelés közvetlen hatásterülete – számítási módszer

Az üzemelés alatti közvetlen hatásterületet a bővítéssel tervezett út szakaszaira számoltuk.

- a): Az egyórás légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (NO₂: 10 µg/m³).
- b): A nitrogén-dioxidra vonatkozó egy órás légszennyezettségi határérték 100 µg/m³ a 4/2011. (I.14.) VM rendelet szerint; a terhelhetőség a tervezési terület alap légszennyezettségét (19,1 µg/m³) figyelembe véve, így 80,9 µg/m³. Ennek 20%-a 16,18 µg/m³.
- c): pont alapján a számított maximális érték NO₂ esetében 11 µg/m³, melynek 80%-a 8,8 µg/m³.

Az út hatásterületének lehatárolása az c) feltétel szerint történt, mivel ez adja a legnagyobb hatásterületet. A közvetlen hatásterület számítása alapján megállapítható, hogy a számított 8,8 µg/m³ érték nem haladja meg a tervezési területet, így lehatárolása nem lehetséges.

Az út hatásterületének lehatárolása az c) feltétel szerint történt, mivel ez adja a legnagyobb hatásterületet. A közvetlen hatásterület számítása alapján megállapítható, hogy a számított 8,8 µg/m³ érték nem haladja meg a tervezési területet, így lehatárolása nem lehetséges.

A beruházás megvalósulása esetén fellépő közvetett hatások

Építés közvetett hatásterülete – vizsgálati módszer

Építés alatt a közvetett hatásterület részét képezhetik a szállítási útvonalak azon burkolt szakaszai, ahol 20%-ot meghaladó forgalomváltozás várható, a burkolatlan utak, valamint a depóniák, anyagnyerő helyek és üzemi területek környezete.

Építés közvetett hatásterülete – számítási módszer

Jelen tervezési fázisban az anyagnyerő helyek még nem ismertek. A szállítás a tervezési területet az esetek túlnyomó részében a 47. sz. főúton tudja megközelíteni.

A fenti útburkolattal ellátott, valamint jelenlegi forgalmában a szállítás forgalma 20%-ot meghaladó forgalomváltozást nem okoz, így nem képezi a közvetett hatásterület részét.

Üzemelés közvetett hatásterülete – vizsgálati módszer

Jogsabályi előírás hiányában azok az utak és csomópontok tekinthetők közvetetten levegőtisztaság védelmi szempontból hatásterületieknek, amelyeknél 20%-ot meghaladó forgalomváltozást okoz a tervezett létesítmény. Tárgyi beruházás esetében, mintegy 20%-os változás eredményezhet ugyanis kimutatható levegőterhelés változást, ezért jogszabályi előírások hiányában ezzel a lehatárolási jellemzővel határozható meg objektíven a kapcsolódó úthálózatokra vonatkozó levegővédelmi ún. közvetett hatásterület.

A kerékpárútnak forgalmat befolyásoló hatása nincs, így közvetett hatásterülettel nem kell számolni.

Üzemelés közvetett hatásterülete – számítási módszer

20%-ot meghaladó forgalomnövekedés:

- 47 sz. főút (4808. j. ök. út - Ozmán u.)
- 47 sz. főút (Mészáros Gergely u. - Mikepércs, Rózsás u.)
- 4808. j. ök. Út (47. sz. főút - Faiskola u.)
- Mészáros Gergely u.

Javasolt védelmi intézkedések

- A kis forgalmú utcákban szállítási tevékenység nem javasolt.
- Az építési munkálatok során a kiporzás mértéke a nedvességtartalom növelésével, csapadékmentes időszakban folyamatos permetező locsolással jelentősen csökkenthető.
- 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.
- A szabadban végzett anyagtárolást úgy kell kialakítani, hogy abból a lehető legkevesebb légszennyező anyag kerüljön a környezetbe.
- A közutak rendszeres tisztántartásával a közutak diffúz porkibocsátását a minimálisra szükséges csökkenteni.
- Száraz időben a szállítási útvonalak locsolással történő portalanítása és tisztítása szükséges.
- A szállító gépkocsipark műszaki állapotának megfelelőnek kell lennie, úgy motorikusan, mint felépítményileg (porzásmentesség). Ennek rendszeres ellenőrzése szükséges.
- Az anyagnyerő helyeket a nyomvonalhoz minél közelebb kell megválasztani, és a szállítási útvonalakat lehetőleg a lakott területek elkerülésével kell kijelölni.
- Az építéshez használt gépek és berendezések telephelyeit a nyomvonalhoz minél közelebb, a lakott területektől távol kell kijelölni, és kerülni kell a fölösleges mozgásokat a környező utakon.
- A megépített szakaszoknál a rézsűket minél hamarabb füvesíteni kell, és növénytelepítést kell végezni a kiporzás csökkentése céljából.

Javasolt monitoring vizsgálat

Levegőtisztaság-védelmi szempontból monitoring vizsgálatot nem tartunk indokoltnak elvégezni.

4.3. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

A tervezett út Natura 2000 területet nem érint, legközelebb hozzá a A Mikepércsi Nyárfáshegyi-legelő (HUHN20018) található, ez hozzávetőleg 2700m-nyi távolságra található a beruházási területtől.

A tervezett beruházás jogszabály által védett országos jelentőségű természetvédelmi területet nem érint.

A tervezési terület környezetében ex lege védett természeti területek, védett természeti emlékek vagy értékek nem fordulnak elő.

A közvetlen és közvetett hatásterületen az Ökológiai Hálózat elemei nem fordulnak elő.

A tervezett beruházás helyi jelentőségű védett területet nem érint.

