

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

„A NAGYKÁLLÓ, HARANGODI TÓ MENTI KERÉKPÁRÚT, KERÉKPÁROS HÍD ÉS KERÉKPÁROZHATÓ ÚT KIÉPÍTÉSÉNEK

építési engedélyezési eljárásához



Lévai Béla környezetvédelmi szakmérnök, szakértő Debrecen, 2023.

TARTALOMJEGYZÉK

I. ELŐZMÉNYEK

II. KÉRELMEZŐ ÉS A TERÜLET ADATAI

- 2.1. A tevékenység célja
- 2.2. Számításba vett változat adatainak leírása
 - 2.2.1. Természetvédelmi területek érintettsége
 - 2.2.2. A tevékenység volumene
 - 2.2.3. Telepítés, működés, kapacitáskihasználás
 - 2.2.4. Területigény, területhasználat
 - 2.2.5. A tevékenység építményei
 - 2.2.6. Kapcsolódó műveletek
 - 2.2.7. Technológiai leírás
 - 2.2.8. Gépjárműforgalom alakulása
 - 2.2.9. Környezetvédelmi szempontok
 - 2.2.10. Adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

III. KÖRNYEZETI ALAPÁLLAPOT

- 3.1. A telepítés helyének és környezetének bemutatása
- 3.2. A környezeti alapállapot jellemzése
 - 3.2.1. Levegőminőség helyzete
 - 3.2.1.1. *Alkalmazott jogszabályok, előírások*
 - 3.2.1.2. *A jelenlegi levegőkörnyezeti alapállapot*
 - 3.2.1.3. *A levegőminőséget befolyásoló klímatervezők*
 - 3.2.1.4. *Az átszellőzési viszonyok*
 - 3.2.1.5. *Területi besorolás, határértékek*
 - 3.2.1.6. *A környezeti levegő minősége*
 - 3.2.1.7. *Alap-légszennyezettség (ALT)*
 - 3.2.2. Zaj- és rezgésterhelés helyzete
 - 3.2.2.1. *Előzmények*
 - 3.2.2.2. *Alapadatok, módszertan*
 - 3.2.2.3. *A zajterhelési határértékek*
 - 3.2.2.4. *A jelenlegi zajállapot bemutatása és elemzése*
 - 3.2.3. Talaj- és vízhelyzet
 - 3.2.3.1. *A terület elhelyezkedése, topográfia*
 - 3.2.3.2. *Földtani adottságok*
 - 3.2.3.3. *Felszín alatti vizek*
 - 3.2.4. Hulladékgazdálkodás
 - 3.2.5. Élővilág, természeti és régészeti környezet helyzete
 - 3.2.5.1. *Természetvédelem*
 - 3.2.5.2. *Örökségvédelem*
 - 3.2.6. A telepítési hely összefüggései más tervekkel
 - 3.2.7. Nyomvonalas létesítményre vonatkozó adatok

IV. A MEGVALÓSÍTÁS ÉS MŰKÖDÉS KÖRNYEZETI HATÁSAI

- 4.1. A tevékenység megvalósítás/működés környezeti hatása, hatásterületek
- 4.2. Települési környezet
- 4.3. Levegőminőség
 - 4.3.1. A levegőkörnyezeti hatások elemzése a létesítés (beruházás) ideje alatt
 - 4.3.2. A levegőkörnyezeti hatások elemzése az üzemelés időszakában
 - 4.3.3. Levegővédelmi javaslatok és feltételek
- 4.4. Zaj-, és rezgésvédelem
 - 4.4.1. A létesítés hatása a zajkörnyezetre
 - 4.4.2. A kerékpárút működése során várható zajhatások

- 4.4.3. A zajhelyzet összefoglalása
 - 4.5. Talaj-, és vízvédelem
 - 4.5.1. Talajvédelem
 - 4.5.2. Vízvédelem
 - 4.5.3. Talaj- és vízvédelemre vonatkozó javaslatok
 - 4.6. Hulladékgazdálkodás
 - 4.7. Élővilág, természeti környezet
 - 4.7.1. Természetvédelem
 - 4.7.2. Örökségvédelem, régészet
 - 4.8. Éghajlatváltozással szembeni érzékenység hatásai
- V. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS
- 5.1. Előzmények
 - 5.2. Kérelmező és a terület adatai
 - 5.3. A kialakuló területhasználat környezeti hatásai
 - 5.4. Az EVD állásfoglalása

MELLÉKLETEK

AH-1 Átnézeti helyszínrajz

UF-1/1 Hossz-szelvény – 1

UF-1/2 Hossz-szelvény - 2

Képviselési meghatalmazás

Meghatalmazás (Képviselési meghatalmazás melléklete)

Dr. Aradi Csaba természetvédelmi és tájvédelmi szakértői jogosultság igazolása

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

„A NAGYKÁLLÓ, HARANGODI TÓ MENTI KERÉKPÁRÚT, KERÉKPÁROS HÍD ÉS KERÉKPÁROZHATÓ ÚT” KIÉPÍTÉSÉNEK

építési engedélyezési eljárásához

I. ELŐZMÉNYEK

A GULIT Közlekedéstervező Mérnökiroda Kft. (4024 Debrecen, Homok u. 2.) építési engedély kérelmet indított el a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatalnál a Nagykálló, Harangodi tó menti kerékpárút, kerékpáros híd és kerékpározható út kiépítésének építési engedély megszerzéséhez. A Közlekedési, Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály Ütügyi Osztály 6723-7/2023. számú hiánypótlást adott ki. Ennek értelmében környezetvédelmi és természetvédelmi hatáskörben eljáró Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály az engedély kiadását előzetes vizsgálati eljárás lefolytatásához kötötte. A Főosztály az SZ/ÚT/000933-7/2023. hiv. számú hiánypótlási indoklásban a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklet 87. pontját, annak c) alpontját jelölte meg. A hivatkozott jogszabályi hely szerint:

87. pont Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, kerékpárutak (amennyiben nem tartozik az 1. sz. mellékletbe)

c) az előző pontokba nem tartozó országos közút, helyi közút, közforgalom elől el nem zárt magánút és kerékpárút védett területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül

előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása alapján kaphat építési engedélyt.

