

**HOLLÓHÁZA BELTERÜLETI KERÉKPÁRÚT ÉPÍTÉSÉHEZ
KAPCSOLÓDÓ
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció (EVD)**



Munkaszám: VN-31/2025

A dokumentációt készítette:

A handwritten signature in purple ink, likely belonging to Faggyas Szabolcs.

Faggyas Szabolcs
Ügyvezető-szakértő
környezetvédelmi, táj- és természetvédelmi szakértő
okl. geográfus,
okl. természetvédelmi mérnök,
okl. környezetmérnök
zaj- és rezgésvédelmi szakmérnök
SZKV-1.1., 1.2., 1.3., 1.4.
Sz-009/2009.

Szatymaz, 2025. december

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
1. Előzmények	5
2. Azonosító adatok	6
2.1. Az engedélykérő adatai	6
2.2. A dokumentáció készítőinek adatai	6
2.3. Az érintett területre vonatkozó adatok	6
3. Tervezett tevékenység célja	8
4. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai	9
4.1. A tevékenység volumene	9
4.2. A telepítés és működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megszólása	9
4.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja	9
4.3.1. A telephely	9
4.3.1.1. A telephely elhelyezkedése	9
4.3.1.2. Szomszédos ingatlanok	10
4.3.1.3. A telephely jelenlegi funkciója	11
4.3.1.4. A telephely jelenlegi infrastruktúrája	11
4.3.1.5. A tevékenység területigénye	11
4.3.2.1. Domborzat	11
4.3.2.2. Földtani jellemzők	12
4.3.2.3. Talajviszonyok	12
4.3.2.4. Vízrajz	12
4.3.2.5. Éghajlati jellemzők	13
4.3.2.6. Növényzet, állatvilág	13
4.3.2.7. Védett természeti területek, Natura 2000 területet érintő hatások	17
4.3.2.8. Demográfiai adatok	19
4.4. A tevékenységhez szükséges, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények	19
4.5. A tervezett technológia, a tevékenység megvalósításának leírása	19
4.6. A tevékenységhez szükséges személy- és teherszállítás	21
4.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések	21
4.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	21
4.8.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, vagy lerakóhely létesítése, a telepítéshez szükséges tereprendezés	21
4.8.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	21
4.8.3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés	21
4.8.4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik.	22

4.8.5. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása	22
4.9. Magyarországon még nem alkalmazott külföldi technológia bevezetése esetén külföldi referencia	22
4.10. Az adatok forrása, bizonytalansága	22
4.11. A telepítési hely lehatárolása térképen	22
4.12. A projekt vizsgálata az éghajlatváltozással összefüggésben	22
5. A számításba vett változatok összefüggése az országos és helyi tervekkel, koncepciókkal	26
5.1. Országos Területrendezési Terv	26
5.2. Összefüggés a helyi településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel	29
6. A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet igénybevétele, hatótényezők várható mértékének előzetes becslése	29
6.1. Hatótényezők a telepítés során	29
6.2. Hatótényezők a tevékenység végzése során	29
6.3. Hatótényezők a tevékenység felhagyása során	29
6.4. Hatótényezők a balesetek, meghibásodások, havária során	29
6.5. Védendő ingatlanok meghatározása	29
7. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése környezeti elemenként a megvalósítás szakaszaiban	29
7.1. Felszíni, felszín alatti vizek és talajt érő hatások	29
7.1.1. Talajt érő hatások	29
7.1.1.1. Környezeti hatások a létesítés során	29
7.1.1.2. Az üzemeltetés hatásai	30
7.1.1.3. A létesítmény felhagyásának hatásai	30
7.1.1.4. Esetleges havária hatásai	30
7.1.2. Felszíni és felszín alatt vízrendszereket érő hatások	30
7.1.2.2. Az üzemeltetés hatásai	31
7.1.2.3. Esetleges havária hatásai	31
7.2. Levegő minőségét érintő hatások	31
7.2.1. A levegőminőséget érintő hatások a létesítés során	33
7.2.2. A levegőminőséget érintő hatások az üzemelés során	42
7.2.3. A levegőminőséget érintő hatások a felhagyás során	42
7.2.4. A levegőminőséget érintő hatások havária esetén	42
7.3. Zaj- és rezgésvédelem	42
7.3.1. A létesítés során	42
7.3.2. Az üzemelés hatásai	51
7.3.3. A felhagyás során keletkező hatások	52
7.3.4. Havária esetén	52
7.4. Hulladékok	52
7.4.1. Hulladéktermelés a telepítés időszakában	52
7.4.2. Hulladéktermelés az üzemeltetés időszakában	52
7.4.3. Hulladéktermelés a felhagyás időszakában	52
7.4.4. Havária esetén	52
7.5. Természeti értékeket érő hatások	53
7.5.1. A telepítés időszakában	53
7.5.2. Az üzemelés időszakában	53

7.5.3. A felhagyás időszakában	53
7.5.4. Havária esetén	53
7.6. A tájra gyakorolt hatások	53
7.6.1. A telepítés időszakában	53
7.6.2. Az üzemelés időszakában	53
7.6.3. A felhagyás időszakában	53
7.6.4. Havária esetén	53
7.7. Az emberre gyakorolt hatások	53
7.7.1 Egészségügyi hatások	53
7.7.2.Társadalmi, gazdasági hatások	54
8. Hatásterületek és hatások értékelése	54
8.1. Felszíni, felszín alatti vizeket és talajt érő hatások értékelése és hatásterülete	54
8.2. Levegő minőséget érintő hatások értékelése és hatásterülete	54
8.3. Zaj hatások értékelése és hatásterülete	54
8.4. Hulladékok értékelése és hatásterülete	54
8.5. A természeti értékekre gyakorolt hatások értékelése és hatásterülete	54
8.6. A tájra gyakorolt hatások értékelése és hatásterülete	54
8.7. Az emberre gyakorolt hatások értékelése és hatásterülete	55
8.8. Országhatáron áttérjedő hatások	55
8.9. Összevont hatásterület	55
9. Összefoglalás, az állapotváltozások értékelése	55
Felhasznált irodalom	56
Mellékletek	58

1. Előzmények

A 1791/2020. (XI. 11.) Korm. határozat alapján a Tokaj-Zemplén Térség Fejlesztési Program megvalósításához nyújtandó célzott pénzügyi támogatás felhasználásának feltételrendszeréről szóló 2038/2020. (XII. 29.) Korm. határozat rendelkezéseivel összhangban, a „Hollóháza szennyvízhálózat- szennyvíztisztító és szennyvízgyűjtő hálózat-tervezése” tárgyú projekt támogatásban részesült.

A projekt keretében elvégzendő feladat Hollóháza belterületi szakaszán a kerékpárút létesítése is.

A teljes település részét képezi a Zempléni Tájvédelmi Körzetnek.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (Khvr.) alapján:

1. táblázat: A projekt besorolása a Khvr. alapján

87.	Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, kerékpárutak (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)	a) országos közút építése (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)
		b) országos közút fejlesztése 1 km hosszától
		c) az előző pontokba nem tartozó országos közút, helyi közút, a közforgalom elől el nem zárt magánút és kerékpárút védett területen , Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül

A tervezett belterületi kerékpárút az országos jelentőségű védett természeti terület érintettsége miatt a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. melléklet 87. pontjába besorolható tevékenység,

Tekintettel fentiekre, az előzetes vizsgálati eljárás lefolytatására került, melynek során a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal BO/32/1874-24/2025. számú határozatával az előzetes vizsgálati eljárást lezárta és egyidejűleg megállapította, hogy környezeti hatásvizsgálat nem szükséges.

A tervezés során a nyomvonal kis mértékben módosult, ezért az új érintettség okán szükséges újabb előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása.

Az eljárás során a területileg illetékes Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya vizsgálja, hogy a tervezett tevékenység megvalósításából származhatnak-e jelentős környezeti hatások. Amennyiben igen, akkor a rendelet 5. § (2) bekezdés aa) pontja értelmében környezeti hatásvizsgálati eljárásra kerül sor. Ha az előzetes vizsgálat alapján nem várhatóak jelentős környezeti hatások, abban az esetben a rendelet 5. § (2) bekezdés ac) pontja szerint a kiadandó határozatban a hatóság megállapítja, hogy a tevékenység milyen engedély birtokában kezdhető meg.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú mellékletében foglalt tartalmi követelményeknek megfelelő teljes körű dokumentáció.

2. Azonosító adatok

2.1. Az engedélykérő adatai

Neve: Hollóháza Község Önkormányzata

Székhelye: 3999 Hollóháza, Szent László út 15.

Képviseli: Füzériné Odrobina Gabriella polgármester

2.2 A dokumentáció készítőinek adatai

Név: Faggyas Szabolcs

Engedély száma: Sz-009/2009 (SZTV, SZTjV) táj- és természetvédelem

SZKV-1.1.hulladékgyűjtés

SZKV-1.2. levegőtisztaság-védelem

SZKV-1.3. víz- és földtani közeg védelem

SZKV-1.4. zaj- és rezgésvédelem

2.3. Az érintett területre vonatkozó adatok

A kerékpárút építése (nyomvonalas létesítményként) Hollóháza belterületét szakaszát érinti. Az érintett ingatlanokat az alábbi táblázat ismerteti. Sárgával külön kiemelve azon ingatlanok, melyek a korábbi eljárásban még nem szerepeltek.

2. táblázat: A kerékpárúttal érintett ingatlanok

Település	Hrsz.	Művelési ág	Jogi jelleg
Hollóháza	404/4	kivett közút	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	400	kivett közpark, egyéb épület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	395	kivett Török-patak	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	399	kivett lakóház	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	398	kivett lakóház, udvar, gazdasági épület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	397	kivett lakóház, udvar, gazdasági épület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	396	kivett lakóház, udvar	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	394/10	kivett üzem	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	394/7	kivett ipartelep	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	394/9	kivett üzem	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	394/13	kivett saját használatú út	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	394/12	kivett üzem	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	394/11	kivett múzeum	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	394/5	kivett üzem	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	294/3	kivett közterület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	282/11	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	282/10	kivett iroda és udvar	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	288/4	kivett helyi közút	Zempléni Tájvédelmi Körzet

**HOLLÓHÁZA BELTERÜLETI KERÉKPÁRÚT ÉPÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓ
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció (EVD)**

Munkaszám: VN-31/2025

Hollóháza	292/6	kivett udvar	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	292/9	kivett lakóház, udvar	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	292/4	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	288/3	kivett Török-patak	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	287/2	kivett lakóház, udvar	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	286	kivett lakóház udvar gazdasági épület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	250	kivett közút	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	253/1	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	249/2	kivett lakóház, udvar	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	248	kivett közút	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	239	kivett Török-patak	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	247/5	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	247/6	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	247/7	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	247/4	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	247/3	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	246/8	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	246/10	kivett lakóház, udvar	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	246/9	kivett lakóház, udvar	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	245	kivett községháza	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	218/1	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	212	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	211	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	210	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet

Hollóháza	209	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	208	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	207	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	206	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	205	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	204	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	203/2	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	203/1	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	107	kivett közút	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	240/1	kivett beépítetlen terület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	108	kivett Török-patak	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	47/2	kivett lakóház, udvar, gazdasági épület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	50	kivett lakóház, udvar, gazdasági épület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	52	kivett közterület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	53	kivett lakóház, udvar, gazdasági épület	Zempléni Tájvédelmi Körzet
Hollóháza	54	kivett lakóház, udvar	Zempléni Tájvédelmi Körzet

3. Tervezett tevékenység célja

Az egykori gáztelep - porcelángyár és a buszforduló (Rákóczi úti elágazás római katolikus templom előtt) között létesülő kerékpározásra és gyalogos közlekedésre alkalmas feltáró út megoldja a település földrajzi elhelyezkedéséből adódó problémát: a Károlyi – Szent László úton (fő közlekedési útvonal) nincs járda, az út keskeny, emellett a falu közepén, a Török-patak mentén nem lehet végig menni. A helyi közlekedés elősegítésén túl turisztikai attrakcióként is

megjelenik, átvezeti Hollóházán Füzérkomlós felől Kéked és Eszkáros felé a részben kiépített, részben fejlesztés alatt lévő EV11 nemzetközi kerékpáros útvonalat.

4. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai

4.1. A tevékenység volumene

A kerékpárút volumene kis mértékű, egy nagyobb kerékpárút-hálózat elemét tartalmazza.

4.2. A telepítés és működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

Jelen előzetes vizsgálati eljárás, valamint a létesítési és üzemelési engedélyezési eljárástól függően – a tervezett tevékenység megkezdésének várható időpontja: 2027. IV. negyedév

- a telepítés megkezdésének várható időpontja: 2026. I. negyedév

- az üzemelés várható időtartama: 25-30 év

A kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása: folyamatos, egész évben

4.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja

4.3.1. A telephely

4.3.1.1. A telephely elhelyezkedése

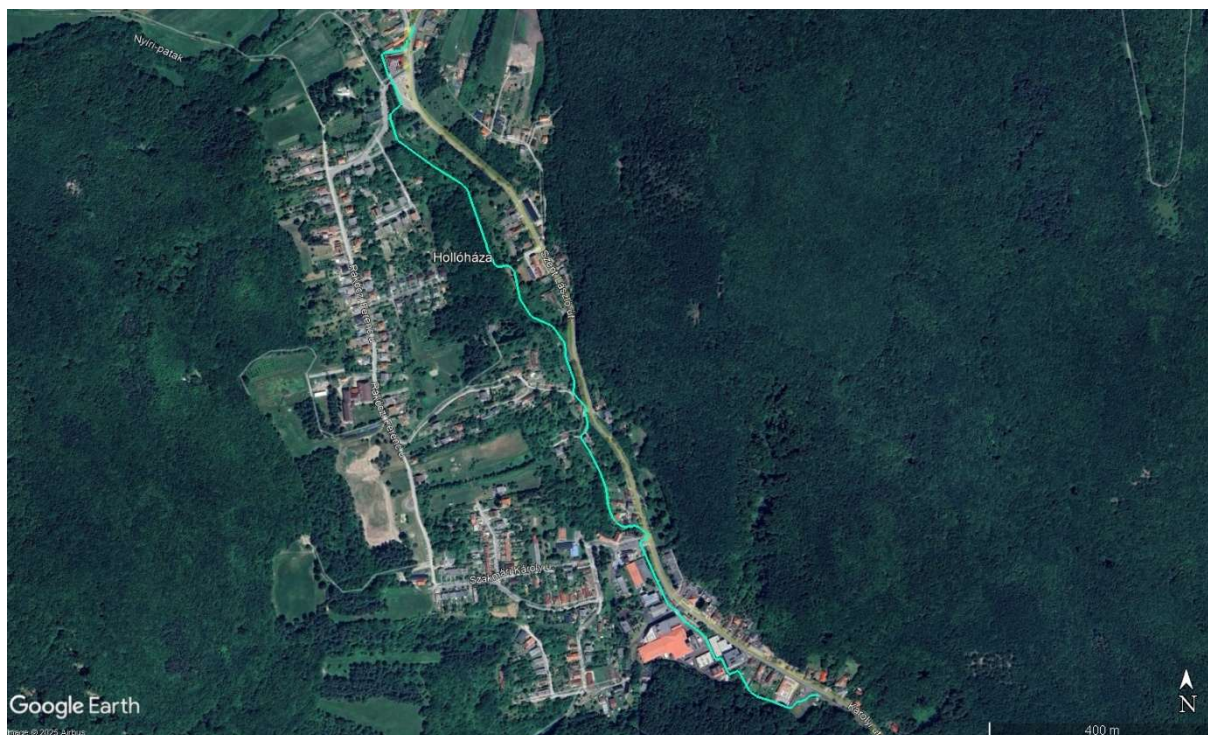
Az érintett terület az Észak-magyarországi-középhegység nagytáj, Tokaj-Zempléni-hegyvidék középtáj, Központi-Zemplén kistájba tartozik.

A tervezett kerékpárút kezdő- és végpontjának EOY koordinátái:

kezdő: EOY: 825492,18 EOYX:356990,62

vége: EOY: 824696,99 EOYX:358207,19

A tervezett kerékpárút kizárólag Hollóháza belterületét érinti.



1. ábra: A tervezett kerékpárút nyomvonala



2. ábra: A tervezett kerékpárút topográfiai térképen a közigazgatási határokkal

4.3.1.2. Szomszédos ingatlanok

A tervezett kerékpárút főként a Nyíri-patak mentén kerül kiépítésre.

4.3.1.3. A telephely jelenlegi funkciója

A kerékpárút nyomvonalának nagy része jelenleg a Nyíri-patak menti, növényzettel benőtt terület.

4.3.1.4. A telephely jelenlegi infrastruktúrája

Érdemi kiépített infrastruktúra csak a porcelángyár környezetében van.



2. ábra: A porcelángyár környezete az e-közmű felületen

4.3.1.5. A tevékenység területigénye

A tervezett kerékpárút hossza 1733 m

Szélessége átlagosan: 2,75-3,5 m

4.3.2. A telephely környezetének jellemzése

Magyarország kistájainak katasztere (szerk.: Dövényi 2010 MTA-FKI, Budapest) alapján

4.3.2.1. Domborzat

A kistáj 140 és 893 m közötti tszf-i magasságú vulkáni hegység. Az átlagos relatív relief 180 m/km², a felszín 40%-án 200 m/km² feletti és mindössze 8%-án 100 m/km² alatti. A legmagasabb értékek a kistáj abszolút magasságát tekintve is a legnagyobb („Magas-Zemplén”) É-i, középső harmadára jellemzőek. A gerinces típusú középhegység horizontálisan erősen felszabdalt, átlagos vízfolyássűrűsége 3,4 km/km², a felszín 2/3-án 2-4 km/km² közötti. A legnagyobb értékek a Magas-Zemplén D-i részére a jellemzőek. A nagyformák közül jellemzőek a denudálódott vulkáni kúp- és lakkolitmaradványok. A felszín gazdag periglaciális formákban.