Természeteszerű élőhelyek a közvetlen hatásterületen nem fordulnak elő, a következő élőhely kategóriák találhatók meg:

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

OD – Lágyszárú évelő özőnfajok állományai

P2a – Üde és nedves cserjések

P2c – Idegénhonos cserje vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok

RB – Őshonos fafajú, puhafás, jellegtelen vagy pionír erdők

S7 – Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

U3 – Falvak, falu jellegű külvárosok

U4 – Telephelyek, roncsterületek és hulladéktárolók

U11 – Út- és vasúthálózat

U8m – Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások

Védett fajok a tervezési területen

Védett növényfajok egyedeit nem észleltük a felméréseink során.

Javasolt védelmi intézkedések

Mind az építési, mind az üzemelési időszakban védelmi javaslatokat fogalmaztunk meg, amelyek betartásával a beruházás során keletkező káros hatások csökkenthetők.

- A fák és cserjék kivágását csak a feltétlen indokolt helyeken és mértékben szabad végezni. A fakivágást a madarak fészkelési időszakán kívül, augusztus 15. és március 15. közötti időszakban kell végezni (április 1. és július 15. közötti időszakon kívül), ettől eltérő időpontokban csak az illetékes Nemzeti Park Igazgatósággal (Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság) egyeztetett módon végezhető fakivágás.
- Az inváziós fajok további terjedésének esélye igen magas, ami ellen védekezni szükséges. Az üzemelési időszak első három-öt évében a talajfelszín bolygatásával érintett területek rendszeres (évente minimum kétszeri, optimálisan háromszori) kaszálása, szárazítása szükséges az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása

érdekében. A kezelés eredményét szakembernek kell ellenőrizni, és az alapján további intézkedések is szükségesek lehetnek.

- Az ideiglenes területfoglalások felhagyása után a hátrahagyott sérült talajfelszínek rekultivációját őshonos, tájra jellemző fajok felhasználásával kell megtenni.
- Az üzemelési időszakban az útrézsűk rendszeres kaszálása szükséges az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása érdekében.
- A tájidegen özönnövények terjedése ellen az alábbi módon szükséges védekezni:
 - fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A munkaterület növényzettől való megtisztítása során az akáccal fertőzött területeken egyrészt gyökérsajakkal, másrészt – főleg égetések következtében – hő hatására a talajban lévő magkészség 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.
 - magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A földmozgatások során rizómaival fertőzött humuszos réteg szétterítése előtt annak átdarálása szükséges, mivel az 5 cm-nél rövidebb rizóma darabok már nem hajtank ki. Kaszálással jól féken tartható, de teljesen nem távolítható el.
 - hibrid japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) – Főleg rizómadarabokkal terjed, ezért a földmunkák során az innen származó földet máshol felhasználni nem szabad! Vegyszeres gyomirtással és mechanikus irtással lehet ellene védekezni (előbbi a Sajó közelsége korlátozza). A legnehezebben visszaszorítható özönnövényünk
 - parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) – A nyílt talajfelszínek mielőbbi gyepesítésével, valamint kaszálással lehet ellene védekezni.
- Sebességkorlátozó és vadveszélyt jelző közlekedési táblák kihelyezése javasolt, melyek csökkenthetik a potenciálisan bekövetkező nagyvad-gépjármű ütközések számát.

4.4. TÁJVÉDELEM

Tájvédelmi szempontból a közvetlen **hatásterület** megegyezik a tényleges igénybevétellel érintett területtel (kisajátítási határ), közvetett hatásterület pedig mindaz a terület, ahonnan a tervezett nyomvonal kapcsolódó létesítményeivel együtt látható.

Tájvizsgálat

A tervezési terület Debrecen város közigazgatási területén található. A beruházás az Alföld nagytáj és a Hajdúság középtájon belül a Dél-Hajdúság kistájon helyezkedik el.

Napjainkban a tervezett beruházás által érintett területen a mezőgazdasági tájhasználat jellemző, azonban az ipari tájhasználat is egyre nagyobb mértékben van jelen a Déli Ipari Park fejlődése révén. A nyomvonalától északkeletre Debrecen terjeszkedése révén lakóterületek találhatók, míg északnyugatra a Debrecen Nemzetközi Repülőtér helyezkedik el.

Debrecen településszerkezeti terve alapján a tervezett nyomvonal mentén közúti főhálózat és mellékúthálózat terület, általános mezőgazdasági terület, ipari tevékenységhez köthető általános gazdasági területek, különleges egyéb, városgazdálkodást és üzemeltetést szolgáló valamint megújuló energiaforrások hasznosításának céljára szolgáló területek, folyóvizek medre és parti sávja, és közterek besorolású területek helyezkednek el.

A tervezett beruházás lakott területeket a tervezési szakasz végénél, a Mészáros Gergely-kertnél közelít meg. A lakott területek közvetlen közelében szükséges a település- és tájképvédelmi szempontok jelentősebb mértékű figyelembevétele az intézkedések során.

A NÉBIH erdőtérképe alapján a tervezési terület üzemtervezett erdőterületeket nem érint.

A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet melléklete alapján a nyomvonal nem érinti a tájképvédelmi terület övezetét.

A tervezési terület környezetének jelenlegi tájképét meghatározza a terület síkvidéki jellege, valamint beépítettsége, felszínborítása. A tervezett nyomvonal környezetében a ritka beépítettség miatt többnyire nyílt látvány jellemző. A meglévő út keleti oldalán a teljes szakaszon kerékpárút található, valamint az út mentén több helyen fasorok találhatók. Az út keresztezi a Kondoros-csatornát a tervezési szakasz közepénél.