Az előzetes vizsgálati dokumentációt Lévai Béla környezetvédelmi szakmérnök, szakértő készítette (4024 Debrecen, Kandia u. 15. jogosultságok HBM MK által kiadott SZKV-1.1/09-0036, SZKV-1.2/09-0036, SZKV-1.3/09-0036, SZKV-1.4/09-0036, továbbá a MMK K-Sz Klímavédelmi szakértő). A jogosultságok a MMK honlapján elérhetők.

A természetvédelmi munkarészt Dr. Aradi Csaba természetvédelmi és tájvédelmi szakértő (SZ-015/2017), ökológus állította össze. Jogosultság igazolása mellékelve

A dokumentáció talaj-, és vízvédelmi részének összeállításában közreműködött Lévai Martin okl. környezetmérnök.

II. KÉRELMEZŐ ÉS A TERÜLET ADATAI

Kérelmező: Nagykálló Önkormányzata (4320 Nagykálló, Kállai kettős tér 1., Képviselő: Horváth Tibor polgármester)

A tervezett kerékpárút építése a Nagykálló 1. sz. táblázatban felsorolt hrsz.-ú ingatlanokat érinti (8. oldal).

A vizsgált terület Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyében, a Nyíregyházi járásban, Nagykálló területén található a 4102 j. úttól (Kossuth L. utcáról) leágazva a Harangod tavat nyugatról kerülve, az Arany János utcáig.

A tervezett kerékpárút induló szakasza az ÖKO Park mellől indul (0+000 km sz.) és egy bekötő szakasszal kapcsolódik a 4102 j. Nyírtura-Nyíradony összekötő utat (Kossuth L. u) utat keresztezve,

annak 17+232 km. szelvényében, és csatlakozik az állami úttal párhuzamosan futó meglévő kerékpárút hálózathoz. Közben egy szakasz a kerékpárút 140,78 km. szelvényében leágazik a 03/3 hrsz.-ú telken, közvetlenül a tervezett kerékpáros átvezetés mellett épülő ÖKO Park látogatóközpont parkolójához. Egy másik leágazás a kerékpárút 218,1 km. szelvényében ágazik le és teremti meg az összeköttetést a 4102. j. út (mint a Kossuth L. utca) 17+232 km. szelvényében, a gázfogadó mellett, a meglévő kerékpárút hálózattal.

A Harangodi-tó menti, a kerékpározható, ~2,9 km hosszú út töltéses szakaszán jelenleg nincs burkolt felület, a nyomvonalat érintő szakaszon a FETIVIZIG zúzottköves burkolatot helyezett el, melyet felhasználnak a szilárd burkolat pályaszerkezetéhez.

A töltés koronaszélessége min. 4 és 5,2 m között változik. A töltésekkel párhuzamosan övárok fut közel 2000 m hosszban, amely egyrészt a tározóból átszivárgó vizet, másrészt a Nagykálló város közeli utcáiról lefolyó csapadékvizet gyűjti össze.

A tervezett kerékpárút nagyrészt a tó töltésén burkolt vegyes használatú útként tervezett, a tavat Ny-ról, majd D-i irányból kerülve. A töltés keresztmetszeti kialakítása változó: van ahol a töltés belesimul a tározótól távolodva emelkedő természetes térszínbe, így rézsű lényegében csak a víz oldalon van. Itt a korona viszonylag széles. Másutt a töltés mindkét irányban kiemelkedik a természetes térszínből, és a töltéskorona (és a rajta futó út) jelenlegi szélessége megközelítően megegyezik a tervezett kerékpárút szélességével. A meglévő rézsűhajlás kb. 1:2 és 1:3 közötti. A töltés magassága változó, de a meder felőli oldali magassága sem haladja meg a 3 m-t.

A harangodi belvízátemelő szivattyútelepig, hozzávetőlegesen 1100 méter földút, attól délre kb. 1590 méteren stabilizált út található, melyet a FETIVIZIG a közelmúltban építtetett ki. A tó DNy-i részén a vezérárok csatornán vezet át egy meglévő áteresztő műtárgy, ill. kőszórásgát, mely jelenleg járművel nem átjárható. Ezt követően az út K felé éri el az Arany János utcai kerékpárutat. A Harangodi-tó DK-i sarkánál a meglévő kőgát megkerülésével kerékpáros műtárgy építése lesz szükséges.

A nyomvonal az alábbi szakaszokra bontható a létesítmény jellege szerint:

- 1. tervezési szakasz: az ÖKO Parkot bekapcsoló ág építése (100 m)
- 2. tervezési szakasz: 4102 j. út meglévő kerékpárúttól önálló kétirányú kerékpárút és kijelölés a töltésig vezetett vegyes forgalmú (115 m)
- 3. tervezési szakasz: az út a kőgátig, a kőgáti műtárgytól vegyes forgalmú mezőgazdasági út az Arany János utcai kerékpárútig (2690 m)

A nyomvonal 1. és 2. szakasza nem érint meglévő műtárgyat.