4.3.2.2. Földtani jellemzők

A kistáj az Északi-középhegység legkeletibb, s egyúttal a legfiatalabb vulkáni tagja. A térség egy É-D-i csapású vulkanotektonikus süllyedék, aminek Ny-i határát a Hernád törésvonalrendszere jelöli ki. A 2-3 km mélységben levő alaphegységre a több szakaszban működő vulkanizmus keretében 1000-1300 m vastag összlet került. A felső-bádeniben és a felső-szarmatában andezites vulkánosság folyt a Tokaj-Abaújszántó és a Tolcsva-Gönc vonal mentén, riolitot és riolituffát produkált a Szamos vonal menti bádeni-szarmata, ill. a Gönc-Abaújszántó vonal menti felső-szarmata-alsó-pannon vulkanizmus. A kistáj középső és D-i részén az andezit és az andezittufa, az É-i és a K-i részeken a riolit és a riolitufa a jellemző. A szerkezeti vonalak az intenzív vulkáni utóműködés helyeit is kijelölték (az É-i részen jellemző), és a pleisztocénban a sakkáblaszerűen összetöredezett hegység ezek mentén emelkedett ki. A 15 millió éve kezdődött és 9 millió éve befejeződött vulkáni tevékenység számos közet- és formátípust hozott létre, kezdve a heves riolitos kitörések piroklasztit képződményeitől a szelídebb dácitos-andezitos lávadómokon át a (csak fúrásokban elérhető) bazaltos lávaömlésekig.

4.3.2.3. Talajviszonyok

A kistáj középső és D-i részén a felszínen andezit és andezittufa, az É-i részeken pedig riolit és riolitufa elfordulása a jellemző. A pleisztocénban feltöredező és kiemelkedő hegység legmagasabb része kb. 900 m, míg a legalacsonyabb 140 m. A vulkáni kőzeteket a völgyekben és a kevésbé meredek lejtőkön a harmadidőszaki üledékek, valamint a barna- és vörösagyagok fedték be. A talajok 90%-át agyagbemosódásos barna erdőtalajok alkotják, amelyek azonban a közet minőségétől függő változatosságot mutatnak. Andeziten és andezittufán a talajalkotó agyagásványok főként szmektitok, a riolitok esetében a szmektit kevesebb, a perlités riolituffából képződött talajok agyagásványok közül a zeolitok megtalálhatók. A harmadidőszaki üledékeken képződött talajok agyagásványaiban az illit és a szmektit mellett a kaolinit is megjelenik. Mechanikai összetételük főként agyagos vályog. A mélyebb termőrétegű, agyagos üledékeken képződött talajok vízgazdálkodására a kis vízvezető, a nagy vízraktározó és az erős víztartó képesség, míg a sekély termőrétegű, kőzetmálladákon kialakult változatokéra a szélsőséges vízgazdálkodás a jellemző. Utóbbiak termékenysége kedvezőtlen (ext. 10-25, int. 20-30), az előbbieké némileg kedvezőbb (ext. 20-40, int. 30-55). Kémhatásuk a gyengén savanyútól az erősen savanyúig terjed. A harmadidőszaki homokon kialakult szelvények pH-értéke 4 alá is csökkenhet, ezért a savanyúságjelző növények, így a korpafüvek is megjelennek. Főleg erdőborítottak. Erdőbénye fölött szőlőterületek találhatók. A szántók részaránya kb. 12%, és jelentős a lejtős területi hányad.

A peremi, lösszel fedett felszíneken barnaföldek keletkeztek. Területi részarányuk 9%. Mechanikai összetételük vályog, vízgazdálkodásuk a jó víztartó képesség miatt kedvező. Túlnyomóan szőlőterületek (66%), a többi erdőként hasznosított. Termékenységük kedvező (ext. 45-65, int. 50-85).

A köves, sziklás felszíneken található földes kopárok területi részaránya 1%. A szántókon hagyományosan árpat, zabot, burgonyát és vörösherét termesztnek.

4.3.2.4. Vízrajz

Erősen tagolt terület a Hernádba folyó Hósdát-, Cserenkó- és Gönci-patak, a Szerencsi-patakba folyó Arkai- és Aranyos-patak, valamint a Ronyába folyó Bózsza forráságai, továbbá a Bodrogra folyó Hercegekúti-, Tolcsva-, Bényei- és Mádi-patak között.

A felsorolt patakok némelyikéről a tájhatáron kívül van vízmérce. Azok adataiból ismerjük az itteni vízfolyások szélsőséges vízjárását. Kora tavasszal, nyár elején és esetenként ősszel is heves árvízet vezetnek le, míg az év más részeiben vizük nagyon csekély.

A kistájnak néhány bővizű forrása is van, amelyek azonban akár el is apadhatnak. Pl. Hollóháza: Kékvíz-forrás (463-0,18 l/p); Komlóska: Pusztavári-forrás (35 l/p közepes vízhozam).

„Talajvizet” csak a völgytalpakon találunk, 2-4 m között. Nem számottevő mennyiségű és helyenként nitrátos is. Hasonlóan igen kevés a rétegvíz, össz mennyisége és vízhozama is csekély. A közüzemi vízellátás lényegében teljes körű, a csatornahálózat kiépítése azonban még csak a kezdetén van. Így a közcsatornával ellátott lakások aránya kistáji szinten mindössze 18,8% (2008) .

4.3.2.5. Éghajlati jellemzők

Az 500 m feletti területeken hűvös mérsékelt nedves, másutt mérsékelt hűvösmérsékelt nedves, D-en már mérsékelt száraz az éghajlat.

A napsütéses órák száma a legmagasabb csúcsokon évente 1800 óra körül van, máshol kevéssel alatta. Nyáron átlagosan több mint 700, télen 170-180 órán át süt a Nap, de a legmagasabb pontokon megközelíti a 200 órát.

Az évi középhőmérséklet az É-i területeken 7,5-8,5 °C, D-en 9,0-9,5 °C. A vegetációs időszak középhőmérséklete É-ről D felé 14,0 °C-ról 16,0 °C-ig nő. A 10 °C feletti középhőmérsékletű napok átlagosan ápr. 20-25-én kezdődnek és okt.10-ig tartanak, ami évente 168-173 napot jelent. A fagymentes időszak hossza az É-i vidékeken alig éri el a 160 napot, D felé növekszik és ott, a D-i lejtőkön megközelíti a 175 napot is. Fagyos nap É-on még ápr. 30. után is előfordulhat, de D-en már ápr. 25. táján a fagypon alatti hőmérsékletek megszűnnek.

Hasonló különbség van az első őszi fagyos nap dátumában az É-i és a D-i vidékek között (É-on okt. 10. körül, D-en okt. 10. után). A legmagasabb nyári hő-mérsékletek átlaga É-on 29,0-30,0, D-en 31,0-33,0 °C, a leghidegebb téli napoké -16,0 és -18,0 °C közötti.

A csapadék évi összege D-en 600, É-on 700 mm körül van, ebből a nyári félévben általában 400-450 mm eső hull. A legtöbb egynapos csapadékot, 82 mm-t, Kishután mérték. A hótakarós napok átlagos évi száma D-en 50, É-on 80-90. Az átlagos maximális hóvastagság D-ről észak felé haladva 20 cm-től 40 cm-ig nő.

Az ariditási index a középső és az É-i részeken 0,98-1,05, D-en kevéssel 1,15 fölötti.

A leggyakoribb szélirányok az É-i és a D-i, az átlagos szélsébség a tetőkön 3-4 m/s, a völgyekben 2-2,5 m/s.

A területi adottságok kedveznek az erdő- és a vadgazdálkodásnak, az éghajlati adottságok a völgyekben a szántóföldi növények termesztésére, a D-DK-i részek a szőlőtermesztés számára alkalmasak. A D-i területek a Tokaji borvidékhez tartoznak.

4.3.2.6. Növényzet, állatvilág

Az érintett térség növényföldrajzi szempontból a Pannóniai flóratartományon belül a Matricum flóravidek, azon belül pedig a Tokajense flórajáráshoz tartozik.

A tágabb környezet jellemző növényzete (Magyarország földrajzi kistájainak növényzete alapján – Vojtkó András 2008 nyomán)

6. Észak-magyarországi-középhegység

6.7. Tokaj–Zempléni-hegyvidék

6.7.11. Központi-Zemplén

A kistáj növényzete változatos, összetett. Déli felén zonális a cseres-tölgyes, északabbra egyre gyakrabban gyertyános-tölgyesek, a 600 m feletti hegyeken bükkösök jelennek meg. A legmagasabb részeken montán bükkösök díszlenek, kárpáti növényfajokkal (kárpáti sisakvirág – *Aconitum moldavicum*, ikrás fogas-ír – *Dentaria glandulosa*, havasi iszalag – *Clematis alpina*, fekete lonc – *Lonicera nigra*, havasi ribiszke – *Ribes alpinum*, kövi szeder – *Rubus saxatilis*, vörös áfonya – *Vaccinium vitis-idaea*). A hegyvidéki hangulatot az égerligetek, magaskórósok, láprétek és tőzegmohás lápok is erősítik (hamvas éger – *Alnus incana*, szőrös nyír – *Betula pubescens*, töviskés sás – *Carex echinata*, havasi varázslófű – *Circaea alpina*, gyapjúsásfajok – *Eriophorum* spp., struccpáfrány – *Matteuccia struthiopteris*, füles fűz – *Salix aurita*, tőzegpáfrány – *Thelypteris palustris*). A magasabb területek mészmertes alapközetain, csapadékosabb klímában mészkerülő tölgyes és bükkös társulások jellemzők. Itt gyakoriak a savanyú talajt jelző növények: áfonyák, korpafűvek, csarab, körtikék. A tölgyesek és bükkösök irtásain fajgazdag kaszálórétek alakultak ki (kenyérbél-cickafark – *Achillea ptarmica*, karsú sisakvirág – *Aconitum variegatum* subsp. *gracile*, csengettyűvirág – *Adenophora liliifolia*, palástfűfajok – *Alchemilla* spp., északi sás – *Carex hartmannii*, réti kardvirág – *Gladiolus imbricatus*, pettyes orbáncfű – *Hypericum maculatum*, szibériai nőszirm – *Iris sibirica*, gömböskosbor – *Traunsteinera globosa*). Az eredendően erdőtlen sziklák növényzetében a Kárpátok közelsége érezhető. Mohákban, ritka fajokban bővelkedő gyepeiben él a sziklaiternye (*Aurinia saxatilis*), apró nőszirm (*Iris pumila*), magyar köhúr (*Minuartia frutescens*), magyar perje (*Poa pannonica* subsp. *scabra*), fűrtös kötőrfű (*Saxifraga paniculata*), sátorhegyi tarsóka (*Thlaspi schudichii*), északi szirtipáfrány (*Woodsia ilvensis*). A déli részeken erdőssztyepp-elemekben gazdag tölgyesek találhatók. E rész gazdag pannon és kontinentális elemekben (törpemandula – *Prunus tenella*, nagy gombafű – *Androsace maxima*, magyar nőszirm – *Iris aphylla* subsp. *hungarica*, hegyi kökörcsin – *Pulsatilla montana*). Kiterjedtek a szőlőkultúrák.

Gyakori élőhelyek: K2, K5, L2a, OC, P2b, RC, L4a, OB, RB;

közepesen gyakori élőhelyek: J5, H3a, H4, E1, E34, K7b, E2, LY2, L1, D34, M1, P2a, LY4, K7a, L2x;

ritka élőhelyek: LY3, G3, L4b, P7, D2, H5a, D5, LY1, K1a, P45, RA, I4, M6, B1a, OA, M8, B4, B5, J2, M4, I1, M7, B2, C1, A23, D6, E5.

Fajsám: 1200-, védett fajok száma: 120-; özőnfajok: bálványfa (*Ailanthus altissima*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.), kisvirágú nebáncsvirág (*Impatiens parviflora*), amerikai alkörmös (*Phytolacca americana*), japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.), akác (*Robinia pseudoacacia*), aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.).

Az érintett területek növényzete

A patak közelsége miatt nedves környezet a jellemző, előfordul többek között a pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*), indás ínfű (*Ajuga reptans*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), stb.

A projekttel érintett területeken védett növényfajok előfordulásáról az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóságnak van adata. A tervezett kerékpárút nyomvonala mentén téli zsurló (*Equisetum hyemale*) állomány került detektálásra.

A kivitelezés során fokozott figyelmet kell fordítani a védett növények megóvására.

Állatvilág

A terület állatföldrajzi szempontból a Közép-dunai faunakerület, Pannonicum faunakörzet, Eupannonicum faunajárásába tartozik.

A belterületen főként zavarástűrő madárfajokkal találkozhatunk, mint a széncinege (*Parus major*), mezei veréb (*Passer montanus*), zöldike (*Carduelis chloris*), vetési varjú (*Corvus frugilegus*), stb. Fakopáncsok jelenléte is megszokott.

A projekt által érintett területekre vonatkozóan konkrét biotikai adatokat az ANPI adatbázisából az alábbi ábra ismerteti.

A település belterületéhez általánosan köthető madárfajok mellett külön említést érdemel a biotikai adatbázisban a lábatlan gyík (*Anguis fragilis*), a rézsikló (*Coronella austriaca*), valamint a keresztes vipera (*Vipera berus*) előfordulási adata.



3. ábra: Az ANPI biotikai adatai a szennyvíztelep környezetében

4.3.2.7. Védett természeti területek, Natura 2000 területet érintő hatások

Országos Ökológiai Hálózat

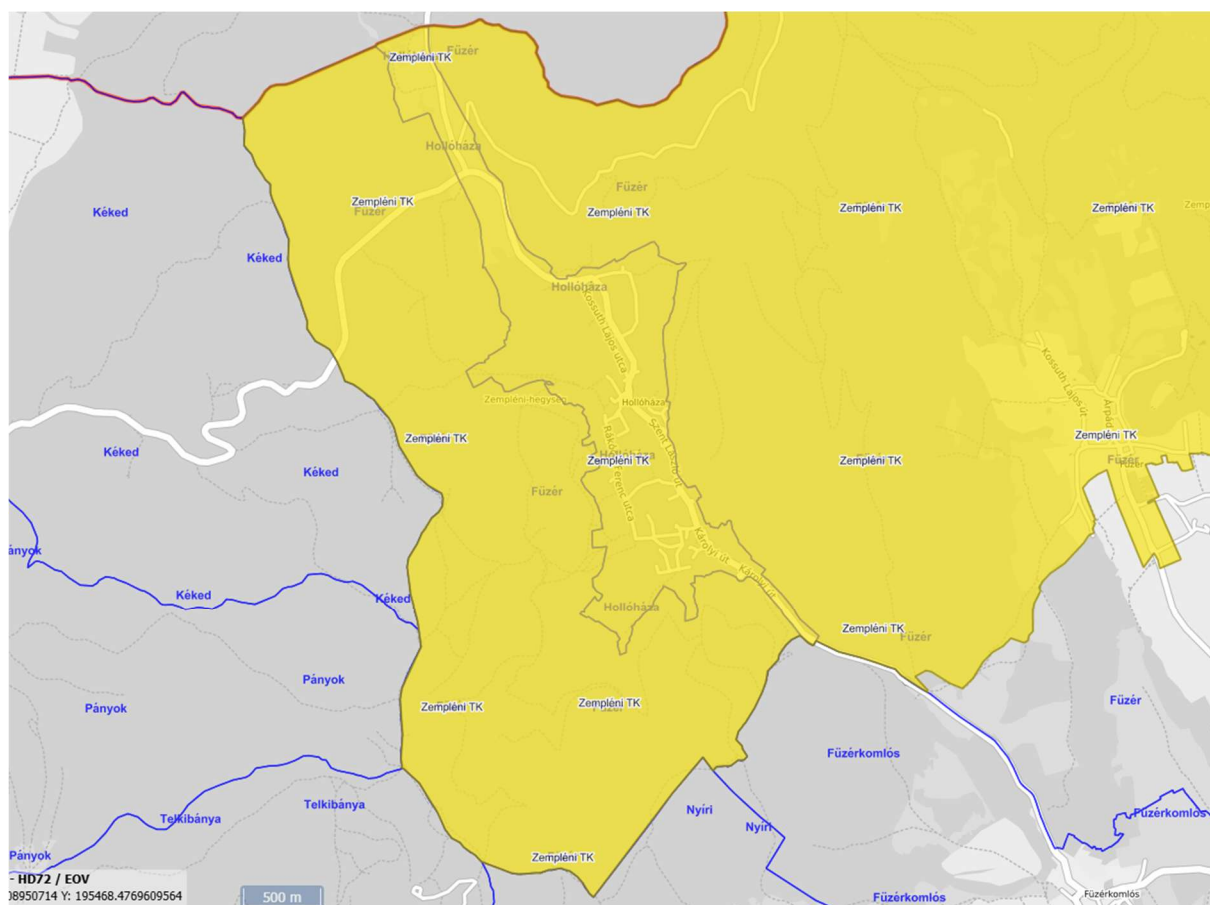
A Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényben (MTrT.) meghatározott országos ökológiai hálózat elemeit a tervezett kerékpárút nem érinti.



4. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat körbeveszi a belterületet

Védett természeti területek

Hollóháza teljes közigazgatási területe részét képezi a Zempléni Tájvédelmi Körzetnek, így értelemszerűen a tervezett kerékpárút érintett országos jelentőségű természetvédelmi területtel.



5. ábra: Hollóháza teljes közigazgatási területe a Zempléni Tájvédelmi Körzet része

Natura 2000 területek

A tervezett kerékpárút nem képezi részét az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 5. számú mellékletében, a különleges madárvédelmi területek közé tartozó és a települést körülölelő *Zempléni-hegység a Szerencsi-dombsággal és a Hernád-völgygel (HUBN10007)* elnevezésű Natura 2000 site-nak.

Természeti területek

Hollóháza település az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról szóló 2/2002. (I. 23.) KöM-FVM együttes rendelet mellékleteiben Zempléni-hegység Fontos ÉTT részeként a rendelet szerepelnek.

Helyi jelentőségű védett természeti terület, emlék

Hollóházán helyi jelentőségű védett természeti terület, emlék nem található.

Ex lege védett terület

A Vidékfejlesztési Értesítő LXII. évf. 1. számában megjelent, az ex lege lápi és szikes tavi védettséggel érintett területekről szóló vidékfejlesztési miniszteri közleményben az egyedi hatósági határozattal történő lehatárolásra váró (vagy lehatárolt) ex lege védett szikes tóval, valamint láppal érintett ingatlanok helyrajzi számos listájában az érintett település közigazgatási területéhez tartozó földrészek nem találhatóak.

4.3.2.8. Demográfiai adatok

A terület a honfoglalás óta lakott, 1270-ben említik először. A füzéri várhoz tartozott. Nevét a pálos rend címerállatáról, a hollóról kapta, de a középkorban *Felsőkomlós* néven is ismerték. A 17. században elnéptelenedett.

I. Lipót a Károlyi családnak adományozta a területet. Ők szlovák telepeseket telepítenek a faluba. 1777-ben üveghutát alapítanak Hollóházán, ez a mai gyár elődje. A 19. században a kis üveghuták már nem tudják felvenni a versenyt a nagyüzemekkel, így a szomszédos Telkibánya példájára Hollóháza hutáját kőedénygyárrá alakítják át. 1956-ban fokozatosan áttértek a porcelángyártásra, a Hollóházi Porcelánmanufaktúra ma is működik. Hollóházán található az Országos Kéktúra keleti végpontja.

1920-ban a település egy nagyon rövid ideig Csehszlovákiához tartozott, kivéve a porcelángyárat, amely marad Magyarországon. Ennek oka az volt, hogy a trianoni békeszerződés viszonylag laza körülírással határozta itt meg a határt („a helyszínén megállapítandó vonal, amely általában a keletre fekvő Ronyva és a nyugatra fekvő Bózsza medencéinek vízválasztó vonalát követi, azonban Pusztafalutól körülbelül 2 km-re keletre halad, a 869. magassági pontnál délnyugat felé fordul, a 424. magassági pontnál a kassasátoraljaúj helyi országutat átvágja és Abaújnádastól délre halad”). A gyárat akkor tulajdonló Károlyi család közbenjárására határkorrekciót végeztek el a területen, így két hét után a település is visszakerült Magyarországra.

2022-ben a lakosság 80,5%-a vallotta magát magyarnak, 18,1% szlováknak, 0,1-0,1% ukránnak, szlovénnek, görögnek, horvátnak, lengyelnek és cigánynak, 1,5% egyéb, nem hazai nemzetiségűnek (12,6% nem nyilatkozott; a kettős identitások miatt a végösszeg nagyobb lehet 100%-nál). Vallásuk szerint 54% volt római katolikus, 7,2% református, 3,2% görög katolikus, 0,7% egyéb keresztény, 0,6% evangélikus, 0,3% ortodox, 3% felekezeten kívüli (29,8% nem válaszolt).

(Forrás: www.wikipedia.hu)

4.4. A tevékenységhez szükséges, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények

Tervezett út hossza összesen: 1733 m

Útkategória: B VII.

Tervezési sebesség: $v_t \leq 20$ km/h

Burkolatszélesség: út: 2,75-3,5 m

Erősített padka: 0,5-1,0 m

Oldalesés: pálya: egyoldali 2,5 %
padka: 5,0%

Pályaszerkezet:

- 4 cm AC 11 B 50/70 (N) kopóréteg
- 7 cm AC 22 B 50/70 (N) kopóréteg
- 15 cm C12/15 beton alapréteg
- 30 cm homokos kavics fagyvédő réteg
- 1 rtg. GRK3 robusztussági osztályú geotextília elválasztó réteg
- 50 cm meszes talajstabilizáció

Padka: 20 cm M56 erősített padka $Tr_p \geq 96\%$

4.5. A tervezett technológia, a tevékenység megvalósításának leírása

A tervezett kerékpár- és szervízút nyomvonalának 0+000 szelvénye csatlakozik az egykori gáztelep (400 hrsz) területén a meglévő kerékpárúthoz. A meglévő kerékpárú és a gáztelep

burkolata között egy rövid új szakasz épül, majd a meglévő burkolatot - annak kopórétegének cseréjével és útburkolati jelek felfestésével - felhasználva kerül átvezetésre az út.

A gáztelepről jobbra fordulva a 399,398,397,369 hrsz-ú telkek végében a Nyíri-patak mentén halad tovább az út, majd balra fordulva keresztezi a patakot. A 399 és 396 hrsz-ú telkeken lévő melléképületeket el kell bontani. A patakon történő átvezetés egy külön tervezett hídon történik.

A patakkeresztezés után a porcelángyár területén keresztül halad az út. A porcelángyár és a múzeum közötti kerítésig új út nem épül, csak kopóréteg csere történik, az út kijelölése útburkolati jelekkel történik. A kerítéstől a Petőfi utcáig 3,5 m burkolatszélességű út épül 0,5 m-es erősített padkával. A Nyíri-patak közelsége miatt mederburkolás szükséges, amit külön eljárásban vízjogi létesítési engedélyeztetést kell lefolytatni.

A tervezett út 394/11 hrsz. ingatlanról egy tervezett rámpán keresztül éri el a Petőfi utca meglévő burkolatát, majd keresztezi azt. A Petőfi utca keresztezése után jobbra fordulva ismét keresztezi a Nyíri-patakot a meglévő közúti híd mellé épülő, külön tervezett hídon keresztül. A keresztezés után balra fordul az út. Az adottságok miatt szükséges kiváltani egy föld alatti tűzcsapot a csatlakozó vezetékével, egy távközlési oszlopot, valamint egy földgáz csőhidat.

Ezután az út a Károlyi utca területén, csak az útterület baloldali szélét érintve (404/4 hrsz., országos közút) bekanyarodik a patak mellé a 288/4 hrsz-ra. A szabályozási szélessége a területnek 5 m, az épületek és a patakmeder közelsége miatt az útburkolat ezen a szakaszon 2,75 m-re szűkül. A 288/4 hrsz-ú terület határai beleesnek a patakmederbe, így a teljes szélességben való felhasználhatóság előtt mederburkolás megvalósítása szükséges mielőtt ezen a szakaszon az útépités megvalósulhat. A mederburkolás vízjogi létesítési engedélyes tevékenység, amit külön tervdokumentáció tartalmaz. Innen a telkek végében megy tovább – 292/6, 292/9, 292/3, 292/4 hrsz. telkeken, majd ismét új hídon keresztezi a patakot (288/3).

A 287/2 - 286 hrsz-ú ingatlanokon át jut ki a Koczor Sándor utcára. A 286 hrsz-ú területen az út elhelyezéséhez szükséges területet ki kell sajátítani.

Az út jobbra fordul a meglévő hídon keresztül a Koczor utcára, majd balra a Miki Nándor utcára. A meglévő híd elbontásra kerül annak állapota miatt és új híd épül. A két önkormányzati útszakasz burkolatfelújítása és szélesítése szükséges. Kerékpáros nyom kerül kijelölésre a szakaszon annak keskeny burkolatszélessége miatt.

A Miki Nándor utcai híd előtt az út jobbra fordulva a patakparton halad tovább a polgármesteri hivatalig – 247/5 – 247/6 – 247/7 – 247/4 – 247/3 – 246/8 – 246/10 – 246/9 – 245 vonalon, közben keresztezi a 218/1 hrsz-t és a 239 hrsz patakterületet is. Ez a kanyarulat már átvágásra került, csak nem történt meg a földhivatali rendezés. A szakasz elején szűkület található (meredek hegyoldal, pincék), itt csak 2,75 m széles a tervezett burkolat, 0,5-0,5 m a padka. A polgármesteri hivatal alatt az út új hídon keresztezi a patakot. (239 hrsz.)

Ezután a jobb parton halad tovább. Innen a kerékpárút a 125 hrsz előtt csatlakozik egyik oldalon a 107 hrsz-ú Rákóczi utcára.

Másik oldalon ismét új hídon keresztezi a Nyíri (Török)-patakot, átjut a koncepció szinten kidolgozott Kék-túra parkba (mostani buszforduló, 240/2, 240/1 hrsz). Ezután keresztezi a

kerékpárút 107 hrsz utat, érinti a patak területét (108 hrsz), meglévő átereszen (önkormányzati kezelésben lévő patak mellékágon) át jut a 47/2 hrsz. területére, mely megosztásra kerül. Az 50. hrsz-t elérve az út jobbra fordul, végigmegy a meglévő burkolt bejárón – ez az önkormányzati mosoda, kerékpárkölsönző, infopont, kávézó területe. A nyomvonal végpontja a 52 hrsz-ú önkormányzati út, itt a meglévő burkolathoz csatlakozik a tervezett út.

4.6. A tevékenységhez szükséges személy- és teherszállítás

A csatorna-hálózat és a kerékpárút tekintetében a kivitelezés során a vezetékek helyszínre szállítása okozza a legnagyobb többletterhelést a közutak tekintetében. A teljes hálózathoz kb. 14 km hosszúságú vezeték szükséges. Ha 2 km-nyi vezetéket számolunk egy kamionra, akkor a teljes szakaszon kb. 7 nyerges kamionnyi (napi 1-2 kamion) áru érkezik. Ezentúl számolhatunk további 2 személygépkocsi és 2 kis tehergépkocsi többlettel.

4.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések

Tervbe vett egyéb környezetvédelmi intézkedésekre nem volt szükség.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú mellékletének 1.bm pontja alapján mint az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésére megbízott szakértő nyilatkozom, hogy a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva nem éri el a tevékenységre vonatkozóan az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket.

4.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

4.8.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, vagy lerakóhely létesítése, a telepítéshez szükséges tereprendezés

A telepítés miatt bányauzem, lerakóhely nem kerül megnyitásra, illetve létesítésre. A beruházás során szükséges a rendezett terepszint kialakítása.

4.8.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

Jelen projekt keretében az építőanyagok és technológiai berendezések szállítása meglévő úton történik. Raktározás, depóniaterületek kijelölése során törekedni kell a természetközeli állapotú területek kíméletére, természetközeli élőhelyek felvonulási területként, depóniaterületként nem vehetők igénybe.

Érdemi vízrendezés a meglévő állapothoz képest nem történik.

4.8.3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés

A kerékpárút építéséhez kapcsolódó építési és bontási tevékenység során elsősorban építési-bontási hulladékok keletkeznek.

A munkálatok során keletkezett hulladékokra és azok kezelésével kapcsolatos intézkedésekre részletesen a 7.4.1. fejezet tér ki.

A munkálatok idejére a dolgozók számára mobil illemhelyiséget kell biztosítani.

4.8.4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik.

A kerékpárúttal összefüggésben energia- és vízellátás nem történik.

4.8.5. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása

A kerékpárút létesítésénél egyes helyeken szükséges az aszfaltos burkolat bontása.

4.9. Magyarországon még nem alkalmazott külföldi technológia bevezetése esetén külföldi referencia

A tervezett kerékpárút létesítésénél nem kerül ilyen technológia bevezetésre.

4.10. Az adatok forrása, bizonytalansága

Az adatok forrása az előtanulmányokon, műszaki leírásokon, a terepszemlén, továbbá az analógiák megismerésén alapul.

Az adatok bizonytalansága nem releváns, minden adat felméréseken, műszaki irányelveken, szabványokon, jogszabályi előírásokon alapul.

4.11. A telepítési hely lehatárolása térképen

A telepítési hely lehatárolása az 1-2. ábrákon megtörtént.

4.12. A projekt vizsgálata az éghajlatváltozással összefüggésben

A társadalmi-gazdasági változásokból levezethető igények, alkalmazkodási kényszereknek is köszönhetően a Föld éghajlata az ipari forradalom kezdete óta közel 1,0 °C -al melegebb. A klímamodellek szerint a század végéig a globális hőmérséklet további 2-5 fokkal nőhet. A folyamat eredményeként változik a kisebb térségek, így hazánk éghajlata is. A prognózisok szerint éghajlatunk melegebbé és szárazabbá válik. A hőmérséklet (és a potenciális párolgás) minden évszakban nő. Az évi csapadék némileg csökken oly módon, hogy nő a téli-tavaszi és csökken a nyár-őszi félévben. Várhatóan csökken a csapadékos napok száma, nő a nagy csapadékok gyakorisága és a száraz időszakok hossza. Gyakoribbá válnak az időjárási szélsőségek, nő a tartósságuk és intenzitásuk. A változások egyes területeken lehetnek kedvező irányúak is, de a vízháztartás és a természeti rendszerek egészét nézve döntően a kockázatok növekedésével kell számolni.

Az éghajlatváltozás valamilyen módon minden tevékenységet, beruházást érint. A felmelegedés növekvő üteme és nagyságrendje, továbbá az éghajlati rendszerben tapasztalt más változások növelik a súlyos, átfogó és esetenként visszafordíthatatlan káros hatások kockázatát. Az éghajlatváltozás befolyásolni fogja a környezeti és társadalmi rendszereket, melyek körülveszik a fizikai eszközöket és infrastruktúrákat, és azok kölcsönhatását ezekkel a rendszerekkel

Az éghajlatváltozással szembeni érzékenység elemzése

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása. Első lépésként egy előzetes érzékenységvizsgálatot végzünk, hogy meghatározzuk a tevékenység potenciális érzékenységét az éghajlati paraméterek teljes

skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály).

3. táblázat: Mátrix a projekt érzékenységének vizsgálatához

Éghajlati paraméter változása	A beruházás eredményeképpen létrejövő infrastruktúra műszaki állapotának érzékenysége	A létrejövő infrastruktúra üzemeltetésének érzékenysége	A létrejövő infrastruktúra által nyújtott szolgáltatások érzékenysége	A környező terület érzékenysége (a létrejövő infrastruktúra által kiváltott)
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	nem érzékeny
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	nem érzékeny
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
10 Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	nem érzékeny

csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)				
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	nem érzékeny
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	nem érzékeny
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	nem érzékeny
20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
22 Aszály gyakoribb előfordulása	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	nem érzékeny
24 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	alacsony szinten érzékeny	nem érzékeny
25 Szélerózió	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny	nem érzékeny

Összességében megállapítható, hogy a kerékpárút üzemeltetése a nyári hőhullámos napok számának, a viharos időjárási események intenzitásának, valamint a villámárvizek gyakoriságának a növekedésére érzékeny.

Különösen nyári időszakban a hőmérséklet jelentősebb emelkedése esetén az útburkolat deformálódhat, nyomvályúsodhat, továbbá a csapadék intenzitásának növekedésével a kerékpárút szerkezete szintén károsodhat, a pályatest süllyedhet.

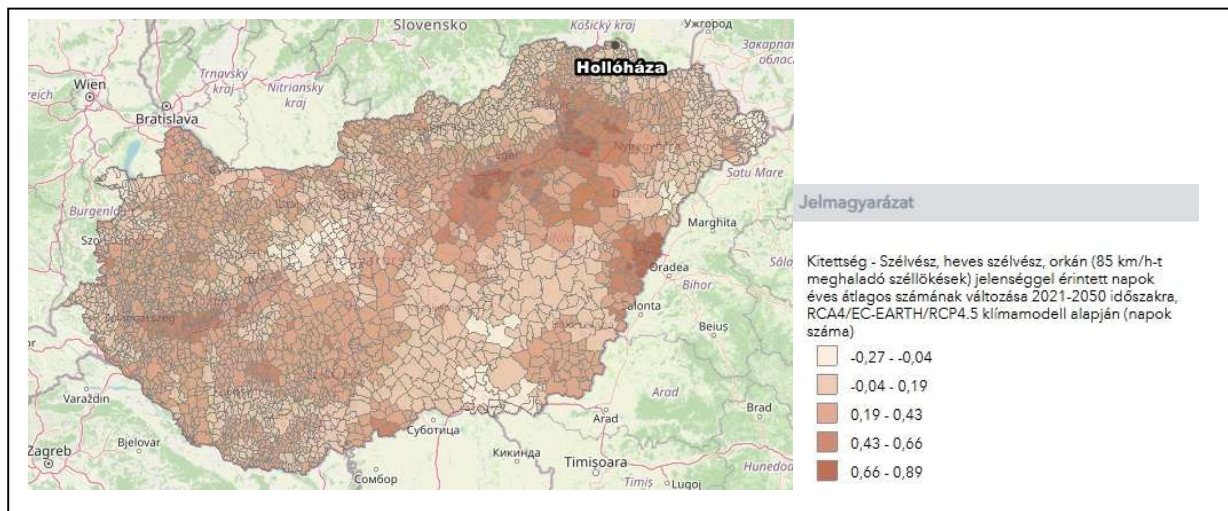
Ugyan kisebb eséllyel fordulhatnak elő, de egy esetleges tömegmozgás, vagy a közelben kialakuló erdőtűz is veszélyeztetheti a kerékpárutat.