Értékes tájalkotó elemként vagy elemeggyüttesként kiemelendők a tervezett közútfejlesztés közvetlen környezetében az útmenti fasorok, valamint a Kondoros csatorna.

A tervezett nyomvonal környezetében a TÉKA Tájértékkataszter alapján az alábbi egyedi tájérték található:

- Platánfasor a 47-es út mellett

Tájértékelés

Infrastrukturális beruházások esetében a tájvédelmi szempontból érzékeny területek közé sorolhatók az intenzív emberi jelenlétrel érintett területek (éves viszonylatban), a jelentős forgalmat lebonyolító közlekedési hálózati elemek, a hagyományos tájhasználat területei, a meglévő ökológiai hálózat elemei, valamint a tájképvédelmi területek.

Ezeknek egymáshoz, illetve a tervezett létesítményhez viszonyított elhelyezkedése alapján kerültek meghatározásra a jelen beruházás esetében tájvédelmi szempontból érzékenynek tekinthető területek, melyek a következők:

- lakott területek

A tervezett közútfejlesztés megvalósítása során különböző konfliktushelyzetek, problémák fordulhatnak elő. A legfőbb problémák:

- a tervezett nyomvonal mentén értékes fasorok találhatók,
- a tervezési szakasz végénél lakott területek is találhatók,
- a tervezett négynyomúsítás tájlesztettkai hatása.

Építés, üzemelés hatása

A közútfejlesztés megvalósításának hatása a térfoglaláson keresztül a tájhasználati módokra, az értékes táji elemekre gyakorolt hatásban, egyes szakaszokon a kapcsolatok átvágásában, átfarmálásában és a tájkép változásában jelentkezhet.

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a területfoglalással érintett területeken jelentkezhet: a korábbi művelési ágak (szántó, rét, legelő), közepes természetességi állapotú területek megszűnésével és a helyükön közlekedési terület kialakulásával jár.

A tervezett beruházás egy része a meglévő 47 sz. főút nyomvonalát veszi igénybe, azonban új terület igénybevétellel is kell számolni.

Tárgyi projekt kapcsán a legszembetűnőbb, tájat érő változás a meglévő növényzetnek a tervezett koronaszélességben történő teljes eltűnése; a nyomvonal által közvetlenül területi igénybevétellel érintett mezőgazdasági területrészek részleges vagy teljes megszűnése; új útpálya és műtárgyak kialakítása.

A beruházás során a véglegesen igénybe vett területek használata megváltozik (meglévő tájhasználat megszűnése, korlátozása), a tervezett nyomvonal mentén található zöldfelületek

átalakulnak. A várhatóan területi igénybevétellel érintett területeken nyilvántartott erdőtag nem található, így erdőterületek igénybevétele, erdőművelésből való területkivonás nem várható.

A tervezési területen jelenleg elterülő, biológiailag aktív felületek szántók és legelők valamint fasorok, melyek egyes részei, szegélyei feldarabolódnak vagy megszűnnek a tervezett út terület-igénybevételi sávja következtében, ezáltal a területen a biológiailag aktív felületek arányának csökkenése feltételezhető.

Az út megépítése fakivágást, cserjeirtást is szükségessé tesz, amit azonban a tervezett növénytelepítés várhatóan kompenzál. Kivágandók a beruházás által közvetlenül érintett fák és fás szárú növényzet. Az értékes útmenti platánfasort a beruházás kivitelezése előreláthatólag nem veszélyezteti.

A 282/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet úgy rendelkezik, hogy a kivágandó fás szárú növény helye szerint illetékes jegyző ad engedélyt a fa kivágására, valamint fapótlási kötelezettséget ír elő. A fakivágási engedélyt a beruházás megkezdése előtt kell kérelmezni. Amennyiben a fás szárú növény pótlása a földrészlet adottsága miatt nem vagy csak részben teljesíthető, és más ingatlanon a pótlás a település beépítettsége miatt nem jelölhető ki, a jegyző a használat kompenzációs intézkedés megtételére kötelezi.

Az **üzemelés hatása** a tájra, mint komplex egységre hat, a különböző környezeti elemek változásán keresztül. A nyomvonalas létesítmények, így az utak építése is a felszín roncsolásával, a természetközeli növényzet megbontásával utat enged a jövevényfajoknak az addig természetközeli élővilágú területek belsejébe, elgyomosítva azokat, így az út negatív ökológiai folyosóként működik. Az üzemeltetési szakaszban a növényzet gondozásával (az esetlegesen megjelenő inváziós fajok irtásával) ez elkerülhető.

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

Az út üzemelése során a közlekedés mértékéből adódó várható zavarások az ökológiai gát hatás erősödését eredményezhetik.

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 útvonalak pontos megtervezése és kijelölése a kivitelezési fázishoz szükséges, részletesebb, pontosabb műszaki adatok, technológiák ismeretében válik teljesíthetővé.

A megmaradó fák megőrzéséről, jó állapotáról a munkálatok alatt gondoskodni kell. Az építés alatti védelmet a kalodázás és a gyökérvédelem szolgálja. Kiemelt figyelmet érdemelnek a munkálatok során a meglévő fasorok. A megmaradó fák palástjának minimum 2 méteres körzetében csak kézi munkavégzés történhet. A fák körüli bontási munkálatok csak kézi erővel végezhető a gyökérzet megóvása érdekében. A fák támasztó és tartó gyökérzetét elvágni tilos.

Fakivágás csak érvényes engedély birtokában végezhető, melyet a kivitelezőnek kell megkérnie a beruházás megkezdése előtt.