A 3. szakasz által érintett műtárgyak:

- A Harangodi-tó DNy-i felénél található a meglévő áteresztő műtárgy. A burkolt vegyes forgalmú út átvezetése szükséges a meglévő műtárgyon.
- A Harangodi-tó DK-i oldalán található kőgátnál a tervezési szakasz keresztezi a csatornát. Itt új kerékpáros műtárgy tervezése szükséges.

Az építési helyszín környezetében észak felé a Harangodi-tó, nyugatról az első egy kilométeres szakaszon zömében kertes családi házak találhatóak telekvéggel a töltés felé, majd víztározó besorolású, víztelen és szántó besorolású területek vannak. A töltéssel párhuzamosan, attól K-re ~100-170 m-re a tározótérben halad a Kállai-VIII. főfolyás medre.

A tározó D-i nádas területe védett láp, ex-lege terület.

Az érintett ingatlanok termőföld más célú végleges hasznosítását a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály Földmérési és Földügyi Osztály a 11161/7/2023. sz. határozattal engedélyezte. Ennek értelmében:

a Nagykálló 074 helyrajzi számú földrészlet „a” alrészletéből, szántó művelési ágú, 3. minőségi osztályú, 95 m² térmértékű (0.14 Ak értékű), a Nagykálló 078/12 helyrajzi számú földrészletből, szántó művelési ágú, 2. minőségi osztályú, 392 m² térmértékű (0.82 Ak értékű), szántó művelési ágú, 3. minőségi osztályú, 427 m² térmértékű (0.63 Ak értékű) termőföld más célú végleges hasznosítását kerékpárút építése céljából.

A termőföld végleges más célú felhasználásával kapcsolatban a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztálya az alábbi előírást tette:

A végleges más célú hasznosítással érintett termőföld területén, a talajfelszín megbontásával járó tevékenységek során az engedélyes köteles gondoskodni (a tervezett bevágás mélységén belül) a talaj felső 40 cm vastag humuszos termőrétegének megmentéséről és hasznosításáról a H- 112/2023. iktatószámú talajvédelmi terv előírásainak megfelelően!

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály Építésügyi, Építésfelügyeleti és Örökségvédelmi Osztály (4400 Nyíregyháza, Hősök tere 5.) a SZ/106/01041-2/2023. számon kiadott, a termőföld más célú végleges hasznosításának engedélyezési eljárásában az engedély kiadásához feltételként előírt, kulturális örökségvédelmi szakkérdésben az alábbi nyilatkozatot adta ki:

1. A más célú hasznosítás után kialakított ingatlanokon tervezett engedélyköteles beruházások esetén hivatalomat szakhatóságként bevonni szükséges szakkérdés vizsgálata okán.

2. Ha régészeti feltárás nélkül régészeti emlék vagy lelet kerül elő, a felfedező (a munka felelős vezetője), az ingatlan tulajdonosa, az építető, vagy a kivitelező köteles az általa folytatott tevékenységet azonnal abbahagyni, a feltáráshoz jogosult szervnek azt haladéktalanul bejelenteni, a tevékenységet a hatóság intézkedésének kézhezvételéig szüneteltetni, a helyszín és a lelet őrzéséről – a felelős őrzés szabályai szerint – a hatóság intézkedéséig gondoskodni.”

2.1. A tevékenység célja

A projekt célja a települések közötti kerékpáros összeköttetés megvalósítása, különös tekintettel a hálózati hiányosságok megszüntetésére.

A feladat Nagykállón, a 4102 j. út 17+232 km szelvényétől a Harangod-tó délkeleti kőgátja felől futó útja és az Arany János utca keresztezése közötti közel 2,9 km hosszban kerékpározható közút létesítése.

A kerékpárút nyomvonala Natura 2000 területet nem, ex lege védett lápot csak közvetve érint.

2.2. Számításba vett változat adatainak leírása

A létesítmény egyetlen alternatívája adott, hiszen alapvető cél a Harangodi víztározó, mint turisztikai, ökológiai célterület bekapcsolása a városi közeledési, ezen belül a kerékpáros közlekedési rendszerbe.

2.2.1. Természetvédelmi területek érintettsége

A tervezett kerékpárút a 2+674 km szelvényig érinti a 030/7 hrsz.-ú ex lege védett láp területét.

A tervezett nyomvonal nem érint védett területet, Natura 2000 területet, barlang védőövezetet. A szakasz nem érint meglévő műtárgyat.

A tervezési szakaszon (a kezdő és végpont kivételével) meglévő útsatlakozásokat nem érint.

2.2.2. A tevékenység volumene

A tervezett kerékpárút a 4102 jelű Nyírtura-Nyíradony összekötő út belterületi szakaszán csatlakozik a meglévő kerékpárúthoz, majd az összekötő úton való átvezetés után csatlakozik a Harangodi-tó melletti töltésen vezetett úthoz. A tervezett I. tengely biztosítja az ÖKO Park parkolójának összekötését az üzemi úttal. A kerékpárúton 2.55 m széles burkolt felületet alkalmaztak 0.50-0.50 m széles füvesített padkával.

A töltésen vezetett üzemi út elejét úgy alakították ki, hogy az csatlakozzon az ÖKO Park stég létesítményéhez és parkolójához, ezzel is kapcsolatot teremtve a várossal. A töltésen vezetett üzemi út nyomvonal kialakítása alapvetően a Harangodi-tó melletti töltés felezője határozta meg. A nyomvonal illeszkedik a töltés vonalvezetéséhez.