A telepítési hely és a feltételezett hatásterület kitétszégének értékelése

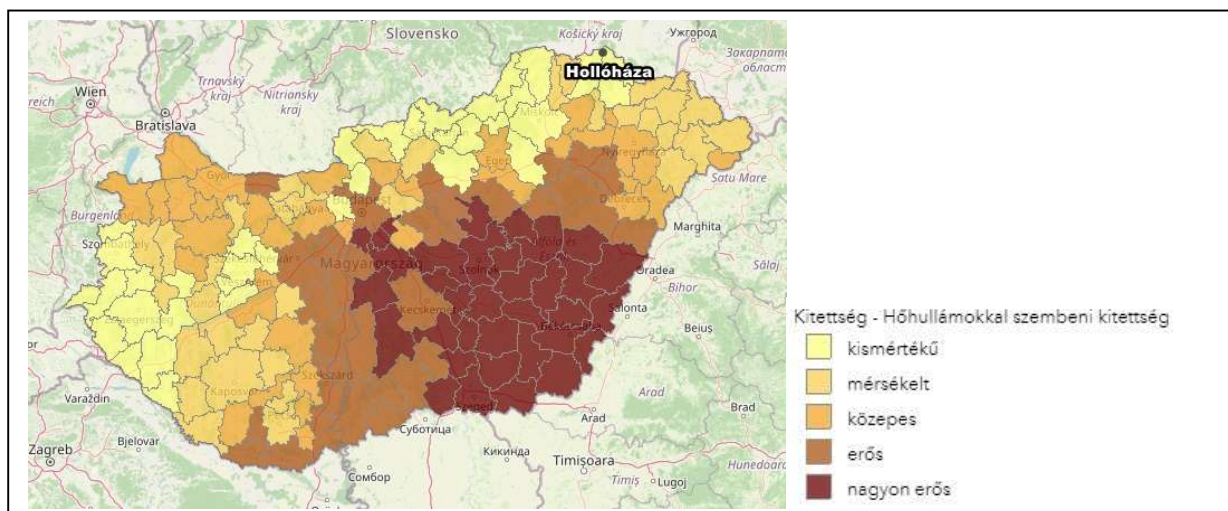
Miután a tervezett tevékenység érzékenysége meghatározásra került, a következő lépés annak eldöntése, hogy a tevékenység megvalósításának helyszíne ki van-e téve és milyen mértékben az éghajlatváltozásnak.

Az elkövetkező 30 évre szóló klímamodelleket vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a hatásterületen az éghajlatváltozás következtében kismértékű növekedést prognosztizálhatunk az intenzív csapadékos, viharos, szeles időjárás előfordulásának tekintetében, amelyek

befolyásolhatják a kerékpárút használatát. Az időjárási körülmények továbbá egyre kiszámíthatatlanabbá válnak.



7. ábra: A heves szélvész jelenséggel érintett napok száma a 2021–2050 időszakra (Forrás: NaTÉR)



8. ábra: Hőhullámokkal szembeni kitettség (Forrás: NaTÉR)

Az érintett területen a hőhullámokkal szembeni kitettség viszont csak kismértékű, így az éghajlatváltozás következtében előforduló átlaghőmérséklet növekedés kevésbé befolyásolja a kerékpárút használatát.

Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése és kockázatértékelés

A projektet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel együttes fennállása szükséges.

Fentiek alapján megállapíthatjuk, hogy bár a nyomvonal több éghajlati paraméternek is ki van téve, csak alacsony szinten érzékeny azokra.

Ennek megfelelően az egyes éghajlati tényezők változásai (hőmérséklet és hóhullámos napok számának növekedése, csapadékmennyiség szélsőséges változása) nem befolyásolja jelentősen a kerékpárút használatát.

Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

Tekintettel arra, hogy az éghajlatváltozás következtében kialakuló szélsőséges időjárási körülmények nem befolyásolják kedvezőtlenül a kerékpárút üzemelését, különösebb alkalmazkodás nem szükséges.

A nyomvonalalak kijelölése, illetve megépítése során a legkedvezőbb megoldásokat alkalmazzák mind környezet- és természetvédelmi, mind építészeti szempontból. A környezet megóvásával történő építkezéssel lassítható egy esetleges éghajlatváltozás bekövetkezése, a megfelelő kivitelezéssel pedig a kerékpárút tartósságát és működőképességét biztosítják. A megfelelő kivitelezési megoldásokon túl a hóhullámos napok számának növekedéséhez való alkalmazkodást segíti elő az őshonos fajok ültetése és egyéb árnyékolás elősegítése a nyomvonal mentén, amely csökkenti a kerékpárutat használókat érő egészségügyi hatásokat is.

A projekt hatása az éghajlatváltozásra

A kerékpárút építése összességében hozzájárul az üvegházhatású gázok mennyiségének csökkentéséhez azáltal, hogy várhatóan kevesebb gépjárműhasználatra lesz szükség a településen.

A beruházással kapcsolatban kizárólag a kivitelezés során kell üvegházhatású gáz kibocsátással számolni, amely az alkalmazandó munkagépek használatából ered, de ez viszonylag rövid idejű lesz.

5. A számításba vett változatok összefüggése az országos és helyi tervekkel, koncepciókkal

5.1. Országos Területrendezési Terv

A tervezett beruházás nem ellentétes a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényben (MrT.) meghatározott előírásokkal, tervekkel, koncepciókkal.

A Trtv. 19. § (4) bekezdésével összhangban, az Országos Övezeti Terv részét képező és a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendeletben megállapított országos övezetek a következők, melyek érintettségét az alábbi táblázat tartalmazza.

4. táblázat: A beruházási terület 9/2019. (VI. 14.) MvM rendeletben megállapított országos övezetekkel való érintettsége

Országos övezet megnevezése	Érintettség	
jó termőhelyi adottságú szántók övezete		Nem
erdőtelepítésre javasolt terület övezete		Nem
tájképvédelmi terület övezete	Igen	
vízminőség-védelmi terület övezete		Nem
nagyvízi meder övezete		Nem
VTT-tározók övezete.		Nem



9. ábra: Tájképvédelmi terület övezete a 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet alapján

A fenti MvM rendelet az övezetek érintettsége esetén sem ír korlátozó előírásokat a tervezett tevékenységgel kapcsolatosan.

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Önkormányzat Közgyűlésének hatáskörében eljáró Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Közgyűlés Elnökének Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervéről szóló 4/2020. (V. 29.) önkormányzati rendelet 3. § alapján az alábbi térségi övezetek kerültek lehatárolásra a vármegyében.

Térségi övezetek és a térségi övezetekre vonatkozó szabályok

3. §

(1) Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervében alkalmazott országos övezetek:

- a) ökológiai hálózat magterületének övezete,
- b) ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezete,
- c) ökológiai hálózat puffertérületének övezete,
- d) kiváló termőhelyi adottságú szántók övezete,
- e) jó termőhelyi adottságú szántók övezete,
- f) erdők övezete,
- g) erdőtelepítésre javasolt terület övezete,
- h) tájképvédelmi terület övezete,
- i) világörökségi és világörökségi várományos területek övezete,
- j) vízminőség-védelmi terület övezete,
- k) nagyvízi meder övezete,
- l) VTT-tározók övezete,
- m) honvédelmi és katonai célú terület övezete.

(2) Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervében alkalmazott – egyedileg meghatározott megyei övezeteken kívüli – megyei övezetek:

- a) ásványi nyersanyagvagyon övezete,
- b) rendszeresen belvízjárta terület övezete,

c) földtani veszélyforrás terület övezete.

(3) Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervében alkalmazott egyedileg meghatározott megyei övezetek:

- a) kiemelt jelentőségű gazdasági övezet,
- b) kiemelt jelentőségű turisztikai övezet,
- c) megyehatáron, településhatáron átnyúló, együtt tervezendő térség övezete,
- d) közigazgatási határon átnyúló, együtt tervezendő létesítmények övezete,
- e) településfejlesztési dokumentumok és településrendezési eszközök társulásban történő készítésének övezete,
- f) zártkerti övezet,
- g) lakótelepi övezet.

5. táblázat: Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervében alkalmazott térségi övezetei

Térségi övezetek	Terület/Település érintettsége
(1) Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervében alkalmazott országos övezetek	Hollóháza
a) ökológiai hálózat magterületének övezete,	
b) ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezete,	
c) ökológiai hálózat puffterületének övezete,	
d) kiváló termőhelyi adottságú szántók övezete,	
e) jó termőhelyi adottságú szántók övezete,	
f) erdők övezete	
g) erdőtelepítésre javasolt terület övezete,	
h) tájképvédelmi terület övezete,	X
i) világörökségi és világörökségi várományos területek övezete,	X
j) vízminőség-védelmi terület övezete,	
k) nagyvízi meder övezete,	
l) VTT-tározók övezetek,	
m) honvédelmi és katonai célú terület övezete.	
(2) Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervében alkalmazott – egyedileg meghatározott megyei övezeteken kívüli – megyei övezetek	
a) ásványi nyersanyagvagyon övezete,	
b) rendszeresen belvízjárta terület övezete,	
c) földtani veszélyforrás terület övezete.	X
(3) Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervében alkalmazott egyedileg meghatározott megyei övezetek	
a) kiemelt jelentőségű gazdasági övezet,	
b) kiemelt jelentőségű turisztikai övezet,	X
c) megyehatáron, településhatáron átnyúló, együtt tervezendő térség övezete,	
d) közigazgatási határon átnyúló, együtt tervezendő létesítmények övezete,	
e) településfejlesztési dokumentumok és településrendezési eszközök társulásban történő készítésének övezete,	X
f) zártkerti övezet	
g) lakótelepi övezet.	

5.2. Összefüggés a helyi településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel

Hollóháza Község és Füzerkomlós Község hatályos Településrendezési tervvel nem rendelkezik, a kerékpárút terveinek elkészítéséhez az Önkormányzat hozzájárulását megadta.

6. A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet igénybevétele, hatótényezői várható mértékének előzetes becslése

Hatótényezőknek a tervezett tevékenységből (ennek telepítéséből, üzemeltetéséből és felhagyásából) származó, a környezetre hatással bíró anyag- és energia kibocsátások, illetve elvonások; hatásviselőknak az érintett környezeti elemek (a levegő, a felszíni- és felszín alatti vizek, a föld, az élővilág, a művi környezet), az ember, a környezeti elemekből szerveződött életterek, valamint a táj tekinthető.

6.1. Hatótényezők a telepítés során

- Munkagépek zaj- és rezgésterhelése, valamint légszennyezése
- Hulladékok keletkezése
- Talajfelszín megbontása
- Növényzet kitermelése

6.2. Hatótényezők a tevékenység végzése során

- Karbantartás esetén kis mértékű zaj- és levegőterhelés

6.3. Hatótényezők a tevékenység felhagyása során

- Munkagépek zaj- és rezgésterhelése, valamint légszennyezése
- Hulladékok keletkezése

6.4. Hatótényezők a balesetek, meghibásodások, havária során

- Levegőterhelés
- Zaj- és rezgésterhelés

6.5. Védendő ingatlanok meghatározása

Tekintve, hogy kerékpárút a település belterületét érinti, ezért a védendő ingatlanokat konkrétan meghatározni nem érdemes. Általánosan 5 méterre tehető az a távolság, ahol a védendő homlokzatok a legközelebb vannak a munkavégzés helyszínétől.

7. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése környezeti elemenként a megvalósítás szakaszaiban

7.1. Felszíni, felszín alatti vizek és talajt érő hatások

7.1.1. Talajt érő hatások

7.1.1.1. Környezeti hatások a létesítés során

Létesítés során a meglévő beépített területeken történik munkavégzés. A kerékpárút alatti vezetékfektetés során a földmunkagép maximum 100 cm szélességben szedi ki a nyomvonal mentén a földet. A vezetékfektetést követően a talaj visszatöltésre kerül. Ezáltal a talajszerkezet keveredik, azonban az út mellett, annak ingatlanában már eredeti talajszerkezet nem valószínűsíthető.

A munkálatok során a felvonulási, szállítási útvonalak kijelölése meglévő utak mentén, döntően burkolt felületen történik.

A földmunkák lebonyolítása során környezeti kockázatot jelenthet a munkagépekből elfolyó üzemanyag, illetve hidraulika olaj. Ez a kockázat minimálisra csökkenthető a munkagépek rendszeres karbantartásával, képzett, az adott berendezés kezelésére jogosult személyek alkalmazásával. A munkálatok során csak olyan berendezés használható, amelyek kifogástalan műszaki állapotban vannak, és amelyek rendelkeznek az üzemeltetéshez szükséges összes hatósági engedéllyel.

A berendezéseket csak arra jogosult személyek üzemeltethetik. Amennyiben valamilyen meghibásodás következtében üzemanyag, hidraulika olaj vagy kenőanyag jut a környezetbe azt azonnal fel kell takarítani, ill. az esetleges szennyezett közeget kármentesíteni kell.

A munkagépek és járművek mosását csak az erre a célra megfelelően kialakított területen lehet elvégezni. A mosóvíz megfelelő gyűjtéséről, kezeléséről és elhelyezéséről gondoskodni kell.

7.1.1.2. Az üzemeltetés hatásai

Az üzemelés során talajt érintő hatás a tömörödésten kívül nem várható.

7.1.1.3. A létesítmény felhagyásának hatásai

A felhagyással a vezetékek kiemelésre kerülnek, a kerékpárút elbontásra kerül. A hatások megfigyelhetők a létesítés fázisánál leírtakkal.

7.1.1.4. Esetleges havária hatásai

Esetleges havária lehet egy talajsüllyedés, melynek helyreállításánál ideiglenes talajszerkezetet is érintő munkavégzés várható.

7.1.2. Felszíni és felszín alatt vízrendszereket érő hatások

Tapasztalati adatok a völgytalpi részeken -50 cm és -100 cm közötti talajvízszintet mutatnak, mely csapadékos időjárás esetén a terepszintig is felemelkedhet. A völgylábaknál és a domboldalakon több forrás feltörés figyelhető meg, a domboldalakon elsősorban szivárgó vizek jelentkezésére kell számítani. A vízáramlási zónák a felszíni vizsgálatok szerint a lávaközetekben elsősorban a résekhez kötöttek, melyek irányai jól megegyeznek a felszíni feltárásokban mérhető repedésirányokkal (ÉK-DNy és ÉNy-DK).

A terület vízrajzát alapvetően befolyásolja a domborzat. A belső terület kb. 20 km²-nyi, melyre éves átlagban a 600-650 mm csapadékból kb. 12 millió m³ vízmennyiség szivárog be, illetve folyik le a Török-patak vízgyűjtőjébe. A meredek lejtőkön a csapadék minden irányból a falu felé áramlik részben felszíni vízfolyások, részben hasadékvizek formájában. A domboldalakról lefolyó vizeket a Török-patak gyűjti össze, mely Hollóházától északnyugatra ered, a hollóházi völgykatlanon áthaladva Füzérkomlóson, Nyírin és Kisbózsván keresztül a Bózsva-patakba torkollik. Ez Sátoraljaújhely fölött folyik be a Ronyába, ahonnan a víz a Bodrog-folyóba kerül. A Török-patak - az ÉMVIZIG nyilvántartásában és térképeken Nyíri-patak elnevezéssel szerepel.

7.1.2.1. Környezeti hatások a létesítés során

A földmunkák lebonyolítása során környezeti kockázatot jelenthet a munkagépekből elfolyó üzemanyag, illetve hidraulika olaj. Ez a kockázat minimálisra csökkenthető a munkagépek rendszeres karbantartásával, képzett, az adott berendezés kezelésére jogosult személyek alkalmazásával. A munkálatok során csak olyan berendezés használható, amelyek kifogástalan műszaki állapotban vannak, és amelyek rendelkeznek az üzemeltetéshez szükséges összes hatósági engedéllyel.

A berendezéseket csak arra jogosult személyek üzemeltethetik. Amennyiben valamilyen meghibásodás következtében üzemanyag, hidraulika olaj vagy kenőanyag jut a környezetbe azt azonnal fel kell takarítani, ill. az esetleges szennyezett közeget kármentesíteni kell.

A munkagépek és járművek mosását csak az erre a célra megfelelően kialakított területen lehet elvégezni. A mosóvíz megfelelő gyűjtéséről, kezeléséről és elhelyezéséről gondoskodni kell.

A patakok keresztezése a meder alatt történik.

A kivitelezés során a Nyíri-patak igénybevétele sem vízkivételre, sem egyéb célra nem használható.

7.1.2.2. Az üzemeltetés hatásai

Az üzemelés során érdemi hatás nem jelentkezik.

7.1.2.3. Esetleges havária hatásai

Haváriaesemény lehet, ha valamilyen szennyezőanyag a kerékpárútról a patakba jut. Ennek valószínűsége csekély és feltehetően nem okoz érdemi hatást.

7.2. Levegő minőségét érintő hatások

A vizsgált terület immissziós jellemzése

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet alapján Magyarország területén a levegőterheltségi szint mértéke szerint, a vizsgálati küszöbértékek alapján, légszennyezettségi agglomerációk vagy zónák kerülnek kijelölésre.

A zónák kijelölésére a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendeletben került sor.

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet Magyarország levegőminőségét 10 légszennyezettségi zónába sorolja és 13 önálló város levegőminőségét külön minősíti.