A tervezett nyomvonal teljes szakaszán a kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rehabilitálni kell. Kiemelt figyelmet szükséges fordítani az ökológiailag értékes területeken, továbbá a tájképvédelmi terület övezetét érintő szakaszokon az út és kapcsolódó létesítményeinek kivitelezését követően visszamaradó rombolt felületek rehabilitálására. Továbbá figyelmet

szükséges fordítani a kivitelezést követően elvégzett tereprendezés és növénytelepítés utáni 3-5 éven keresztül a rehabilitált terület, illetve az azon megjelenő növényállomány utógondozására (elsősorban a megjelenő gyom- és invazív fajok kézi úton történő irtására).

A területfoglalással érintett területeken belül a felhagyott földutak és árkok rehabilitációja után végezhető a növénytelepítési munka. A rehabilitáció elvégzendő az útpálya és az árkok területén kívül, a területfoglalással érintett terület határán belül; illetve azon kívül eső, az építkezés során igénybe vett egyéb munkaterületeken – az építkezés előtti területhasználat alapfeltételeinek és ökológiai adottságainak biztosításával. Az így rehabilitált terület a szomszédos terület művelési ága szerinti művelésbe visszaadandó.

Továbbá a beruházáshoz kapcsolódó egyéb tevékenységek megvalósításához szükséges létesítmények (kerékpárút, műtárgyak, közműkiváltások) kialakítása következtében visszamaradó rombolt felszínek rehabilitációját is biztosítani kell.

Tájvédelmi szempontból a tervezett út és kapcsolódó létesítményeinek tájba illesztését a tervezett vonalvezetés kialakítása, valamint a tervezett növénytelepítés oldhatja meg. Az útépités miatt kivágásra kerülő, út menti fás szárú növényzet pótlásáról gondoskodni kell, az úton közlekedők biztonságos közlekedését is elősegítő optikai vezetést biztosítva. A növénytelepítés a tájesztétikai hatásokon túl a levegő, a víz, a hó, a talaj műszaki szempontból káros mozgásainak akadályozásában is részt vesz, valamint a közlekedési eredetű terhelések mérséklésében (pl. porszűrő képességével, a légszennyezés csökkentésében a CO, CO₂, O₃ adszorbeálásával) játszik szerepet. A továbbtervezés során, az engedélyezési és kiviteli tervekben szükséges az Útügyi Műszaki Előírások (ÚME) figyelembevétele a részletes növénytelepítés tervezésénél.

Jelző facsoportok telepíthetők a csomópontok kihajtó ágai mellett, amely facsoportok környezetükből kitűnve jelzik az útszakasz forgalmi változásait, továbbá a tájképet közepesen vagy jelentősen befolyásoló műtárgyak környezetébe is.

A növénytelepítés során alkalmazott növényekkel szembeni követelmény, hogy a közlekedés hatásaival szemben ellenálló, a termőhelyi adottságoknak megfelelő, lehetőség szerint honos fajok legyenek. Általános elvárás, hogy sík terepen haladó szakaszon a kiépítésre kerülő útpályától számított 3-5 méteren belül közlekedésbiztonsági okokból fás szárú növény telepítése erősen kerülendő.

Továbbá mezőgazdasági szempontból az alkalmazandó fajoknál különösen kerülni kell a termesztett növényállományra veszélyt jelentő kártevők és kórokozók gazdanövényeit (pl. szilfafélék, vadvadkörte).

A tervezett beruházás továbbtervezése során, a későbbi tervfázisok, mint pl. az engedélyezési terv növénytelepítési szakági terve esetében, külön szükséges megkérni az illetékes Nemzeti Park Igazgatóságok előzetes természetvédelmi szakvéleményét a növénytelepítésnél alkalmazandó fajlistáról.

4.5.ÉPÍTETT KÖRNYEZET, KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG VÉDELME

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

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

A tervezett beruházás Debrecen közigazgatási területét érinti. Települési belterületet a tervezett nyomvonalváltozat nem érint.

Az Országos Területrendezési Terv 34. melléklete: Világörökségi és világörökségi várományos területek övezete által érintett települések (Lechner Tudásközpont, 2018) alapján a tervezett beruházás nem érinti a világörökségi és világörökség-várományos terület övezetét.

A www.muemlekem.hu, valamint Debrecen Településrendezési Terve alapján a tervezési területen és 250 m-es környezetében védett építészeti érték (műemlék vagy helyi védelemmel ellátott építmény) nem található. A tervezett nyomvonalváltozat műemléket és műemléki környezetet nem érintenek.

A beruházáshoz kapcsolódó „47 sz. főút négysávosításának (5 + 280 – 7 + 630 km szelvények között) tervezési feladatai” előzetes régészeti dokumentáció előkészítő munkarészét (ERD-I.) a Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ készítette el a PANNONWAY Építő Kft. megbízásából 2024-ben.

A teljes vizsgálati területen azonosított 8 régészeti lelőhely közül 6 lelőhely érintett közvetlenül a tervezett nyomvonal által, ezek közül 2 lelőhely területe összefügg, illetve további 2 lelőhely található a tervezési terület 50 m-es övezetén belül.

A régészeti lelőhelyek a Kötv. alapján általános védelem alatt állnak. A Kötv. 19. § (2) szerint a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el.

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottak olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni.

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 települések belterületi szakaszain fellelhető épített értékekre is lehet kedvezőtlen hatással az építkezés, ezek a hatások az épített környezetre azonban várhatóan, azok tervezett úttól mért távolságát is tekintve elhanyagolhatók.

A tervezett beruházás kivitelezése és üzemelése közvetlen hatást nem gyakorol védett építészeti értékekre.

A tervezett beruházás 7 régészeti lelőhelyet közvetlenül is érint, emellett további 1 lelőhely található az 50 m-es környezetében. Ezeket a lelőhelyeket a tervezett beruházás veszélyeztetheti.