Az üzemi út a 2+458.08 km. szelvényig halad, majd a 2+486.86 km. szelvényben folytatódik. A köztes szakaszon egy meglévő kőgát található, mely a mai napig üzemel. A két szakaszt egy külön kerékpáros műtárggyal kapcsolták össze, mely 6.2 m-re van a kőgáttól, és amely biztosítja a kerékpáros közlekedést a két szakasz között. A műtárgyon biztosították a fél-fél m-es oldalakadály távolságot. Az üzemi út a 2+619.37 km. szelvényig halad, majd innentől a nyomvonal végéig mezőgazdasági útként funkcionál 3.50 m-es burkolatszélességgel és 1.0-1.0 m-es nemesített padka kialakításával és csatlakozik az önkormányzati út meglévő burkolatához. A csatlakozásnál 10 m-es burkolatszél lekerekítéseket alkalmaztak.

A főúton való kerékpáros átvezetés esetében a megfelelő közvilágítást biztosítani kell. Az átvezetésnél irányonként 3-3 db világító testet alakítanak ki.

A tervezett geometria helyigénye szükségessé teszi, hogy a tervezett kerékpárútnak rendezési tervi eszközökkel kell helyet biztosítani.

A tervezett kerékpárút teljes hossza 2823,97 m, mely bel- és külterületen halad, 2x1 forgalmi sávval rendelkezik. A kerékpárútra hulló csapadékvíz a kerékpárút mellett kialakítandó szikkasztó árkokba, vagy közvetve a víztározóba kerül.

2.2.3. Telepítés, működés, kapacitáskihasználás

A létesítmény az engedélyes terveknek megfelelően épül meg, a tervekben megadott szerkezettel, rétegrenddel, lejtési viszonyokkal és közlekedési eszközrendszerrel.

Az építés 2024. évben valósulhat meg 7-8 hónap idő alatt. Az építés helyének kezdő pontját Kivitelező dönti el, amely feltehetően a 0+000 kezdőszelvény lesz. Innen folyamatosan halad a végpontig. Cél a lehető legrövidebb időtartamban és a lehető legkisebb környezetzavarással történő építés megvalósítása.

2.2.4. Területigény, területhasználat

1. sz. táblázat: Igénybe vett területek

HRSZ	MŰVELÉSI ÁG	TULAJDONOS	CÍM
08/14	KIVETT KERÉKPÁRÚT	MAGYAR ÁLLAM	
		VAGYONKEZELŐ: MAGYAR KÖZÚT ZRT.	1024 BUDAPEST, FÉNYES E. UTCA 7-13.
08/15	KIVETT ORSZÁGOS KÖZÚT	MAGYAR ÁLLAM	
		VAGYONKEZELŐ: MAGYAR KÖZÚT ZRT.	1024 BUDAPEST, FÉNYES E. UTCA 7-13.
03/3	KIVETT SZÁNTÓ, NÁDAS	KÁLLAI KETTŐS KÖZALAPÍTVÁNY	4320 NAGYKÁLLÓ, KÁLLAI KETTŐS TÉR 1.
030/9	KIVETT VÍZTÁROZÓ, ERDŐ	FELSŐ-TISZA-VIDÉKI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG	4400 NYÍREGYHÁZA, SZÉCHÉNYI UTCA 19.
226/2	KIVETT VÍZTÁROLÓ	MAGYAR ÁLLAM	
		KEZELŐ: FELSŐ-TISZA-VIDÉKI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG	4400 NYÍREGYHÁZA, SZÉCHÉNYI UTCA 19.
244	KIVETT LAKÓHÁZ, UDVAR	JUHÁSZ ISTVÁNNÉ	4320 NAGYKÁLLÓ, KOSSUTH LAJOS UTCA 161.
		PLAJOS MIHÁLYNÉ	4320 NAGYKÁLLÓ, KOSSUTH LAJOS UTCA 161.
		JUHÁSZ ISTVÁN	4320 NAGYKÁLLÓ, KOSSUTH LAJOS UTCA 161.

245	KIVETT LAKÓHÁZ, UDVAR	CZIFRA JÓZSEF	4320 NAGYKÁLLÓ, KOSSUTH LAJOS UTCA 159.
		CZIFRA JÓZSEFNÉ	
246	KIVETT LAKÓHÁZ, UDVAR	ANTAL ISTVÁN	4320 NAGYKÁLLÓ, KOSSUTH LAJOS UTCA 157.
		ANTAL ISTVÁNNÉ	
247	KIVETT LAKÓHÁZ, UDVAR, GAZDASÁGI ÉPÜLET	MÁLIK JÁNOS	4320 NAGYKÁLLÓ, KOSSUTH LAJOS UTCA 165.
		TERDIK TÍMEA	
030/7	KIVETT VÍZTÁROZÓ, ERDŐ	MAGYAR ÁLLAM	
071	KIVETT KÖZÚT	NAGYKÁLLÓ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA	4320 NAGYKÁLLÓ, KÁLLAI KETTŐS TÉR 1.
074	KIVETT SZÁNTÓ, VÍZTÁROZÓ	BÖLCSKEI GYÖRGY	4320 NAGYKÁLLÓ, CSOKONAI ÚT 66.
078/12	KIVETT SZÁNTÓ	VERES TIBORNÉ	4320 NAGYKÁLLÓ, ARANY JÁNOS UTCA 48.
		SARKADINÉ JUHÁSZ ENIKŐ	4235 BIRI, SZABADSÁG KÖZ 7.
078/9	KIVETT MAGÁNÚT	NAGYKÁLLÓ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA	4320 NAGYKÁLLÓ, KÁLLAI KETTŐS TÉR 1.