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete alapján Hollóháza település közigazgatási területe a kijelölt települések között nem szerepel, így a rá vonatkozó zónakategóriák alapján a következő táblázatban bemutatott légszennyezettséggel jellemezhető a fenti jogszabály alapján.

6. táblázat: A beruházással érintett település légszennyezettségi kategóriái

Szennyező anyag	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM10)	Benzol	Talaj-közeli ózon	PM10 Arzén (As)	PM10 Kadmium (Cd)	PM10 Nikkel (Ni)	PM10 Ólom (Pb)	PM10 benz(a)-pirén (BaP)
Zóna kategóriák	F	F	F	E	F	0-I	F	F	F	F	D

Az értékek a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. számú melléklet szerint:

1. *A csoport:* agglomeráció: az Lvr. szerint.
 2. *B csoport:* azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túréshatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra túréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.
 3. *C csoport:* azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a túréshatár között van.
 4. *D csoport:* azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.
 5. *E csoport:* azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
 6. *F csoport:* azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.
 7. *O-I csoport:* azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.
 8. *O-II csoport:* azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a hosszú távú célként kitűzött koncentráció értéket.
 9. Az alsó és felső vizsgálati küszöbérték meghatározása a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló jogszabály szerint történik.
- Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) www.legszenyezettseg.met.hu honlap adatai alapján Hernádszurdok állomás található legközelebb a beruházási területtől (17 km), így az ott lévő automata mérőállomás adatait vettem alapul a háttérterhelés meghatározásánál.

7. táblázat: Hernádszurdok automata mérőállomásainak mérésein alapuló 2023. évi légszennyezettségi index szerinti értékelése

Mérőállomás neve	Légszennyezettségi index							Légszennyezettségi index a legmagasabb indexű komponens alapján
	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	Benzol	CO	O ₃	
Hernádszurdok	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)	-	kiváló (1)	jó (2)	jó (2)

8. táblázat: Levegőterheltségi szint egészségügyi határértéke a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1.sz. melléklete alapján

Légszennyező anyag	Légszennyezettség egészségügyi határértéke (µg/m ³)			Veszélyességi fokozat
	órás	24 órás	éves	
szén-monoxid	10.000	5.000	3.000	II.
nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
kén-dioxid	250	125	50	III.
szálló por (PM ₁₀)	-	50	40	III.

9. táblázat: Hernádszurdok automata állomás adatai alapján a levegő szennyezettségi adatai 2023-ban

Mérőállomás	SO ₂ éves átlag (µg/m ³)		NO ₂ éves átlag (µg/m ³)		CO éves átlag (µg/m ³)		PM ₁₀ éves átlag (µg/m ³)	
	1 órás átlagok alapján	24 órás átlagok alapján	1 órás átlagok alapján	24 órás átlagok alapján	1 órás átlagok alapján	8 órás átlagok alapján	1 órás átlagok alapján	24 órás átlagok alapján
Hernádszurdok	3,6	3,6	7,6*	7,6*	468	588	17	17

* Az adatrendelkezésre állás mértéke 85% és 75% között van

A vizsgált terület minősítése

A vizsgált területhez a legközelebbi automata állomás 17 km-re található Hernádszurdokon. Mivel ez viszonylag nagy távolságnak tekinthető, ezért a rendszer kiépítése során jelentkező terhelés mértéke csak becsülhető a fenti táblázatok indexelése alapján a 2023. év adataiból.

7.2.1. A levegőminőséget érintő hatások a létesítés során

A létesítés során kis mértékű, ideiglenes légszennyező hatással kell számolni; a gépek, berendezések, építőanyagok helyszínre szállításánál a közúti közlekedés füstgázainak kibocsátásaival kell számolni.

A várható mozgó légszennyező források a többnyire dízel motorokkal működő gépek, munkagépek és szállítójárművek lehetnek.

Az építőanyagok, gépészet és munkagépek helyszínre szállítása során összesen pár fordulóra kell számítani, amely tehergépjárművek a berendezéseket szállítják a helyszínre a meglévő burkolt úton.

A környezeti levegőre gyakorolt hatások csökkentése érdekében a telepítés során be kell tartani a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 28. § (2) bekezdésében a mozgó légszennyező forrásokra vonatkozó szabályokat. Ennek biztosítása érdekében:

Az építés során a várható járulékos légszennyező források a többnyire dízel motorokkal működő építőipari gépek és szállítójárművek lehetnek. Kipufogógázuk számottevő koncentrációban tartalmaz nitrogén-oxidokat, szénmonoxidot, kormot, illékony szerves vegyületeket.

A munkagépek dízelmotorjainak emissziós faktorai (g/kWh)

- NO_x: 14-15
- CO: 3,0-8,0
- SO₂: 0,4-0,5
- VOC: 1,3-3,8
- korom: 1,1-2,2

Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni az alapozási és egyéb földmozgatással járó munkák miatt. Ennek mértéke nehezen becsülhető és jelentősen befolyásolják a talaj tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkori meteorológiai viszonyok. A por nagyobb távolságra való elhordásával csak erős szél esetén számolhatunk, ilyen helyzetben az intenzív porképződéssel járó munkafolyamatokat esetleg szüneteltetni célszerű. A tapasztalatok alapján a fajlagos poremisszió max. 2 kg/m³ mozgatott föld. Száraz időszakban célszerűen locsolni kell a területet a porképződés megakadályozására.

A munkaterületről származó por és a munkagépek kipufogógázának légszennyező hatása a tapasztalatok szerint mintegy 50 m távolságig észlelhető, de a normál körülmények között még ezen távolság előtt kiülepszik. A kipufogógázokban lévő légszennyező anyagok és az építési terület megközelítésére igénybevett utakra hordott föld másodlagos légszennyező hatása (porzás) okozhat légszennyezést. A porszennyezés csökkentése érdekében száraz időszakban locsolni kell a porzó területeket és az utakat. Az építési területől kijövő teherautók kerekét szükség szerint mosással (kerékmosón) tisztíthatják. Porzó anyag szállításakor a gépjárműveket ponyvával kell letakarni, ezáltal védve a környezetet a porszennyezéstől. Az építkezés miatt megnövekedő járműforgalom légszennyező hatása a térség nagy forgalmú útjainak jelenlegi terheléséhez képest nem számottevő, így a környezet levegőminőségét nem fogja észrevehetően rontani. A nagyobb mértékű környezetterheléssel járó építési munkálatok időtartama az építkezés elején várható és körülbelül 3-4 hónapot vesz igénybe.

A levegőszennyezés hatásterülete a létesítés időszakában a munkaterületen és annak közvetlen környezetében található.

A hosszabb időtartamú munkavégzés során használt munkagépek és átlagos fogyasztásuk a 10. táblázatban felsoroltak szerint alakul. A táblázatban felsorolt adatok példák az egyes munkagép-fajták jellemző adataira. A beruházás jelenlegi szakaszában még nem tudható, hogy pontosan hány darab és milyen típusú munkagépeket használnak majd, de a fogyasztásuk hasonló lesz.

10. táblázat: A kivitelezésben részt vevő munkagépek várható fogyasztása a kerékpárút építése során

Munkagépek	Fajlagos üzemanyag (gázolaj) fogyasztás (l/h)
1 db homlokrakodó	14,0
1 db finisher	16,3
1 db henger	12,1
1 db locsolóautó	12,0
2 db tehergépjármű	12,0
Átlag	13,0

A kivitelezés során a munkagépek nem egy időben, és nem közvetlenül egymás mellett dolgoznak majd, a légszennyezőanyag kibocsátásuk időszakos. A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok és azok mennyisége az üzemanyag-fogyasztás alapján számítható. A számításnál figyelembe vettük a gázolaj sűrűségét, ami 0,00085 t/l; és a munkagépek különböző fogyasztásait. Az eredményeket a gázolaj sűrűségének, az adott munkagép fogyasztásának és fajlagos emissziójának szorzata adja. Egy átlagos fogyasztású munkagép számított kibocsátását, amely az építés során várható légszennyezést is jellemzi, a 11. táblázatban soroltam fel.

11. táblázat: A kivitelezésben részt vevő munkagépek várható emissziója a kerékpárút esetén

Szennyezőanyag megnevezés	A fajlagos emisszió a fogyasztás arányában (kg/t)	A kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége (kg/h)
Szilárd anyag	12,0	0,1326
Kén-dioxid	7,4	0,08177
Nitrogén-dioxid	4,5	0,049725
Szén-monoxid	63,0	0,69615
Szénhidrogének	2,0	0,0221
Aldehidek	0,4	0,00442
PAH anyagok	1,2	0,01326

A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat.

A hatásterület lehatárolását a Hatástávolság 8.0.0.5. szoftver alapján végeztem el.

Az építési területet felületi forrásként kezelve végeztem el a számításokat, melynek a hosszabbik oldala a telep esetében 75 méter, így a vonalas létesítmények esetében is 75 méterenként szakaszoltam a munkaterületeket.

Az ismert és a becsült értékekkel az alábbi hatásterületeket lehet meghatározni.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontja alapján a helyhez kötött pontforrás hatásterülete: *„a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás*

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.”

Szén-monoxid (CO)

FELÜLETI FORRÁS HATÁSTÁVOLSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA A 306/2010. (XII.23.)
KORMÁNYRENDELET ALAPJÁN

Hollóháza kerékpárút építése

1 órás átlagterheltség maximuma

INPUT ADATOK

A felületi forrás hosszabbik oldala:	75 m
A kibocsátás magassága:	2 m
Légköri stabilitás:	S= 6 normális, p=0.282
A vizsgált terület átlagos felületi érdelessége:	z0= 0.85 m - falu
Átlagos szélsebesség a vizsgált területen:	2.5 m/s, a szélsebesség
mérés magassága: m	
A vizsgált légszennyező anyag:	Szén-monoxid, CO
1 órás határérték:	µg/m3
A vizsgált terület alapterheltsége:	468 µg/m3
Légszennyező anyag kibocsátás:	696 g/h ==> 193 mg/s
A vizsgált távolság:	100 m

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

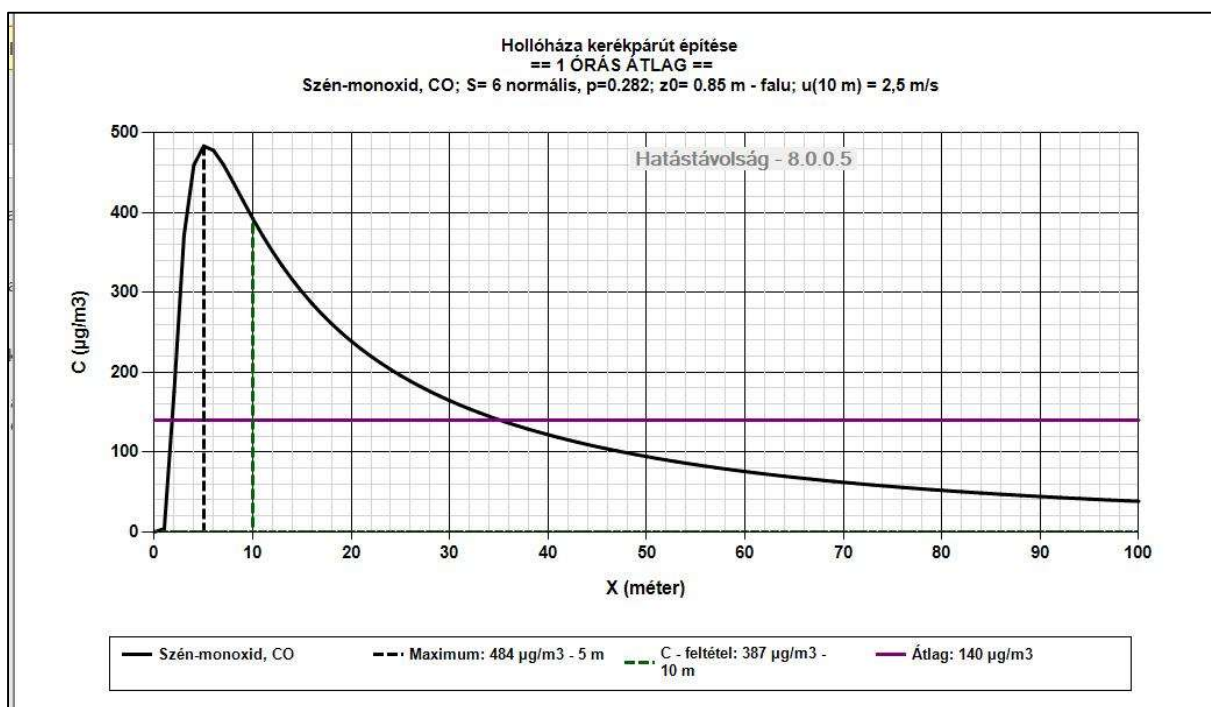
A forrás által okozott maximális terheltség:	484 µg/m3
A maximális terheltség távolsága:	5 m
'A' feltétel (a határérték 10%-a):	1000 µg/m3
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	nem határozható meg

'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	1906 µg/m ³
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	nem határozható meg
'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	387 µg/m ³
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	10 m
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül:	368 µg/m ³

Átlagos terheltség a vizsgált területen: 140 µg/m³

X méter	Konc. µg/m ³
------------	----------------------------

0	3,8168
50	92,1473



10. ábra: A kerékpárút építésénél dolgozó munkagépek CO kibocsátásának várható terjedése

Nitrogén-dioxid (NO₂)

FELÜLETI FORRÁS HATÁSTÁVOLSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA A 306/2010. (XII.23.)
KORMÁNYRENDLET ALAPJÁN

Hollóháza kerékpárút építése

1 órás átlagterheltség maximuma

INPUT ADATOK

A felületi forrás hosszabbik oldala:	75 m
A kibocsátás magassága:	2 m
Légköri stabilitás:	S= 6 normális, p=0.282
A vizsgált terület átlagos felületi érdeessége:	z0= 0.85 m - falu
Átlagos szélesebbesség a vizsgált területen:	2.5 m/s, a szélesebbesség
mérés magassága:	m
A vizsgált légszennyező anyag:	Nitrogén-dioxid, NO ₂
1 órás határérték:	µg/m ³

A vizsgált terület alapterheltsége:	7.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Légszennyező anyag kibocsátás:	49 g/h ==> 13,6 mg/s
A vizsgált távolság:	100 m

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A forrás által okozott maximális terheltség:	34,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A maximális terheltség távolsága:	5 m

'A' feltétel (a határérték 10%-a):	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	35 m
Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül:	18,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

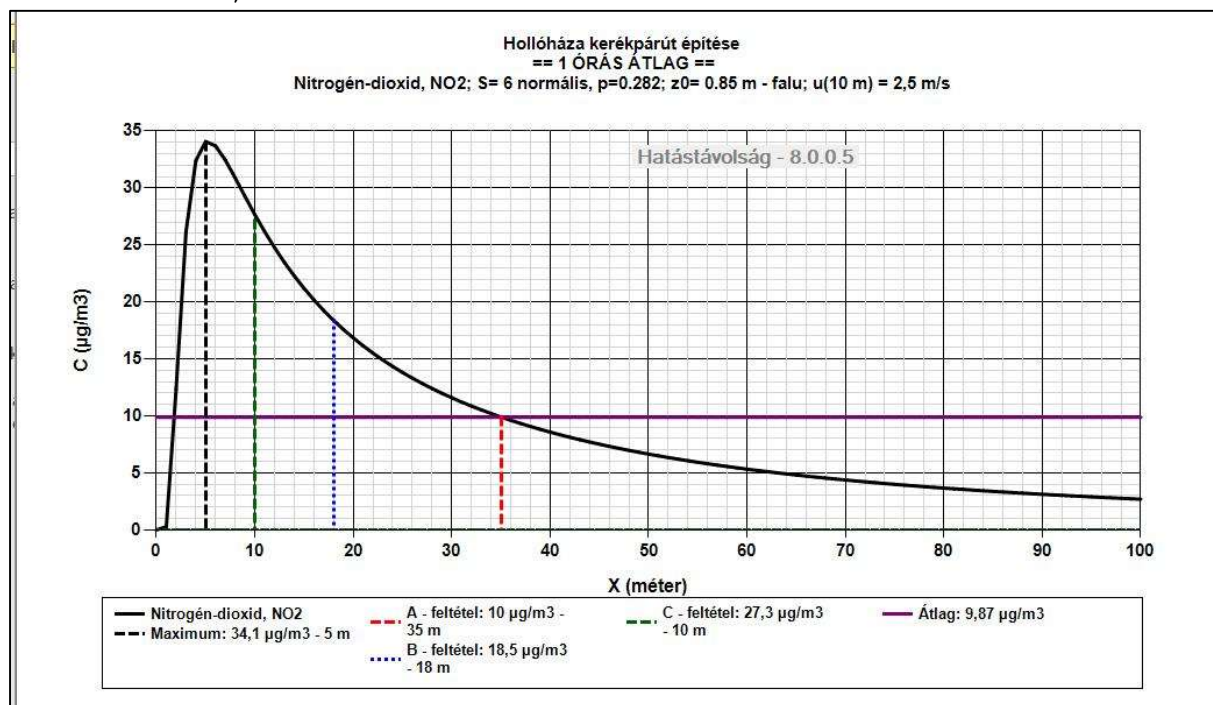
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	18,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	18 m
Átlagos terheltség a 'B' hatástávolságon belül:	24,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	27,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	10 m
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül:	25,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Átlagos terheltség a vizsgált területen:	9,87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
--	-------------------------------