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

Javasolt védelmi intézkedések

A továbbtervezés és a kivitelezés során is be kell tartani az ERD-I javaslatait. A további örökségvédelmi javaslatok a kivitelezési tervek ismeretében a későbbiek folyamán még változhatnak.

Az időszakos és tartós fedettségéből adódóan a terepbejárást nem lehetett mindenhol elvégezni a nyomvonalakon, így még számítani lehet további, eddig ismeretlen lelőhelyek előkerülésére. A felszíni kutatás évszaktól adódó korlátozottsága miatt figyelembe kell venni, hogy az azonosított lelőhelyek feltehetően nagyobb kiterjedésűek, mint ahogy azt fel tudták mérni.

További javasolt örökségvédelmi vizsgálatok a következő régészeti lelőhelyek esetében geofizikai mérés és próbafeltárás: Debrecen-Balogh-tanya I. (59340), Debrecen-Balogh-tanya II. (59341), Debrecen-Bellegelő, Antal-tanya II. (51184), Debrecen-Mikepércsi úti lucernás (77149), Debrecen-Mikepércsi út (28101), Debrecen-Nagy-tanya (Mikepércsi út, Kelet) (85049).

Jelen beruházás esetében a geofizikai vizsgálatok, valamint a próbafeltárásra javasolt terület nagyságát a végleges műszaki adatok ismeretében lehet majd meghatározni.

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 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.

A szükséges próbafeltárásokat a régészeti rétegsor aljáig kell elvégezni (Kötv. 21. § (2)).

Az Előzetes régészeti dokumentációhoz kapcsolódó próbafeltárások és geofizikai kutatás elvégzésére, a Kötv. 23/C. § (3) bekezdés és a Korm. R. 3. § (3) alapján a Magyar Nemzeti Múzeum Közgűjteményi Központ (regeszetiprojektiroda@hnm.hu) jogosult.

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.

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

A tervezés jelenlegi fázisában nem ismertek még az anyagnyerőhelyek, depóniák helyei, organizációs kérdések, szállítási útvonalak. Ezek kijelölésénél a régészeti lelőhelyekre tekintettel kell lenni. A nyilvántartott régészeti lelőhelyek területén depónia elhelyezése tilos!

4.6. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM

A négynyomúsításra tervezett út környezetének jelenlegi zajhelyzetét a 47-es út forgalmának zajterhelése határozza meg.

A tervezési terület és a hozzá legközelebb található védendő létesítmények a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet (továbbiakban: ZR) 3. sz. melléklete szerint, gazdasági és mezőgazdasági terület besorolásúak.

A tervezett beruházáshoz legközelebb eső védendő épület:

47-es út (az út tengelyéhez képest):

- Debrecen, Mészáros Gergely utca 2., Hrsz.: 0518/180– 55 m, Má

Átépített kerékpárút (az út tengelyéhez képest):

- Debrecen, Mészáros Gergely utca 2., Hrsz.: 0518/180– 30 m, Má

A tervezési területet a Zajvédelmi melléklet ZH1 ábrája szemlélteti.

Az építés hatásai

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

Az építésre a kiviteli terv szintjén, az organizációs terv ismeretében kell építés alatti zajvédelmi tervet készíteni, a kedvezőtlen hatások minimális értéken tartása, illetve a határértékek betartása érdekében.

Az anyagszállítás közúton történik, a meglévő 47. sz. főúton, valamint az épülő útpálya nyomvonalán. Megfelelő szervezéssel, éjszakai szállítás, éjszakai építés elkerülésével jelentős zajnövekedésre nem kell számítani.

A tervezett építmény közvetlen környezetében mezőgazdasági területek, illetve gazdasági ipari területek találhatóak.

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

Az építési zaj a tervezés területhez legközelebb eső épületeknél határérték feletti zajterhelés nem várható az építkezés során.

Üzemelés hatásai

A **közvetetlen és közvetett hatásterületen** a közúttól származó zajterhelés **sem nappal, sem éjjeli időszakban nem lépi túl a megengedett határértéket, zajvédelmi intézkedésre nincs szükség.**

A közvetett hatásterület környezetében a beruházás hatására a 47-es út északi és déli csatlakozó szakaszain nappal és éjjel elhanyagolható mértékben lépi túl a határértéket. A többi csatlakozó út környezetében nincs túllépés.

Összefoglalva, a fenti számítások alapján megállapítható, hogy a közvetlen és a közvetett hatásterület esetében sem lépi túl a zajterhelés a jogszabályban előírt határértéket, így zajvédelmi intézkedés bevezetése nem szükséges.

4.7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Hatásterület

Hulladékgazdálkodási szempontból **közvetlen hatásterületnek** az építési terület tekinthető, ahol az építési tevékenység során lehet hulladékkeletkezéssel számolni. A beruházás **közvetett hatásainak területéhez** kapcsolható az a térség, amely az építésből származó és az üzemelés időszakában keletkező hulladékokat befogadja.

Jelenlegi hulladékgazdálkodás

A beruházás tervezett helyszínén a meglévő útszakasz üzemeléséből jelenleg is keletkeznek hulladékok, melyek megegyeznek az 5.10.5. Üzemelés során keletkező hulladék c. fejezetben felsoroltakkal.

A tervezett beruházás által érintett településen, Debrecenben a A.K.S.D. Kft. látja el a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás feladatait.

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

A kivitelezés hatásai

A létesítmények építési-kivitelezési munkálatai (beleértve az anyagnyerő helyeket) során nem veszélyes, veszélyes és kommunális hulladékok keletkezésével kell számolni, a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően.

A kivitelezési munkálatok során építési és bontási hulladékok keletkezésével is szükséges számolni.