Az igénybe vett terület nagyság ~20530 m², amelyből 913 m³-t művelésből ki kell vonni.

Az építési terület az építés során 3,6-6,4 m közötti, de a helyi adottságok alapján 7,0 m-es sáv lesz, amelyen belül a munkagépek mozogni tudnak.

Összességében legnagyobb arányban a meglévő töltés lesz igénybe véve, a pálya utolsó szakaszánál a 074 és 078/12 szántókból 913 m² az igénybe vett terület.

2.2.5. A tevékenység építményei

Az engedélyes tervek alapján megvalósuló építményeket az útépítési terv adja meg. A kerékpárúton és a hozzá tartozó csapadékvíz szikkasztó árkokon kívül az üzemi út a 2+458.08 és 2+486.86 km. szelvényben a két szakaszt összekötő külön kerékpáros műtárgy építménnyel kell számolni.

2.2.6. Kapcsolódó műveletek

A létesítmény nem igényli új anyaggyerő-, vagy lerakóhely létesítését. A szükséges humuszpótlást az önkormányzat közreműködésével biztosítják. A létesítéshez ideiglenes depónia helyek kerülhetnek kijelölésre az érintett építési helyen. A szállítás és tárolás e helyeken átmeneti, rövid idejű.

Az építés nem igényel külön hulladék-, szennyvíz-, vagy energiagazdálkodási intézkedéseket.

2.2.7. Technológiai leírás

A létesítmény használati jellege nem igényel technológiai leírást. Technológiailag az építési fázis kiviteli munkálatai adhatók meg. Ezt az Útépítési engedélyes terv, a Humuszmentési terv leírása tartalmazza.

Alkalmazott műszaki jellemzők

A tervezett kerékpáros létesítmény teljes hosszában a szelvényezés szerinti változó oldali 2,5 %-os oldaleséssel, 2,55-3,5 méter között változó méretű burkolatszélességgel, mindkét oldalon 0,5-0,5, vagy 1,0-1,0 méter padkával, tervezik kialakítani. Az aszfalt burkolatot süllyesztett szegéllyel tervezik határolni.

Kerékpárút pályaszerkezet:

3,5 cm vtg.	AC 8 kopó (N) B50/70 kopóréteg
4,0 cm vtg.	AC 11 kötő (N) B50/70 kötőréteg
5,0 cm vtg.	M22 mechanikai stabilizáció kiékelő réteg
20,0 cm vtg.	M63 mechanikai stabilizációs útalap

25,0 cm vtg. homokos kavics fagyvédő réteg $Trp \geq 95\%$, $E2 \geq 50$ MPa (M-2, X1, S-1)

Töltésen vezetett út teljes pályaszerkezete:

6,0 cm vtg. AC 16 alap-kopó aszfaltbeton

24,0 cm vtg. ZM útalap

25,0 cm vtg. homokos kavics fagyvédő réteg $Trp \geq 95\%$, $E2 \geq 50$ MPa (M-2, X1, S-1)

Töltésen vezetett út meglévő útalapon:

6,0 cm vtg. AC 16 alap-kopó aszfaltbeton

5,0 cm vtg. KZ 0/4 kiékelő réteg

30 cm vtg. meglévő kötőanyag nélküli burkolatalap

Mezőgazdasági út pályaszerkezete:

4,0 cm vtg. AC 11 kopó (N) B50/70 kopóréteg

7,0 cm vtg. AC 16 kötő (N) B50/70 kötőréteg

5,0 cm vtg. KZ 0/4 kiékelő réteg

20,0 cm vtg. 0/63 FZKA mechanikai stabilizációs útalap

25,0 cm vtg. homokos kavics fagyvédő réteg $Trp \geq 95\%$, $E2 \geq 50$ MPa (M-2, X1, S-1)

Az építőanyagokat (cca. 5000 m³) az építési ütemnek megfelelően szállítják az építési helyre a minél kevesebb depónia hely igény felhasználása érdekében.

2.2.8. Gépjárműforgalom alakulása

Az építési munkák a hagyományos közlekedésépítés következtében közepes szállítási igényvel és munkagép igényvel oldhatók meg. Ezt az építési szakaszoknak megfelelő ütemben biztosítják. A teljes hossz építési időtartama kevesebb, mint egy év.

A tevékenység közepes gépi anyagmozgatási és szállítási igényű. Az igények is jellemzően időszakosak, vagyis egy-egy műveleti elemhez, szakaszhoz kapcsolatosan heti pár nap időtartamot véve igénybe. A munkagép igény az adott építési szakasznál 1 db földgyalu és forgó rakodó, 1 vibro-, és úthenger, aszfalt finiser, valamint 1 szállítógépjármű. Ez a gépigény együtt mozog az építési területek továbbhaladása szerint. *A munkagépek csak az eredeti területet, vagy a már megépített útpályát veszik igénybe.*

Kiindulási pozíció minden esetben a legközelebbi depónia hely, amely nem lehet a töltés felületen kívüli helyzetű. A nehézmunkagépek éjszakai, vagy pihenőnapra leállításához külön egyeztetett leállási helyet kell biztosítani az építési területen kívüli, környezetszennyezést kizáró biztonságú telephelyen. Itt történhet a munkagépek üzemanyag feltöltése is. Ezt az önkormányzat biztosítja.