X	Konc.	
méter	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

0	0,2690	
50	6,4933	



11. ábra: A kerékpárút építésénél dolgozó munkagépek NO₂ kibocsátásának várható terjedése

Üledő por (PM₁₀)

FELÜLETI FORRÁS HATÁSTÁVOLSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA A 306/2010. (XII.23.)
KORMÁNYRENDELET ALAPJÁN

Hollóháza kerékpárút építése

1 órás átlagterheltség maximuma

INPUT ADATOK

A felületi forrás hosszabbik oldala:	75 m
A kibocsátás magassága:	2 m
Légköri stabilitás:	S= 6 normális, p=0.282
A vizsgált terület átlagos felületi érdeessége:	z0= 0.85 m - falu
Átlagos szélsébség a vizsgált területen:	2.5 m/s, a szélsébség
mérés magassága: m	
A vizsgált légszennyező anyag:	Szilárd PM10 frakció
24 órás határérték:	µg/m3
A vizsgált terület alapterheltsége:	17 µg/m3
Légszennyező anyag kibocsátás:	132 g/h ==> 36,7 mg/s
A vizsgált távolság:	200 m

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

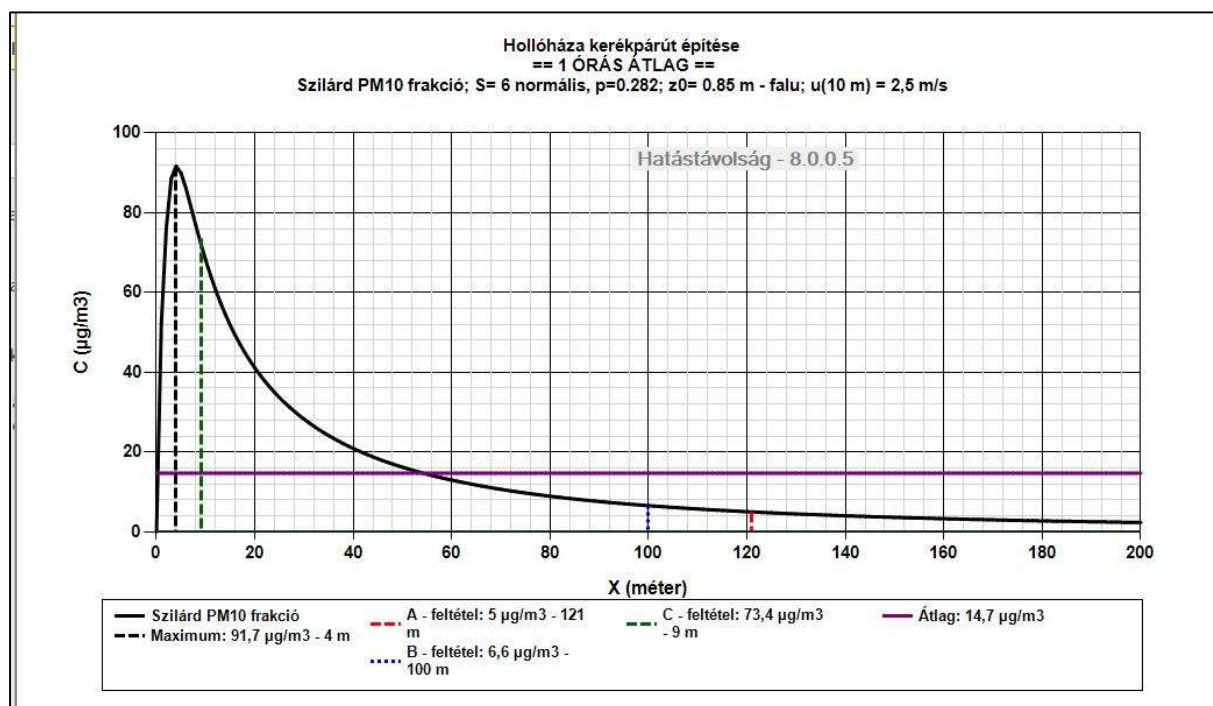
A forrás által okozott maximális terheltség:	91,7 µg/m3
A maximális terheltség távolsága:	4 m

'A' feltétel (a határérték 10%-a):	5 µg/m3
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	121 m
Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül:	22,1 µg/m3
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	6,6 µg/m3
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	100 m
Átlagos terheltség a 'B' hatástávolságon belül:	25,6 µg/m3

'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	73,4 µg/m3
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	9 m
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül:	79,5 µg/m3

Átlagos terheltség a vizsgált területen:	14,7 µg/m3
--	------------

X méter	Konc. µg/m3
0	52,2564
50	15,8193
100	6,4691
150	3,5935



12. ábra: A kerékpárút építésénél dolgozó munkagépek PM₁₀ kibocsátásának várható terjedése

Kén-dioxid (SO₂)

FELÜLETI FORRÁS HATÁSTÁVOLSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA A 306/2010. (XII.23.)
KORMÁNYRENDLET ALAPJÁN

Hollóháza kerékpárút építése

1 órás átlagterheltség maximuma

INPUT ADATOK

A felületi forrás hosszabbik oldala:	75 m
A kibocsátás magassága:	2 m
Légköri stabilitás:	S= 6 normális, p=0.282
A vizsgált terület átlagos felületi érdeessége:	z0= 0.85 m - falu
Átlagos szélesség a vizsgált területen:	2.5 m/s, a szélesség
mérés magassága:	m
A vizsgált légszennyező anyag:	Kén-dioxid, SO ₂
1 órás határérték:	µg/m ³
A vizsgált terület alapterheltsége:	3.6 µg/m ³
Légszennyező anyag kibocsátás:	81.7 g/h ==> 22,7 mg/s
A vizsgált távolság:	100 m

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A forrás által okozott maximális terheltség:	56,9 µg/m ³
A maximális terheltség távolsága:	5 m

'A' feltétel (a határérték 10%-a):	25 µg/m ³
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	23 m
Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül:	37,4 µg/m ³

'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	49,3 µg/m ³
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	9 m

Átlagos terheltség a 'B' hatástávolságon belül: 42,9 µg/m³

'C' feltétel (a maximumérték 80%-a): 45,5 µg/m³

A 'C' feltétel szerinti hatástávolság: 10 m

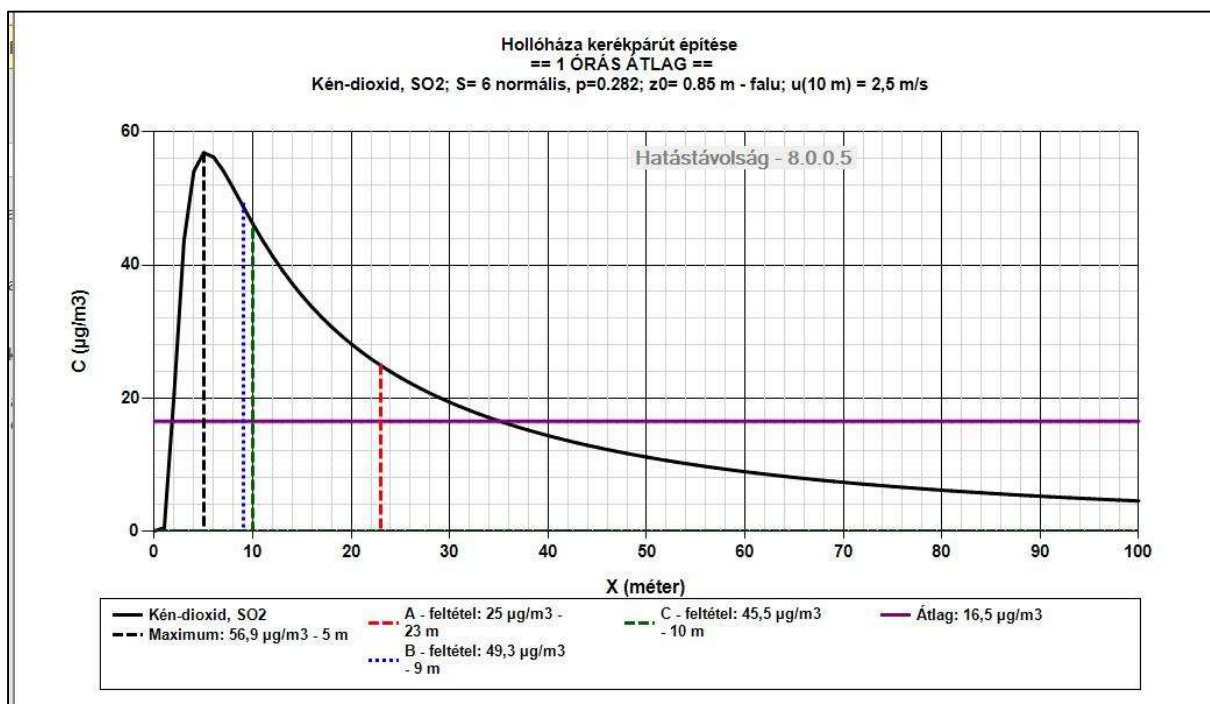
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül: 43,3 µg/m³

Átlagos terheltség a vizsgált területen: 16,5 µg/m³

X	Konc.	
méter	µg/m ³	

0	0,4489
---	--------

50	10,8381
----	---------



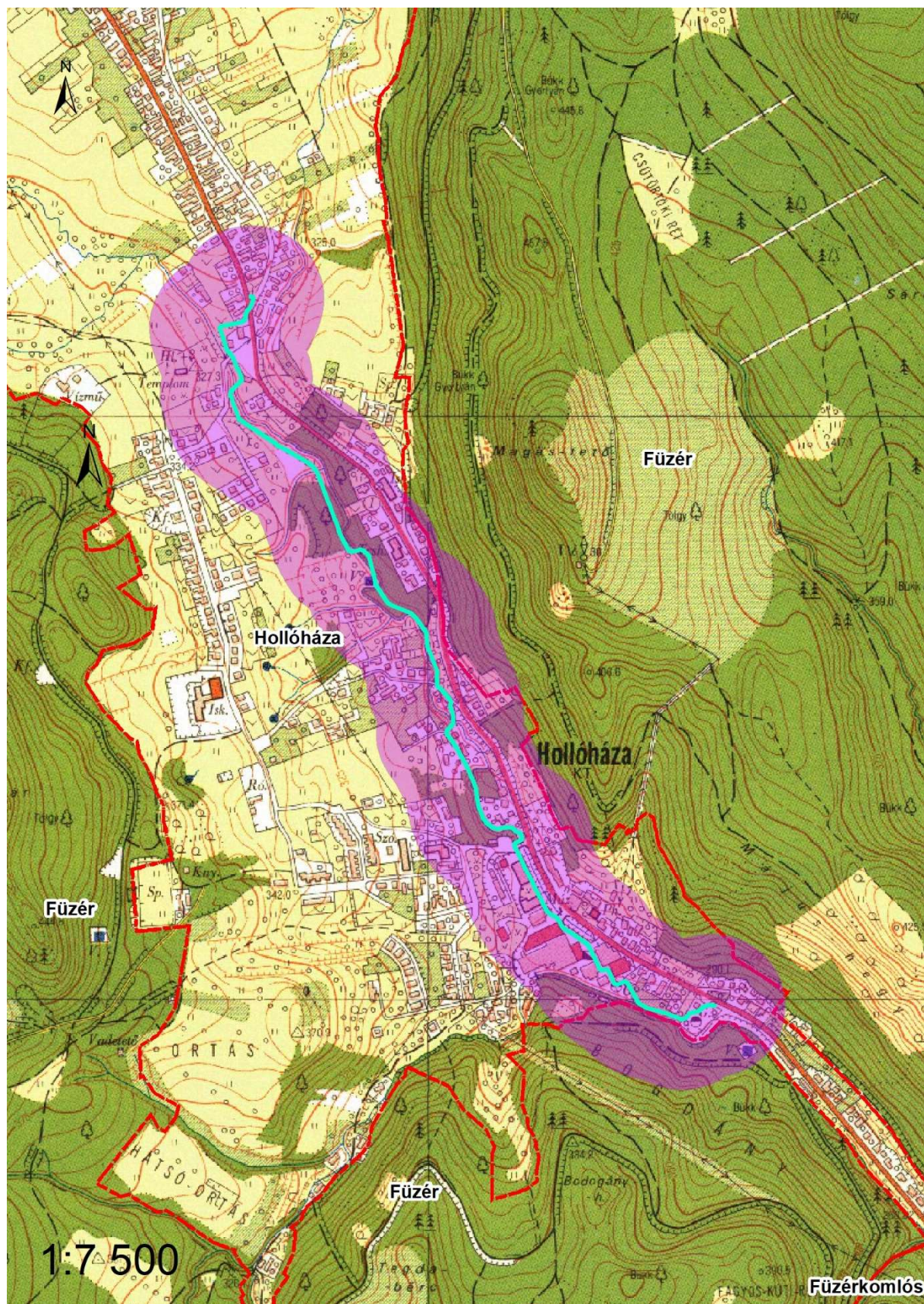
13. ábra: A kerékpárút építésénél dolgozó munkagépek SO₂ kibocsátásának várható terjedése

A hatástávolságok összegző táblázatát az alábbiak szerint mutatom be.

12. táblázat: A vizsgált komponensek hatástávolságainak összegző táblázata

Vizsgált komponens	Maximális terheltség (m)	„A” feltétel hatástávolsága (m)	„B” feltétel hatástávolsága (m)	„C” feltétel hatástávolsága (m)
CO - kerékpárút	5	nem értelmezhető	nem értelmezhető	10
NO ₂ - kerékpárút	5	35	18	10
PM ₁₀ - kerékpárút	4	121	100	9
SO ₂ - kerékpárút	5	23	9	10

A fenti ábrákon mutatott eredményekből látható, hogy a négy paraméterre vizsgált káros anyag kibocsátás közül a legjelentősebb távolságú hatás a PM₁₀-nél jelentkezik, ahol az „A” feltétel szerinti hatástávolság 121 méter, így a levegővédelmi hatásterületet az építés időszakára 121 méterben állapítom meg az egyes beruházási elemek tekintetében. A hatásterületen belül védendő ingatlanok is vannak.



14. ábra: A levegővédelmi hatásterület a kivitelezés időszakára

A levegő porterhelésének csökkentésére tett intézkedések

Megfelelő logisztikai szervezéssel el kell érni azt, hogy a szállítójárművek minél rövidebb ideig tartózkodjanak a területen, üresjáratukat kerülni kell.

A szállítás, helyszínen történő anyagmozgatás idején a porterhelés minimalizálása érdekében szükség szerint az anyagokat nedvesíteni kell.

A munkaterület pormentesítéséről folyamatosan gondoskodni kell.

A helyszínen hulladékot égetni tilos!

A hulladékok gyűjtését szelektíven kell megoldani. A könnyű frakciójú hulladékokat szél által történő elhordás ellen konténerben kell gyűjteni.

7.2.2. A levegőminőséget érintő hatások az üzemelés során

A kerékpárút üzemeléséből fakadóan levegőt érintő hatások nem várhatók.

7.2.3. A levegőminőséget érintő hatások a felhagyás során

Hasonló hatások várhatók, mint a létesítés során.

7.2.4. A levegőminőséget érintő hatások havária esetén

Haváriaesemény lehet a pályaszerkezet megsüllyedése. Ennek helyreállítása rövid ideig tartó levegőterheléssel jár.

7.3. Zaj- és rezgésvédelem

7.3.1. A létesítés során

A kerékpárút létesítése során a munkagépek működéséből származó zajterhelés várható.

13. táblázat: A munkagépek fajlagos hangteljesítmény-szintje a kerékpárút létesítése során

Munkagépek	Fajlagos hangteljesítményszint (dB(A))
1 db homlokrakodó	100
1 db finisher	108
1 db henger	104
1 db locsolóautó	89
2 db tehergépjármű	89+89
Összesen	110

A műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m - K_L$$

összefüggés alapján határozható meg, ahol

L_{AM} : a berendezések által "r" távolságban keltett zaj mértéke dB-ben

L_{WA} : a zajteljesítmény szintje dB-ben

D: 2, mert a gépek féltérbe sugároznak

K_L : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

K_m : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

K_n : növényzet csillapító hatása

K_r : hangvisszaverődési korrekció (3 dB)

r: az első védendő épület távolsága (5 m)

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.

- K_n (a növényzet csillapító hatása) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 6.4.1 pontja alapján:

$$K_n = a_n s_n = 0$$

ahol:

a_n : 0,05 dB/m

s_n : növényzóna vastagsága (mely esetünkben 0 m)

- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{2h_m}{S_t} \left(17 + \frac{300}{S_t} \right) \right] > 0$$

ahol:

S_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága (esetünkben: 1,5 m)

Az első védendő lakóépületnél (kb. 5 méterre) az árok szélétől:

$$L_{AM} = 110 \text{ dB} - 20 \cdot \lg(5) + 3 \text{ dB} - 11 + 3 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 0 \text{ dB} - 0 \text{ dB} = 91,02 \text{ dB}$$

Az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zajterhelési értékek a zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII.3.) Kvm-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete szerinti 65 dB határértéket a kerékpárút kiépítése során meghaladják.

A határérték túllépés miatt a kivitelezést megelőzően a kivitelező felmentést kérhet a fentiekben ismertetett zajterhelési határértékek betartása alól azon helyszíneken az érintett szakaszokon.

Hatásterület meghatározása

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a rendelkezik a hatásterület meghatározásáról:

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

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-el alacsonyabb, mint a határérték,

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A tervezési terület lakó övezetben található. Így a hatásterületet a lakóövezetekre érvényes (27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet 2.sz. mellékletének 3. pontja alapján előírt határértéket (**65 dB**) vettük figyelembe, mivel a beruházás egy adott területen (szakaszon) 1 hónapnál kevesebb ideig tart.

Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a a) pontjában megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki a hatásterületet (**55 dB**).

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11$$

$$55 \text{ dB} = 110 \text{ dB} - 20 \lg r + 3 - 11$$

$$55 = 110 + 3 - 20 \lg r - 11$$

$$20 \lg r = 110 - 55 + 3 - 11$$

$$20 \lg r = 47$$

$$\lg r = 2,35$$

$$r = 223,9 \text{ m}$$

Esetünkben **223,9 méteres hatásterületet** jelölhetünk ki a munkálatok idejére a kerékpárút kiépítésével kapcsolatosan.

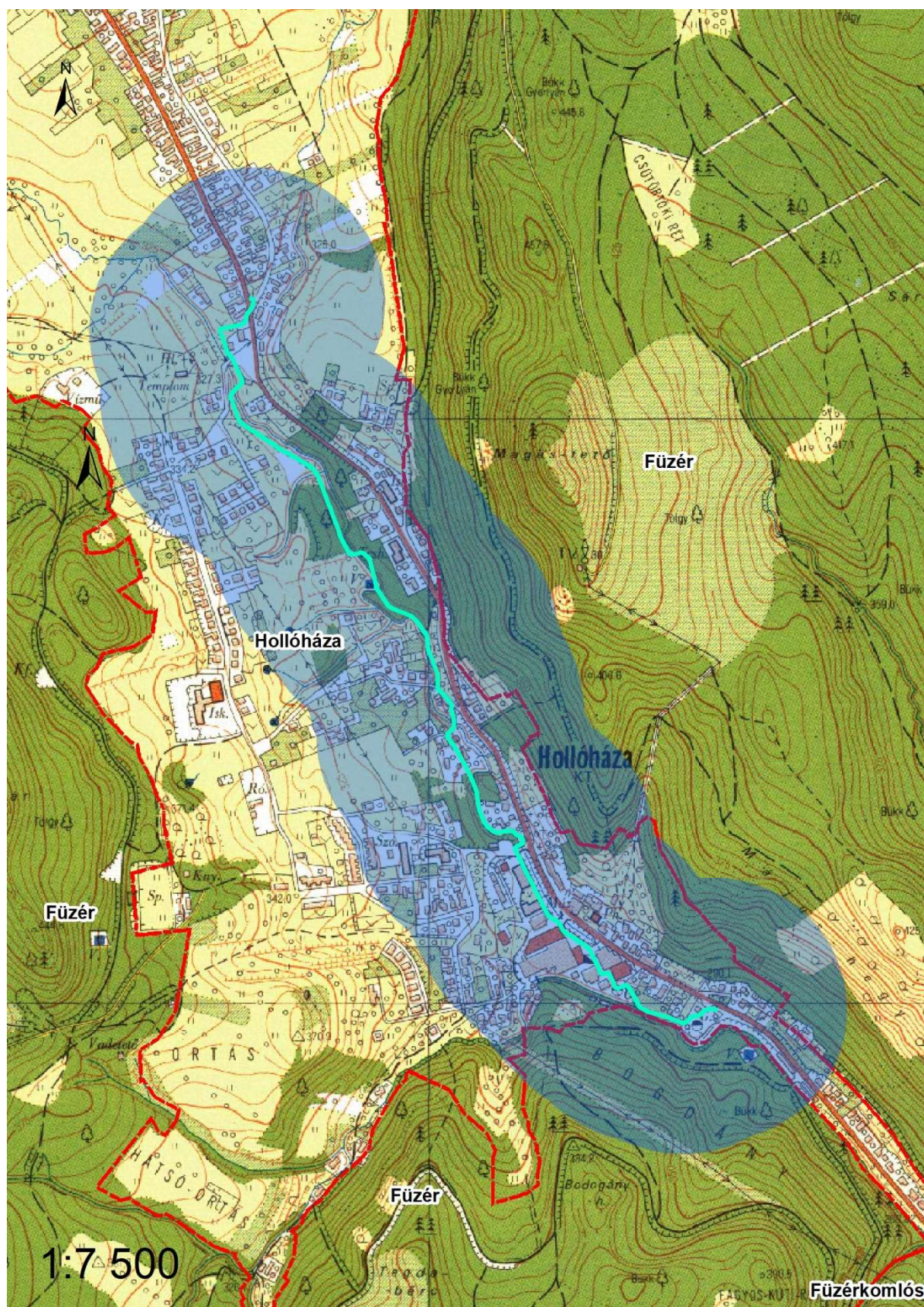
A létesítés során a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklet 2. pont szerinti előírásokat kell betartani.

14. táblázat: 2. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez
Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

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

Megjegyzés:

* Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány szerint.

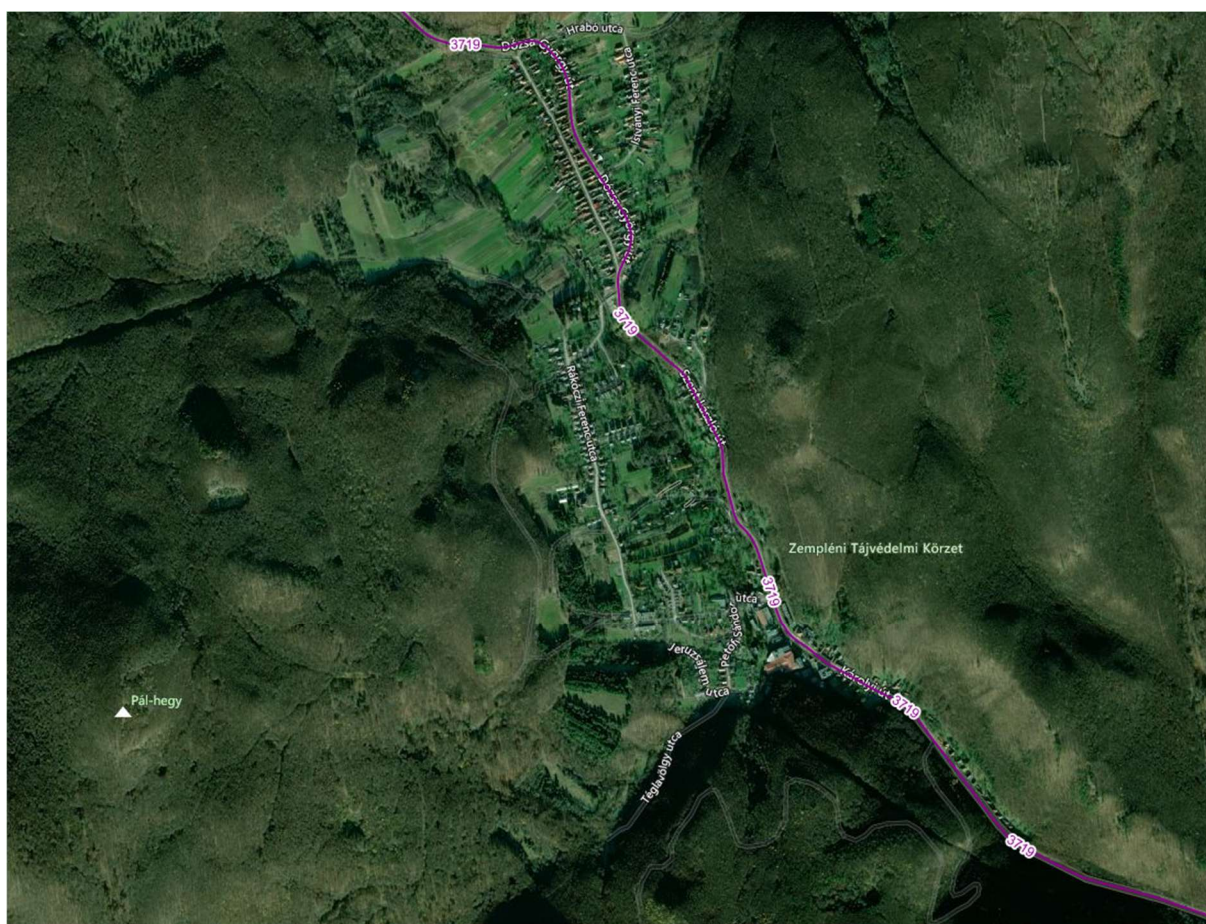


15. ábra: A zajvédelmi hatásterület a kivitelezés időszakára, mely egyben az összevont hatásterület is

Közlekedési zaj

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szerinti – a rendeltetése miatt fokozott védelmet igénylő létesítmény (egészségügyi, oktatási, művelődési, stb.) körül kialakítható – csendes övezetek, valamint zajvédelmi szempontból fokozottan védett területek –, azaz a zajvédelmi zónáknál megadott zajterhelési határértékeknel szigorúbb határértékekkel védett területek – az érintett települések közigazgatási területén nem találhatók, illetve kialakítását a terv sem javasolja az önkormányzat szándékaival összhangban, ugyanis az egyéb zajterhelési határértékek is elegendően szigorúak és betartásuk jelenleg is egyes helyeken nehézséget okoz. A közigazgatási területen olyan közüzemi létesítmény, ahol a zajszint nem csökkenthető határértékre, azaz fokozottan zajos terület nem található, illetve a környezetvédelmi hatóság ilyet nem jelölt ki, valamint folyamatban lévő kijelölésről sincs tudomásom.

Az országos közutak 2023. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalmi adatai a települést átszelő és a tervezett szennyvíztisztító telep mellett elhaladó 3719. számú úton az alábbi gépjárműforgalommal lehet kalkulálni.



16. ábra: A településen áthaladó 3719. számú út

15. táblázat: A 3719. számú útra vonatkozó átlagos napi járműforgalom

Jelölés	Járműkategória	Napi járműforgalom (j/nap)
		3719. számú út

1	Személy- és kistehergépkocsi	449
2	Autóbusz	egykes
3		csuklós
4	Tehergépkocsi	szóló
5		pótkocsis
6		nyerges, speciális
7	Motorkerékpár	29

Átlagos napi forgalom meghatározása

$\dot{A}NF_1 = 449$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{2,4,7} = 146$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{3,5,6} = 5$ jármű/nap

A mértékadó zajterhelés számításának alapját képező, adott vonatkoztatási időhöz tartozó óraforgalmat közúti közlekedés esetén a következők szerint kell megállapítani:

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó, a napközben napszakra vonatkozó évi átlagos óraforgalom $Q_{i,napköz}$

$$Q_{1,napköz} = A_{1,napköz} \cdot \dot{A}NF_1 / 12 = 0,802 \cdot 449 / 12 = 30,008$$

$$Q_{2,napköz} = A_{2,napköz} \cdot (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7) / 12 = 0,799 \cdot 146 / 12 = 9,721$$

$$Q_{3,napköz} = A_{3,napköz} \cdot (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6) / 12 = 0,795 \cdot 5 / 12 = 0,33125$$

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó, az este napszakra vonatkozó évi átlagos óraforgalom $Q_{i,este}$

$$Q_{1,este} = A_{1,este} \cdot \dot{A}NF_1 / 4 = 0,139 \cdot 449 / 4 = 15,60275$$

$$Q_{2,este} = A_{2,este} \cdot (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7) / 4 = 0,138 \cdot 146 / 4 = 5,037$$

$$Q_{3,este} = A_{3,este} \cdot (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6) / 4 = 0,136 \cdot 5 / 4 = 0,17$$

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó, az éjszaka napszakra vonatkozó évi átlagos óraforgalom $Q_{i,éjjel}$

$$Q_{1,éjjel} = A_{1,éjjel} \cdot \dot{A}NF_1 / 8 = 0,059 \cdot 449 / 8 = 3,311$$

$$Q_{2,éjjel} = A_{2,éjjel} \cdot (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7) / 8 = 0,063 \cdot 146 / 8 = 1,14975$$

$$Q_{3,éjjel} = A_{3,éjjel} \cdot (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6) / 8 = 0,069 \cdot 5 / 8 = 0,043$$

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszintet a vonatkoztatási távolságban, „A”-típusú akusztikai érdességi kategóriába tartozó kopórétegen (a g-edik órán belül, az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakasz esetén az $L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j}}$ mennyiséget) a szakaszra megállapított forgalmi (Q és v) adatokból a következő összefüggéssel kell meghatározni:

$$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j}} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,i}}} + \sum_v^n 10^{0,1L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,v}}} \right]$$

ahol a g-edik órán belül az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakaszban

$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,i}}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

Az $L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,i}}$ kiszámítása:

$$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,i}} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i}$$

A $[K_t]_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(1 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,1} = 75,548$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,2} = 79,472$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,3} = 83,08$$

A $[K_D]_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

ahol

$v_{g,s,t,j,i}$ az adott akusztikai járműkategóriához rendelt mértékadó sebesség, km/óra

$Q_{g,s,t,j,i}$ az adott akusztikai járműkategóriához tartozó forgalomnagyság, jármű/óra

A számításokat $v = 50$ km/h sebességgel vettem figyelembe.

16. táblázat: K_D értékek meghatározása

	Napközben	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-18,51730541	-21,35768854	-28,08961639
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-23,41251615	-26,26798053	-32,68366586
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-38,08814117	-40,98521083	-46,94240896

A fentieket behelyettesítve az $L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,i}}$ értékek a következők

17. táblázat: $L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,i}}$ értékek meghatározása

	Napközben	Este	Éjjel
	dB		
$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,1}}$	57,03069459	54,19031146	47,45838361

$L_{Aeq}^{(7,5)}_{g,s,t,j,2}$	56,05948385	53,20401947	46,78833414
$L_{Aeq}^{(7,5)}_{g,s,t,j,3}$	44,99185883	42,09478917	36,13759104
$L_{Aeq}^{(7,5)}_{g,s,t,j,\Sigma}$	59,731	56,882	50,315

Kivitelezés időszaka

Az építkezések során számolhatunk mintegy 5-5 személygépkocsi és kistehergépkocsi többlettel, míg nehéz tehergépkocsiból 1 db, nyerges vontatóból 2 db növekmény várható maximálisan napi szinten.

A telep helyszínének mérete miatt nagyobb forgalmat nem lehet bonyolítani.

Összesítve a megnövelt napi járműforgalom az alábbi többletterhelésekkel jár a 3719. számú út tekintetében.

18. táblázat: A 3719. számú útra vonatkozó átlagos napi járműforgalom, valamint a kivitelezés során várható többletforgalom

Jelölés	Járműkategória		Napi járműforgalom (j/nap)
			3719. számú út
1	Személy- és kistehergépkocsi		449+10
2	Autóbusz	egyed	48
3		csuklós	0
4	Tehergépkocsi	szóló	69+1
5		pótkocsis	3
6		nyerges, speciális	2+2
7	Motorkerékpár		29

$\dot{A}NF_1 = 449+10$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{2,4,7} = 146+1$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{3,5,6} = 5+2$ jármű/nap

A mértékadó zajterhelés számításának alapját képező, adott vonatkoztatási időhöz tartozó óraforgalmat közötti közlekedés esetén a következők szerint kell megállapítani:

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó, a napközben napszakra vonatkozó évi átlagos óraforgalom $Q_{i,napköz}$

$$Q_{1,napköz} = A_{1,napköz} \cdot \dot{A}NF_1 / 12 = 0,802 \cdot 449 / 12 = 30,6765$$

$$Q_{2,napköz} = A_{2,napköz} \cdot (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7) / 12 = 0,799 \cdot 146 / 12 = 9,78775$$

$$Q_{3,napköz} = A_{3,napköz} \cdot (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6) / 12 = 0,795 \cdot 5 / 12 = 0,46375$$

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó, az este napszakra vonatkozó évi átlagos óraforgalom $Q_{i,este}$

$$Q_{1,este} = A_{1,este} \cdot \dot{A}NF_1 / 4 = 0,139 \cdot 449 / 4 = 15,95025$$

$$Q_{2,este} = A_{2,este} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/4 = 0,138 * 146/4 = 5,715$$

$$Q_{3,este} = A_{3,este} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/4 = 0,136 * 5/4 = 0,238$$

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó, az éjszaka napszakra vonatkozó évi átlagos óraforgalom $Q_{i,éjjel}$

$$Q_{1,éjjel} = A_{1,éjjel} * \dot{A}NF_1/8 = 0,059 * 449/8 = 3,385$$

$$Q_{2,éjjel} = A_{2,éjjel} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 0,063 * 146/8 = 1,157$$

$$Q_{3,éjjel} = A_{3,éjjel} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 0,069 * 5/8 = 0,06$$

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszintet a vonatkoztatási távolságban, „A”-típusú akusztikai érdességi kategóriába tartozó kopórétegen (a g-edik órán belül, az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakasz esetén az $L_{Aeq(7,5)}_{g,s,t,j}$ mennyiséget) a szakaszra megállapított forgalmi (Q és v) adatokból a következő összefüggéssel kell meghatározni:

$$L_{Aeq(7,5)}_{g,s,t,j} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1L_{Aeq(7,5)}_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1L_{Aeq(7,5)}_{g,s,t,j,v}} \right]$$

ahol a g-edik órán belül az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakaszban

$L_{Aeq(7,5)}_{g,s,t,j,i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

Az $L_{Aeq(7,5)}_{g,s,t,j,i}$ kiszámítása:

$$L_{Aeq(7,5)}_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i}$$

A $[K_t]_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(1 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,1} = 75,548$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,2} = 79,472$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,3} = 83,08$$

A $[K_D]_{g,s,t,j,i}$ számítása:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

ahol

$v_{g,s,t,j,i}$ az adott akusztikai járműkategóriához rendelt mértékadó sebesség, km/óra

$Q_{g,s,t,j,i}$ az adott akusztikai járműkategóriához tartozó forgalomnagyság, jármű/óra

A számításokat $v = 50$ km/h sebességgel vettem figyelembe.