A hulladékok jogszabály szerinti gyűjtésére a felvonulási (organizációs) területen kerül sor, a kiviteli terv tartalmazza majd részletesen a hulladékok gyűjtésére, kezelésére, bizonylatolására vonatkozó előírásokat.

A keletkező hulladékok főbb csoportjai a következők:

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

A beruházási területen dolgozók létszámától függően kommunális hulladék folyamatosan keletkezik. Szilárd kommunális hulladék a felvonulási terület szociális és irodahelyiségeiben keletkezik. Megfelelő gyűjtéséről (ideértve a szelektív hulladékgyűjtést is), időszakos elszállításáról gondoskodni kell. A szilárd kommunális hulladék megfelelő gyűjtésére a munkaterületen szabványos edényzetek kihelyezése szükséges.

A tervezés jelenlegi fázisában az építési és bontási hulladékok mennyiségi becslése:

- burkolt árok bontása 504 m³,
- 47 sz. főút burkolatmarása 1650 m³,
- meglévő párhuzamos kerékpárút marása 644 m³.

A keletkező hulladékok jelentős része nem veszélyes építési-bontási hulladék.

A kivitelezés során keletkező **inert hulladékok** – mivel jelentős fizikai, kémiai és biológiai átalakuláson nem mennek át – válogatási, aprítási, darálási műveleteket követően felhasználásra kerülhetnek utak, földutak útalapjainak építéséhez és szilárdításához, új aszfaltkeverékekhez adalékanyagként, beton-adalékanyagként, töltőanyagként. Inert hulladéklerakóba történő szállításuk csak abban az esetben indokolt, amennyiben anyagában történő hasznosításra nincs mód.

Az építési munkák során **veszélyes hulladékok** esetlegesen a gépek, berendezések üzemeléséhez kapcsolódóan, illetve a karbantartási tevékenységekből, valamint havária esetén keletkezhetnek (pl. festékes göngyöleg, felületkezelő anyagok maradványai, olajtartalmú hulladékok stb.).

Az üzemelés, üzemeltetés hatásai

Az útszakasz területén – a kiépülést és használatba vételt követően – kis mennyiségben veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezésével kell számolni. Ezek fajtája jelenleg csak részben ismert, illetve prognosztizálható, pontos, fajtánkénti mennyiségükről a tervezés jelenlegi szakaszában nincs információ.

A tervezés jelenlegi szakaszában még nem pontosan ismert a javítási, karbantartási tevékenység és ezek eszközei, anyagigénye.

Az üzemelési időszakra vonatkozó előírásokat a kezelési tervek fogják tartalmazni. Mind a kivitelezési, mind az üzemelési időszak során be kell tartani a vonatkozó jogszabályokban előírt eljárásokat és adatszolgáltatási kötelezettségeket.

Az útszakasz üzemelése során hulladék keletkezik az alábbi tevékenységek során:

- takarítás
 - kommunális hulladék elszállítása,
- zöldterület gondozása,
- karbantartás és javítás,
 - a pályatest és az út szerelvényeinek (korlátok, oszlopok) karbantartása, festése, mosása,
 - az útfelület javítása (kitermelt aszfalt),
- esetleges havária során.

Javasolt intézkedések

A tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést.

Az építési munkálatok során:

- Törekedni kell a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálására, a keletkező építési anyagok kivitelezésen belüli felhasználására, hasznosítására.
- A kivitelezés során a kitermelt anyagmennyiség besorolását és kezelését, elhelyezését, illetve a keletkező hulladékok részletes kezelési szabályozását a Kiviteli Terv keretén belül rögzíteni kell.
- Kiemelt figyelmet kell fordítani a hulladékok gyűjtésére, a veszélyes hulladék gyűjtőedényzeteit, ideiglenes tárolóit, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóit a talaj és felszín alatti vizek szennyezését kizáró módon, kármentő edényzetet használva, szigetelőréteggel ellátott vagy már burkolt felületen szükséges elhelyezni.
- A keletkező hulladékot kizárólag engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek lehet átadni, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladék hasznosítással történő kezelési módját előnyben részesítve.

Az **építés befejezése után** az építési területet – beleértve az ideiglenesen használt területeket is – meg kell tisztítani a hulladékoktól, építési törmelékektől, felesleges építési anyagoktól, és el kell szállíttatni azokat.

Az **üzemelési időszakra** vonatkozó előírásokat a kezelési tervekben javasolt rögzíteni.

Az üzemelési időszak alatti karbantartási munkálatok esetén az építési munkálatokra vonatkozó előírások érvényesek a hulladékgazdálkodás tekintetében.

4.8. KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS

A vizsgálat figyelembe veszi a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet vonatkozó előírásait, tartalmi követelményeit. Az elemzést a *Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient* (továbbiakban: *Útmutató*) szempontrendszer alapján végeztük.

Az érzékenységelemzés során a beruházás **érzékenysége** került meghatározásra az elsődleges éghajlatvédelmi tényezőkre és a másodlagos hatásokra/éghajlatvédelmi kockázatokra

vonatkozóan. A tervezett beruházás érzékenysége a hőségnapok és a hóhullámos napok számának növekedésével szemben magas.

A **kitettség** értékelésekor annak felmérése és osztályozása történt, hogy az érzékenységi vizsgálatban beazonosított, közepes vagy magas értékelésű létesítmények, használók és közlekedési kapcsolatok mennyire vannak, illetve lesznek kitéve a káros éghajlati tényezőknek, a tényezők változásából eredő várható hatásoknak a földrajzi elhelyezkedés szempontjából. A tervezett útnak elsősorban a fagyos napok számának csökkenése, a hőségnapok és a hóhullámos napok számának növekedése, a belvíz kialakulásának gyakoriságának, illetve az aszályos időszakok hosszának növekedése szempontjából magas a kitettsége a XXI. század közepéig tartó (2021–2050) időszakra vonatkozóan.