2.2.9. Környezetvédelmi szempontok

Az építési munkák során az alábbi környezetvédelmi elvárásoknak kell megfelelni:

- A felszín alatti vizek védelme kiemelt feladat mind hulladékgazdálkodás, mind a talajvédelem révén.
- Az érintett városrész a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet értelmében felszín alatti vizek vonatkozásában érzékeny kategóriába tartoznak.
- Az építés csak a legszükségesebb, építéssel érintett területet vehetik igénybe, az ex-lege, vagy a tómeder területét nem.

2.2.10. Adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

A létesítmény megismeréséhez, tervezéséhez és megvalósításához rendelkezésre álló adatok konkrétan tekintendők, a felhasznált adatok konkrét, elhatározott célokra és felmérési adatokra épülnek.

A közölt adatok alapján a tervezett építés és tevékenység megvalósulása nem feltételez további olyan adat beszerzését, amely a megvalósításhoz szükséges lehetne.

III. KÖRNYEZETI ALAPÁLLAPOT

3.1. A telepítés helyének és környezetének bemutatása

A vizsgált terület Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyében, a Nyíregyházi járásban, Nagykálló területén található a 4102 j. úttól a Harangod tavat nyugatról-délről kerülve, az Arany János utcáig.

A tervezett kerékpárút a meglévő 4102 j. Nyírtura-Nyíradony összekötő utat keresztezi annak 17+232 km. szelvényében, itt csatlakozik az állami úttal párhuzamosan futó meglévő kerékpárút hálózathoz. A 03/3 hrsz.-ú telken, közvetlenül a tervezett kerékpáros átvezetés mellett épül jelenleg az ÖKO Park látogatóközpont. A kerékpárút ezen szakasza a látogatóközponton keresztül éri el a Harangodi-tó nyugati oldalán vezető töltés koronájának útját.

A kerékpározható, ~2,9 km hosszú út töltéses szakaszán jelenleg nincs szilárd burkolt felület. A töltésen vagy minimális földútszakasz, vagy döntően zúzottköves burkolatú szakasz van, melyet felhasználnak a szilárd burkolat pályaszerkezetéhez.

A tervezett kerékpárút a töltésen a Harangodi tó és a környező mezőgazdasági, víztároló besorolású, vagy falusias lakóövezeti telkek végét érintő környezetben fut.

A töltésen futó kerékpárút a tó nyugati és déli partvonalát követi. A tó nyugati oldalán az Arany J. utca Lke kertvárosias övezete található, amelyet a szabályozási terv szerint a „Z” zöldterületi sáv választ el. A tó keleti oldalán Mkor korlátozott használatú mezőgazdasági zóna és Kio-sz szabadidős övezet van kijelölve. Maga a tó V vízgazdálkodási területi besorolású.

Gyakorlatilag a tó környezetében az Arany J. utcai lakósáv tekinthető védett területnek. A lakóterület ingatlanjainak legkisebb távolsága a töltéstől 120 m, a legtávolabbi 320 m.

3.2. A környezeti alapállapot jellemzése

3.2.1. Levegőminőség helyzete

A tervezett kerékpárút Nagykállón, a 4102. út 17+232 km szelvényétől a Harangod-tó délkeleti kőgátja felől futó út és az Arany János utca keresztezése között létesül közel 2,9 km hosszban.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm.rendelet 3. sz. melléklet 87/c. pontja szerint „kerékpárút védett természeti területen vagy Natura 2000 területen” létesítése és jelentős módosítása az illetékes környezetvédelmi felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység. Az illetékes zöldhatóság: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya.

Jelen vizsgálat során és ennek dokumentálására készített Előzetes Vizsgálati Dokumentumban igazoljuk, hogy a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletben előírt feltételeknek megfelel a tervezett kerékpárút létesítése és működtetése. Tervezési területek a kerékpárút nyomvonala és ennek ~7 m széles sávja.

Az előírt Előzetes Vizsgálati Dokumentum (EVD) készítésének előírásából indulunk ki, melyet a hivatkozott Korm. rendelet 4. sz. melléklete tartalmaz. Figyelembe vettük a 218/2009. (X. 6.) Korm. rendelet szempontjait is.

Levegővédelem

A Nagykálló Harangodi tó mentén létesítendő kerékpárút (továbbiakban: kerékpárút) levegőkörnyezeti hatását elsősorban a jelenlegi: megvalósulás nélküli állapothoz viszonyítva értékelhetjük.

3.2.1.1. Alkalmazott jogszabályok, előírások

Az Előzetes Vizsgálati Dokumentáció (EVD) készítése során az alábbi, többszörösen módosított levegővédelmi jogszabályok előírásait vettük figyelembe:

- 1995. évi LIII törvény a környezet védelmének általános szabályairól,
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről,
módosította: 292/2015. (X.8.) Korm. rendelet
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a levegőterheltségi agglomerációk és zónák kijelöléséről,
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött levegőterhelő pontforrások kibocsátási határértékeiről,
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött levegőterhelő források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról,
- 75/2005. (IX. 29.) GKM–KvVM együttes rendelet a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról,
- 1330/2011. (X. 12.) Korm. határozat a kisméretű szálló por (PM₁₀) csökkentés ágazatközi intézkedési programjáról,
- 2004. évi CXL. törvény a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól,
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról,
- 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet keretjellegetően intézkedik a levegőkörnyezet védelméről.

A kerékpárút létesítésének célját, műszaki jellemzőit, a kivitelezés szempontjait a II. 2.2.7.) alfejezetben részleteztük. Kiemeljük, hogy a tárgyi kerékpárút hossza: ~2900 m; burkolat szélesség: 2,55-3,50 m közötti; korona szélesség: 3,55-5,50 m közötti. Útkategória: K.VII.