19. táblázat: K_D értékek meghatározása

	Napközben	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-18,42164197	-21,2620251	-27,99395294
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-23,38287136	-26,23833575	-32,65402107
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-36,62686082	-39,52393047	-45,48112861

A fentieket behelyettesítve az $L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,i}}$ értékek a következők

20. táblázat: $L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}}$ értékek meghatározása

	Napközben	Este	Éjjel
	dB		
$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,1}}$	515983,4874	268285,6786	56938,32747
$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,2}}$	406361,789	210555,4201	48061,56329
$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,3}}$	44188,97403	22678,11497	5752,904166
$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}}$	59,852	57,003	50,443

21. táblázat: A beruházással érintett főbb utak többletforgalmából származó többlet zajterhelés mértéke

Napszak	3719. sz. út	
	Alapállapot dB (A)	Kivitelezés dB (A)
Nappal	59,731	59,852
Este	56,882	57,003
Éjjel	50,315	50,443

A fentiekből megállapítható, hogy a kivitelezés során a megnövekedett forgalom maximum 0,128 dB (A) növekményt okoz, mely elhanyagolható.

7.3.2. Az üzemelés hatásai

A kerékpárút üzemelése során érdemi zajterheléssel nem kell számolnunk.

A falusias lakóterületre adható, üzemi létesítménytől származó zajterhelési határérték $L_{TH, nappal} = 50$ dB, $L_{TH, éjjel} = 40$ dB

Az üzemelés során a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklet 2. pont szerinti előírásokat kell betartani.

22. táblázat: 1. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

Megjegyzés:

* Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

7.3.3. A felhagyás során keletkező hatások

Felhagyás során keletkező zajhatások hasonlóak a telepítés során keletkező zajhatásokkal.

7.3.4. Havária esetén

Havária esetén a helyreállítás idejére vonatkozóan ideiglenes, rövid ideig tartó lokális zajhatás.

7.4. Hulladékok

7.4.1. Hulladéktermelés a telepítés időszakában

A munkagépek karbantartásából, a kivitelezési munkákból származó veszélyes hulladékokat (olajos rongy, fáradt olaj, festék és oldószer maradék, kenő és tömítő anyagok maradékai stb.) a vonatkozó veszélyes hulladékkezelési előírások szerint kell gyűjteni és elhelyezni.

Ezek elsősorban:

elhasznált kenőanyag HAK 130205*

fáradt olaj, olajos rongy HAK 050106*

festék maradék, hígító maradék HAK 080111*

műgyanta maradék HAK 200127*

A keletkező veszélyes hulladékok mennyisége a kivitelezés teljes ideje alatt várhatóan nem haladja meg a néhány száz kg-os mennyiséget.

A keletkezett hulladékokat érvényes hatósági engedéllyel rendelkező kezelőknek kell átadni és megfelelő módon kell tárolni.

7.4.2. Hulladéktermelés az üzemeltetés időszakában

A kerékpárút üzemelése során hulladéktermelés nem várható.

7.4.3. Hulladéktermelés a felhagyás időszakában

A felhagyáskor elsősorban építési-bontási hulladékok keletkeznek, amennyiben a kerékpárút teljesen elbontásra kerül.

7.4.4. Havária esetén

Havária esemény esetén gondoskodni kell a további használatra nem alkalmas berendezések, műtárgyak bontásából eredő hulladékká vált anyagok engedéllyel rendelkező kezelő részére történő átadásáról.

7.5. Természeti értékeket érő hatások

7.5.1. A telepítés időszakában

A telepítés a mentén járhat ideiglenes zavarással. A természeti értékeket érő káros hatások mérséklése érdekében a vegetációs és költési időn kívül történő munkavégzésre kell törekedni, amennyiben lehetséges.

A védett növényfajok állományának megóvása érdekében azokat javasolt megjelölni, fizikailag elkeríteni.

7.5.2. Az üzemelés időszakában

A kerékpárút üzemelése semmilyen káros hatással nem jár a természeti értékek tekintetében.

7.5.3. A felhagyás időszakában

A felhagyás nem befolyásolja a természeti értékek helyzetét.

7.5.4. Havária esetén

Havária esetén az elhárítás során átmeneti zavarással lehet számolni.

7.6. A tájra gyakorolt hatások

7.6.1. A telepítés időszakában

A kerékpárút létesítése a patak mentén mindenképpen változást jelent, hiszen új tájképi elemként jelenik meg. Ez a változás azonban illeszkedik a települési környezethez.

7.6.2. Az üzemelés időszakában

Az üzemelés időszakában a tájban újabb, jelentős változás nem következik be a megvalósított állapothoz képest.

7.6.3. A felhagyás időszakában

A Tvt. 7. § (2) értelmében: „A táj jellege, a természeti értékek, az egyedi tájértékek és esztétikai adottságok megóvása érdekében:

b) gondoskodni kell a használaton kívül helyezett épületek, építmények, nyomvonalas létesítmények, berendezések új funkciójának megállapításáról, illetve ennek hiányában megszüntetésükről, elbontásukról, az érintett területnek a táj jellegéhez igazodó rendezéséről.”

7.6.4. Havária esetén

Esetleges havária során a tájban fellépő változások nem várhatók.

7.7. Az emberre gyakorolt hatások

7.7.1 Egészségügyi hatások

Az emberre gyakorolt egészségügyi hatások a tervezett fejlesztéssel kapcsolatosan közvetlenül nem jelentkeznek.

7.7.2. Társadalmi, gazdasági hatások

A kerékpárút az aktív turizmust, a rekreációt is elősegíti azon túlmenően, hogy a helyiek biztonságos kerékpáros közlekedését is biztosítani tudja.

8. Hatásterületek és hatások értékelése

8.1. Felszíni, felszín alatti vizeket és talajt érő hatások értékelése és hatásterülete

A felszín alatti vizek és a talaj tekintetében érdemi hatások nem várhatók.

8.2. Levegő minőséget érintő hatások értékelése és hatásterülete

Az építőanyagot, munkagépeket a tehergépjárművek meglévő aszfaltos úton szállítják a helyszínre.

A környezeti levegőre gyakorolt hatások csökkentése érdekében a telepítés során be kell tartani a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 28. § (2) bekezdésében a mozgó légszennyező forrásokra vonatkozó szabályokat. Ennek biztosítása érdekében:

A levegő porterhelésének csökkentésére tett intézkedések

- Megfelelő logisztikai szervezéssel el kell érni azt, hogy a szállítójárművek minél rövidebb ideig tartózkodjanak a területen, üresjáratukat kerülni kell.
- A szállítás, helyszínen történő anyagmozgatás idején a porterhelés minimalizálása érdekében szükség szerint az anyagokat nedvesíteni kell.
- A munkaterület pormentesítéséről folyamatosan gondoskodni kell.
- A helyszínen hulladékot égetni tilos!
- A hulladékok gyűjtését szelektíven kell megoldani. A könnyű frakciójú hulladékokat szél által történő elhordás ellen konténerben kell gyűjteni.

A telepítés során lokálisan jelentkező rövid idejű por- valamint CO, NO_x és CH koncentráció növekedés várható.

A kivitelezés idejére 121 méter levegővédelmi hatásterületet állapítok meg. Külön levegőtisztaság-védelmi intézkedések nem indokoltak.

8.3. Zaj hatások értékelése és hatásterülete

A kerékpárút kiépítésével kapcsolatosan 223,9 méteres hatásterületet jelölhetünk ki a munkálatok idejére.

Üzemelés során zajterherheléssel nem kell számolni.

8.4. Hulladékok értékelése és hatásterülete

Elsősorban az építés fázisában keletkezhetnek hulladékok, melyeket engedéllyel rendelkező kezelőnek kell átadni.

8.5. A természeti értékekre gyakorolt hatások értékelése és hatásterülete

A kivitelezés időszakában átmeneti zavarás várható. Kis mértékben fakivágás is szükséges, ennek engedélyeztetése folyamatban van.

8.6. A tájra gyakorolt hatások értékelése és hatásterülete

A kerékpárút létesítése a patakkal párhuzamosan vezetett szakaszokon meghatározó tájképi változás lesz, ami a települési környezethez igazodik.

8.7. Az emberre gyakorolt hatások értékelése és hatásterülete

Az emberre gyakorolt káros hatások a munkavédelmi előírások betartásával kizárhatók. Hosszútávon a megvalósuló fejlesztések kedvezőek a helyi lakosságra és a településre látogató kirándulók számára is.

8.8. Országhatáron áttérjedő hatások

A beruházásnak az országhatárokon áttérjedő hatása nincs.

8.9. Összevont hatásterület

Az összevont hatásterület megállapítását az alábbi táblázat ismerteti.

23. táblázat: Összevont hatásterület megállapítása

Beruházási elem	Levegővédelmi hatásterület	Zajvédelmi hatásterület
	méter	
Kerékpárút	121	223,9

9. Összefoglalás, az állapotváltozások értékelése

Megállapítható tehát, hogy a tervezett tevékenység nem okoz érdemi és visszafordíthatatlan károsodást a környezeti elemekben. A zaj- rezgés, illetve a levegőre gyakorolt hatások a létesítés során időszakosan jelentősek, üzemelés fázisban azonban nem jelentkeznek.

A talajra és vízre gyakorolt hatások nem várhatóak.

A táji és természeti értékekben bekövetkező hatások megfelelő korlátozások mellett szintén nem jelentősek.

Felhasznált irodalom

- Az országos közutak 2023. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma. Magyar Közút Nonprofit Zrt. Budapest, 2024.
- Dövényi Z. (szerk.: 2010): Magyarország kistájainak katasztere, MTA-FKI, Budapest
- „HOLLÓHÁZA SZENNYVÍZHÁLÓZAT TERVEZÉSE” KERÉKPÁR- ÉS SZERVÍZÚT ÉPÍTÉSE ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ MŰSZAKI LEÍRÁS
- Vojtkó A. (2008): Központi-Zemplén. In: Király G. – Molnár Zs. – Bölöni J. – Csiky J. – Vojtkó A. (szerk.): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete – MTA ÖBKI, Vácrátót
- 2023. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján - LRK Légszennyezettségi Adatközpont Osztály, 2024.
- 2023. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján - LRK Légszennyezettségi Adatközpont Osztály, 2024.
- <https://natura2000.eea.europa.eu/natura2000/SDF.aspx?site=HUBN10007>
- Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)
- Jogszabályi hivatkozások

Jogszabályi hivatkozások:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény (MTrT.)
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 275/2004. Korm. Rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 1995. LVII. törvény a vízgazdálkodásról

- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rend. a felszín alatti vizek védelmének szabályairól
- 220/2004. (VII.21.) Korm. rend. a felszíni vizek védelmének szabályairól
- 28/2004. (XIII.25.) KvVM rend. a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállításáról
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet
- A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Önkormányzat Közgyűlésének hatáskörében eljáró Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Közgyűlés Elnökének Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Területrendezési Tervéről szóló 4/2020. (V. 29.) önkormányzati rendelete
- MSZ ISO 1996-1:2009 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése.
- MSZ ISO 1996-2:2009 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése.
- MSZ ISO 1996-3:1995 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése.
- MSZ 18150-1: 1998 A környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- MSZ 15036: 2002 Hangterjedés a szabadban
- MSZ 13018:1991 Rezgések épületre gyakorolt hatása
- ÚT 2-1.302: 2003 Útügyi műszaki előírás: Közúti közlekedési zaj számítása

Mellékletek

- Szakértői jogosultságok
- Felelősségvállalási nyilatkozat



Bács-Kiskun Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (76) 418-020 Fax: (76) 418-020

Cím: Kecskemét 6000 Klapka u. 19. II. em. 8.

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

Ügyszám: 404/2/03/2016

Ügyintéző neve: Borsos Erzsébet

hst/2016

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Faggyas Szabolcs**

Lakcím: **6400 Kiskunhalas Alsóöregszőlők41020**

Végzettségek:

természetvédelmi mérnök (száma: Tv-9/2006, kelte: 2006/06/25)

geográfus (száma: 414/2003, kelte: 2003/06/10)

okl. környezetmérnök (száma: KM-15/2011, kelte: 2011/06/28)

Kamarai nyilvántartási szám: **03-0914**

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

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

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

Kelt: 2016. szeptember 14.



.....
Szalókiné dr. Kiss Katalin
titkár

Kapják:

1. Faggyas Szabolcs (6400 Kiskunhalas Alsóöregszőlők41020)
2. Irattár



Bács-Kiskun Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (76) 418-020 Fax: (76) 418-020

Cím: Kecskemét 6000 Klapka u. 19. II. em. 8.

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

Ügyszám: 405/2/03/2016

Ügyintéző neve: Borsos Erzsébet

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

hsg/2016

HATÁROZAT

Név: **Faggyas Szabolcs**

Lakcím: **6400 Kiskunhalas Alsóöregszőlők41020**

Végzettségek:

természetvédelmi mérnök (száma: Tv-9/2006, kelte: 2006/06/25)

geográfus (száma: 414/2003, kelte: 2003/06/10)

okl. környezetmérnök (száma: KM-15/2011, kelte: 2011/06/28)

Kamarai nyilvántartási szám: **03-0914**

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

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

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

Kelt: 2016. szeptember 14.



Szalókiné dr. Kiss Katalin
.....
Szalókiné dr. Kiss Katalin
titkár

Kapják:

1. Faggyas Szabolcs (6400 Kiskunhalas Alsóöregszőlők41020)
2. Irattár



Bács-Kiskun Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (76) 418-020 Fax: (76) 418-020

Cím: Kecskemét 6000 Klapka u. 19. II. em. 8.

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

Ügyszám: 406/2/03/2016

Ügyintéző neve: Borsos Erzsébet

18/4/2016

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Faggyas Szabolcs**

Lakcím: **6400 Kiskunhalas Alsóöregszőlők41020**

Végzettségek:

természetvédelmi mérnök (száma: Tv-9/2006, kelte: 2006/06/25)

geográfus (száma: 414/2003, kelte: 2003/06/10)

okl. környezetmérnök (száma: KM-15/2011, kelte: 2011/06/28)

Kamarai nyilvántartási szám: **03-0914**

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

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

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

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

Kelt: 2016. szeptember 14.



..... Szabolcs
Szalókiné dr. Kiss Katalin
titkár

Kapják:

1. Faggyas Szabolcs (6400 Kiskunhalas Alsóöregszőlők41020)
2. Irattár



Bács-Kiskun Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (76) 418-020 Fax: (76) 418-020

Cím: Kecskemét 6000 Klapka u. 19. II. em. 8.

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

Ügyszám: 407/2/03/2016

Ügyintéző neve: Borsos Erzsébet

1397/2016

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Faggyas Szabolcs**

Lakcím: **6400 Kiskunhalas Alsóöregszőlők41020**

Végzettségek:

természetvédelmi mérnök (száma: Tv-9/2006, kelte: 2006/06/25)

geográfus (száma: 414/2003, kelte: 2003/06/10)

okl. környezetmérnök (száma: KM-15/2011, kelte: 2011/06/28)

Kamarai nyilvántartási szám: **03-0914**

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

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

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

Kelt: 2016. szeptember 14.



..... Szalókiné dr. Kiss Katalin
Szalókiné dr. Kiss Katalin
titkár

Kapják:

1. Faggyas Szabolcs (6400 Kiskunhalas Alsóöregszőlők41020)
2. Irattár



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG

Jogi, Közigazgatási és Koordinációs Főosztály
Jogi és Koordinációs Osztály



Ügyiratszám: 14/1691-2/2009.
Előadó: dr. Zöllner Polett

Sz-009/2009.

HATÁROZAT

Faggyas Szabolcs (lakik: 6400 Kiskunhalas, Alsóöregszőlők 41.020) kérelmezőt, aki

született [REDACTED]

anyja neve: [REDACTED]

diplomáinak (okleveleinek) kiállítója, száma, kelte:

1. Szegedi Tudományegyetem
Természettudományi Kar, geográfus szak (környezetkutató szakirány), 414/2003.,
2003. június 20.;
2. Debreceni Egyetem
Mezőgazdaságtudományi Kar, természetvédelmi mérnöki szak Tv-9/2006.,
2006. június 25.

szakképzettségei:

okl. geográfus (környezetkutató)
természetvédelmi mérnök

SZTjV
SZTV

tájvédelem
természetvédelem

szakterületeken a 378/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján a természetvédelmi, tájvédelmi szakértők névjegyzékébe bejegyeztem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2009. február 25.



Dr. Hecsei Pál
Főigazgató-helyettes

1016 Budapest, Mészáros u. 58/a, Telefón: 2249-108 Fax: 2249-246	Levélcím: 1539 Bp. Pf. 675	www.orszagoszoldhatosag.gov.hu orszagoszoldhatosag.hu
---	----------------------------	--

Felelősségvállalási nyilatkozat

Alulírott Faggyas Szabolcs szakértő (6763 Szatymaz, Bokor u. 3.) nyilatkozom, hogy az ÉDV Zrt. megbízásából a *Hollóháza belterületi kerékpárút építéséhez kapcsolódó* Előzetes vizsgálati dokumentációban (EVD) foglalt adatokért, valamint azok feldolgozásából nyert megállapításokért és információkért vállalom a felelősséget.

Szatymaz, 2025. december 4.



Faggyas Szabolcs
szakértő