A rendszer érzékenysége, valamint a terület kitettségének értékeiből egy mátrixot képzünk, mellyel meghatározható a vizsgált rendszer **sérülékenysége**. A tervezett beruházás a következő hatásokkal szemben tekinthető sérülékenynek:

- 3. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30\text{ °C}$),
- 4. Hóhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25\text{ °C}$),
- 5. Csapadék intenzitásának növekedése,
- 6. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés
- 10. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése,
- 13. Aszályos időszakok hosszának növekedése.

A közlekedési infrastruktúrára, a forgalomra, a közlekedőkre közvetlenül is negatívan hat a várható éghajlatváltozás (elsődleges hatások). A **kockázatértékelés** alapján kiemelten kezelendő kockázattal nem számolunk.

A jelen tanulmányban bemutatott, várhatóan nagyobb számban jelentkező kedvezőtlen hatások elsősorban az üzemelés fázisában relevánsak. **Hatáscsökkentő javaslatként** (összefoglalóan) megfogalmazható a biológiailag aktív felületek pótlása, a megfelelő vízelvezetési rendszer kialakítása, valamint az extrém időjárási körülményeknek ellenálló útburkolat alkalmazása a fejlesztés megvalósítása során. A tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szakaszban az alkalmazott intézkedések kezelik az azonosított kockázatokat, egyrészt eliminálják azokat, másrészt biztosítják a rendszer éghajlatváltozással szembeni rugalmasságát.

A tervezett beruházás közvetett módon az alábbi **klímaváltozási kockázati tényezőket** tartalmazza:

- A beruházás területfoglalásával csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek nagysága, ami közvetve kedvezőtlenül hat az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.
- A kivitelezés és az üzemelés üvegházhatású gáz kibocsátásával szintén hozzájárul az éghajlatváltozáshoz.

5. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

Talaj és felszín alatti víz védelem szempontjából a kivitelezési időszak negatív hatásait a beruházás területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje, a fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek és vízbázisok érintettsége jelentik.

A területfoglalás tekintetében a nyomvonal 2x2 forgalmi sávra történő bővítése tervezett, mintegy 2,2 km hosszon. A tervezett 2x2 forgalmi sávok 20,00 m-es koronaszélességgel

épülnek ki. A tervezett beruházás esetén új terület igénybevétellel kell számolni, mivel elkerülő útként valósul meg a 2×2 sáv kiépítése. A területfoglalás negatív hatását enyhíti, hogy a vizsgált nyomvonal nem érinti kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezetét.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete alapján, a tervezéssel érintett területen lévő település, Debrecen fokozottan érzékeny és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi övezetbe sorolható.

A forgalom hatására diffúz jelleggel kicsapódó légszennyező anyagok koncentrációja felhígul és az út melletti területeken már nem fejt ki jelentős hatást. A szakirodalmi és kutatási eredmények alapján a talajba szivárgó szennyezőanyagok (CH származékok és nehézfémek) a talaj felső 30 cm vastag rétegében megkötődnek, illetve a csapadékkal az árokba mosódó szennyezések talajszemcsékhez kötődve vékony iszapréteg formájában lerakódnak. A beszivárgó szennyező anyagokat a növényzet gyökérzónában élő mikrobiális szervezetekből álló biofilm bontja le.

A tervezett út üzemelése során a szennyezés nagysága elsősorban a haváriák, tehergépkocsik balesetével kapcsolatban lehet számottevő.

Az út üzemelése során nem várható olyan szennyező hatás, mely a beszivárgó vizekkel a felszín alatti, ezeken keresztül pedig a felszíni vizek mennyiségi, illetve minőségi változását okozná.

Mindezeket figyelembe véve földvédelmi szempontból a tervezett beruházás megvalósítható.

A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az építési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban az új útszakasz vízelvezetésének módja és hatékonysága szabja meg.

A másodszor felülvizsgált Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület a 2-17. Hortobágy-Berettyó alegység részét képezi.

A vizsgált nyomvonal keresztezi a Kondoros-csatornát, illetve a bekötőút a K-2-(Kisgugyori)-csatornát.

A tervezett nyomvonal a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (0,1%) valószínűségű potenciális elöntési térképek alapján árvízzel nem veszélyeztetett területen található. (<https://vizeink.hu/akk-elso-felulvizsgalata/#up01>)

Két lehetséges módon történhet a csapadékvíz elvezetése. Az egyik lehetőség, hogy az útpályáról a csapadékvizet a tervezett padkákon keresztül földmedrű vízelvezető árokba vezetik el. A másik lehetőség hogy az útpálya burkolatszélét kiemelt szegéllyel határolják és a tervezett burkolat alatt mindkét oldalon zárt rendszerű csapadécsatornában történik a csapadékvíz elvezetése. A befogadó mindkét esetben a Kondoros-csatorna.

Az üzemelés alatt elsősorban közvetett módon érheti szennyezés a felszíni vízfolyásokat. Ez a felszín alatti vizek közvetítésével juthat el a vízfolyásokba.

Közvetlen szennyezés havária esetekben érheti a vízfolyásokat, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A befogadó előtt kialakított hordalékfogó-tiltó műtárgyak az esetlegesen bekövetkező havária hatásainak csökkentésére szolgálnak.

A forgalom hatására diffúz jelleggel kicsapódó légszennyező anyagok koncentrációja felhígul, és ezért az út melletti területeken nem fejtenek ki jelentős hatást.