A tervezett kerékpárút levegőkörnyezeti hatását:

- a jelenlegi levegőkörnyezeti alapállapot,
- a tervezett tevékenység jellemzői,
- a légszennyezés,
- az érintett levegőkörnyezet jellemzői

határozzák meg.

A levegőkörnyezeti folyamatokat a kerékpárút létesítésének, üzemeltetésének fázisaiban vizsgáljuk. A létesítés céljára és jellemzőire tekintettel nem vizsgáljuk a kerékpárút felhagyásának levegőkörnyezeti hatását: felszámolásával hosszú távon sem számolunk. Ha használata valamilyen oknál fogva mégis megszűnne az eredeti állapot gyakorlatilag környezetterhelés nélkül minimális beavatkozással visszaállítható ill. az egyes elemek önmaguktól integrálódnak környezetükbe. Ez a hatás havaria szempontjából is közömbös.

3.2.1.2. A jelenlegi levegőkörnyezeti alapállapot

Először a tárgyi kerékpárút nélküli levegőkörnyezeti jellemzőket tekintjük át. Ide sorolhatók a meteorológiai folyamatok és a tervezési terület levegőminősége (alap-légszennyezettség).

Meteorológiai folyamatok

- Klíma globális jelenségek,
- Átszellőzés kerékpárút hatása.

3.2.1.3. A levegőminőséget befolyásoló klímateremtők

A tervezett kerékpárút az 1.10.11. Közép-Nyírség kistáján halad. A kistáj 97-162 m tszf-i magasságú, É irányba lejtő síkság. Éghajlata: mérsékelt meleg, de közel a mérsékelt hűvöshöz.

A sokévi átlagos meteorológiai jellemzők (Nyíregyháza adatai alapján):

A napsütéses órák évi összege 1980 óra, a nyári időszakban 790, a téliben 172 a napos óra. Az évi középhőmérséklet 9,6 °C, a vegetációs időszakban a sokévi átlag 16,8 °C.

A csapadék sokévi átlagban 660 mm, ebből a vegetációs időszakra 360 mm jut. Átlagosan 30-40 hótakarós nap van téli félévben, az átlagos maximális hóvastagság 17 cm. Ariditási index: 1,23. Leggyakrabban ÉK szél fúj, a szélesség 2,8 m/s körüli.

A tervezett kerékpárút Nagykálló közigazgatási területein halad; érinti a 030/7, 074 és 078/12 hrsz. ingatlanokat. Ezen térség éghajlatának sajátos vonása, hogy az alföldi és a hegyvidéki légáramlás egyaránt alakítja. A hőmérséklet járására a nagy hőingás jellemző a kontinentális éghajlat eredményeként, így a legmelegebb és leghidegebb hónap átlaghőmérséklete közötti különbség a 25 °C-ot is elérheti.

A légszennyezés terjedése szempontjából meghatározóak a széljellemzők:

Θ	G (%)	u (m/s)	p	p*
N	9,48	3,09	0,333	0,360
NNE	10,28	4,08	0,343	0,376
NE	6,38	2,87	0,355	0,394
ENE	4,75	2,40	0,356	0,396
E	3,55	2,09	0,367	0,413
ESE	3,68	2,03	0,371	0,419
SE	6,15	2,25	0,371	0,421
SSE	7,93	2,74	0,376	0,429
S	9,50	3,04	0,365	0,411
SSW	6,53	2,63	0,344	0,377
SW	5,93	2,33	0,328	0,352
WSW	6,10	2,40	0,316	0,333
W	6,58	3,03	0,310	0,323
WNW	4,43	2,76	0,322	0,342
NW	3,70	2,14	0,324	0,345
NNW	4,68	2,20	0,322	0,342
	100,0	2,77	0,344	0,377

Θ: szélirány, u: szélesség; G: szélgyakoriság; p: stabilitási szélkitevő; p*: szélexponens.

A globális jelenségeket a klímával jellemezhetjük. Éghajlati és klímajellemzőket tartalmaznak a megyei klímastratégiák is.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye klímastratégiája megtekinthető:

(<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=szabolcs-Szatmár+megye+klímastratégiája>).

Néhány általános és összesítő magállapítást idézünk a megye általános klímaállapotának jellemzésére:

A klímaváltozás okozta negatív hatások Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét az országos átlaghoz képest nagyobb mértékben érik. Az évi középhőmérséklet az ország ezen részében nőtt a legintenzívebben az elmúlt évtizedekben.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat újabb kimutatásai alapján az 1980–2009 közötti 30 éves időszakban az évi középhőmérséklet 1,2-2 °C-al emelkedett, ezen belül SzSzB-megye területén 1,7-1,8 °C-os átlaghőmérséklet növekedés következett be 30 év alatt.

Az előrejelzések szerint a nyári napok száma (a napi maximum hőmérséklet 25 °C, vagy afölötti) a jövőben egyértelműen emelkedni fog. A legnagyobb növekedés a keleti országrészben várható és változás nagysága mindenütt meghaladja a természetes változékonyság mértékét. A forró napok száma (a napi maximum hőmérséklet 35 °C, vagy afölötti) megduplázódhat, sőt az elmúlt évtizedek átlagának háromszorosára is nőhet. Az elkövetkező évtizedekben (2021–2050) a fagyos napok számának (a napi minimum hőmérséklet 0 °C alá esik) 30 %-os, az évszázad második felében 50 %-os csökkenése valószínű.