Az út üzemelése során nem várható olyan szennyező hatás, mely a beszivárgó vizekkel a felszín alatti, ezeken keresztül pedig a felszíni vizek mennyiségi, illetve minőségi változását okozná.

Mindezek alapján a tervezett beruházás vízvédelmi szempontból az előírt környezetvédelmi javaslatok betartása mellett megvalósítható.

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

A kivitelezés során megállapítható, hogy átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül a durva földmunkák idején a kerékpárút-építés és az útépítés földmunkái időszakában a szálló por (PM₁₀) várhatóan nem haladja meg a 24 órás egészségügyi határértéket a legközelebbi védendő épületek távolságában.

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

Üzemelés alatti időszakra vonatkozóan a modellezéssel végzett immissziószámolás alapján megállapítható, hogy az órás (CO és NO₂) és 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek biztonsággal teljesülnek már a legközelebbi védendő épület is.

Összességében levegőtisztaság-védelmi szempontból a fejlesztés várhatóan nem okoz konfliktust.

Élővilág-védelmi szempontból a tervezett beruházás egyedi határozattal kihirdetett, „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, kunhalmot, Natura 2000, Országos Ökológiai Hálózat elemeit, országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területet nem érint.

Természszerű élőhelyek a közvetlen hatásterületen nem fordulnak elő.

Védett növényfajt nem érint a beruházás. Védett állatfajok számára az építési időszak zavarást jelenthet, azonban populációs szintű veszélyeztetést vagy az élőhelyük jelentős károsodását, megszűnését nem okozza, fennmaradásuk érdekében hatáscsökkentő védelmi javaslatokat foglalmaztunk meg.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett fejlesztés élővilág-védelmi szempontból a védelmi javaslatok betartása mellett nem okoz jelentős negatív hatást.

Tájvédelmi szempontból az érintett régióban fekvő tájrészletben a mezőgazdasági és az ipari tájhasználat van jelen.

A NÉBIH erdőtérképe alapján a tervezési terület üzemtervezett erdőterületeket nem érint. A tervezett nyomvonal környezetében a TÉKA Tájértékkataszter alapján az alábbi egyedi tájérték található:

- Platánfasor a 47-es út mellett

A tervezett közútfejlesztés megvalósítása során különböző konfliktushelyzetek, problémák fordulhatnak elő. A legfőbb problémák:

- a tervezett nyomvonal mentén értékes fasorok találhatók,
- a tervezési szakasz végénél lakott területek is találhatók,
- a tervezett négynyomúsítás tájlesztettkai hatása.

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a területfoglalással érintett területeken jelentkezhet: a korábbi művelési ágak (szántó, rét, legelő), közepes természetességi állapotú területek megszűnésével és a helyükön közlekedési terület kialakulásával jár. A tervezett beruházás egy része a meglévő 47 sz. főút nyomvonalát veszi igénybe, azonban új terület igénybevétellel is kell számolni.

A tervezési területen jelenleg elterülő, biológiailag aktív felületek szántók és legelők valamint fasorok, melyek egyes részei, szegélyei feldarabolódnak vagy megszűnnek a tervezett út terület-igénybevételi sávja következtében, ezáltal a területen a biológiailag aktív felületek arányának csökkenése feltételezhető.

A javasolt intézkedések betartásával, az út és létesítményeinek megfelelő tájba illesztése esetén a beruházás tájvédelmi szempontból elfogadhatónak tekinthető.

Épített környezet védelme szempontjából az Országos Területrendezési Terv alapján a tervezett beruházás nem érinti a világörökségi és világörökség-várományos terület övezetét.

A tervezési területen és 250 m-es környezetében védett építészeti érték (műemlék vagy helyi védelemmel ellátott építmény) nem található. A tervezett nyomvonalváltozat műemléket és műemléki környezetet nem érint.

A teljes vizsgálati területen azonosított 8 régészeti lelőhely közül 6 lelőhely érintett közvetlenül a tervezett nyomvonal által, ezek közül 2 lelőhely területe összefügg, illetve további 2 lelőhely található a tervezési terület 50 m-es övezetén belül. További javasolt örökségvédelmi vizsgálatok 6 régészeti lelőhely esetében: geofizikai mérés és próbafeltárás.

A javasolt védelmi intézkedések betartása mellett elmondható, hogy épített környezet szempontjából a tervezett beruházás megvalósítható.

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a tervezett nyomvonal jelenlegi környezetében a zajterhelést a jelenlegi 47-es számú főút forgalma határozza meg.

A létesítés során, a tervezett nyomvonalhoz legközelebb fekvő zajtől védendő létesítmények közelében nem várható az építés ideje alatt túllépés.

Távlati megvalósítás esetén, az elvégzett zajszámítások alapján megállapítható, hogy a tervezési terület közvetlen és közvetett hatásterületéhez legközelebb fekvő, zajtől védendő épületeknél a várható zajterhelés nem haladja meg a megengedett határértéket.

Összefoglalva megállapítható, hogy a tervezett beruházás zaj- és rezgésvédelmi szempontból megfelel a vonatkozó követelményeknek.

Hulladékgazdálkodási szempontból a javasolt intézkedések betartása, az építés és üzemelés során keletkező hulladékok minimalizálása, megfelelő gyűjtése és elszállítása esetén nem emelhető kifogás. A fentiek betartása esetén hulladékgazdálkodási szempontból **a tervezett beruházás megvalósítható.**

Klímavédelmi szempontból megállapítható, hogy a tervezett beruházás *sérülékeny* az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében. Továbbá a tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – kismértékű. A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok megfelelő alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan.

2025. január 24.