Nélkülözhetetlen a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) publikus térképbázisa: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/> A meta-adatbázisból kikereshető az éghajlati tényezők jelenlegi jellemzői. Két klímamodell (Aladin, Remo) 2021–2100 időszakra prognosztizálja a klímaérzékenységet.

A Natér adatbázisa szerint (<https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>) a tárgyi Nagykálló kerékpárút ezen bázisadatokon alapuló klímaváltozása az Aladin-Climate klímamodell alapján jellemezhető.

Nagykálló a 10. légszennyezettségi zónához tartozik (a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet értelmében). A levegőterheltségi határ- és küszöbértékeket a vonatkozó rendeletek tartalmazzák.

LA	órás	24 órás	éves	Zcs
SO ₂	250	85	40	F
CO	10000	5000	3000	F
NO ₂	100	85	40	F
PM ₁₀	--	50	40	E

LA: légszennyező anyag; SO₂: kén-dioxid; CO: szén-monoxid; NO_x: nitrogén-oxidok; NO₂: nitrogén-dioxid; PM₁₀: szálló por; Zcs: zónacsoport.

3.2.1.4. Az átszellőzési viszonyok

A Közép-Nyírség kistáj síkság. A tárgyi kerékpárút nem korlátozza az átszellőzést. A területek átszellőzése jó, az átszellőzést jelentősen gátló domborzati formák, jelentős növényállomány, vagy beépítettség nincs. A nagykállói belterületi szakaszok átszellőzése is megfelelő. Kiemeljük, hogy a közeli Harangodi tó felülete elősegíti a felhígulást.

3.2.1.5. Területi besorolás, határértékek

A levegőminőséget a jellegzetes légszennyező anyagok koncentrációjával jellemezhetjük: kén-dioxid (SO₂); szén-monoxid (CO); nitrogén-oxidok (NO_x); szilárd anyag (PM); szén-hidrogének (CH).

A CH: gáz- és gőznemű szerves anyagok alatt összefoglalóan értendő az elégetlen és/vagy parciálisan oxidálódott szervesanyag-komponensek: alifás-, aromás gőzök, aldehidek, ketonok, karbonsavak stb. Egyes komponensei karcinogének. Ide soroljuk a nem metán szénhidrogéneket is. Jelenleg nincs összesített levegőminőségi határértéke.

A tervezési terület a 48/2006. (XII. 27.) KvVM rendelettel módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklet értelmében a 10. légszennyezettségi zónába tartozik. A fontosabb légszennyező anyagok zónacsoport típusjelei (PM₁₀ toxikus komponensei (As, Cd, Ni, Pb, BaP) nélkül):

légszennyező anyag	Zcs	FVK	AVK	megjegyzés
--------------------	-----	-----	-----	------------

kén-dioxid (SO ₂)	F	75	50	24 órás
nitrogén-dioxid (NO ₂)	F	70/32	50/26	órás/éves
szén-monoxid (CO)	F	3500	2500	8 órás
szilárd (PM ₁₀)	E	30/14	20/10	24 órás/éves
benzol (B)	F	3,5	2,0	éves
talajközeli ózon (O ₃)	O-I	120		célérték

FVK: felső vizsgálati küszöbérték; AVK: alsó vizsgálati küszöbérték (ug/m³).

D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték vagy célérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

O-I csoport: azon terület, ahol a talaj-közeli ózon koncentrációja meghaladja a cél értéket.

A légszennyezettség egészségügyi határértékeit a 49/2006. (XII.27.) KvVM-EüM-FVM rendelettel módosított 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet 1. számú melléklete; az alsó és felső vizsgálati küszöbértékek az 50/2006. (XII.27.) KvVM rendelettel módosított 17/2001. (VIII. 3.) KöM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

Az egészségügyi légszennyezettségi határértékek (µg/m³):

µg/m ³	órás	24 órás	éves
SO ₂	250 (24)	125 (3)	50
NO ₂	100 (18)	85	40
NO _x	200	150	70
CO	10000	5000	3000
PM ₁₀	--	50 (35)	40
PM	200	100	50
B	--	10	5

Zárójelben a túllépések megengedhető száma.

A légszennyezettség egészségügyi határértékei Magyarország egész területére érvényesek. Külön kerülnek kijelölésre az ökológiailag sérülékeny területek, amelyeken az ökológiai határértékeknek kell teljesülniük. Ez utóbbi területek kijelölése jelenleg még nem történt meg. A tervezett kerékpárút levegőkörnyezeti hatása közvetve érint/het ex-lege védett lápot (amely a tározó D-i nádas területe), de nem érint Natúra 2000 területet.

3.2.1.6. A környezeti levegő minősége

Az alapállapotot mérésekkel kell/lehet megállapítani. Jelen EVD céljaira a tervezési területeken légszennyezettség mérések nem történtek, mivel a kerékpárút a levegőminőségre lényeges hatást nem gyakorol.

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) légszennyezettségi adatai (a monitoringok helye ill. a komponensek korlátozott köre miatt) közvetlenül nem használhatók fel a tervezési területek alap-légszennyezettségének jellemzésére. Az ALT: alap-légszennyezettségek megállapításához felhasználtuk Nyíregyháza belterületi OLM automata mérőállomás (2022. évi) adatait. Bár a tervezett kerékpárút a meglévő 4102 Nyírtura-Nyíradony összekötő utat keresztezi, de ennek 17+232 km. szelvényében várható többlet levegőterheltséget nem vettük figyelembe. A 03/3 hrsz-ú telken, közvetlenül a tervezett kerékpáros átvezetés mellett épül jelenleg az ÖKO Park látogatóközpont; ennek hatása a jövőbeni levegőterheltséget növeli.

A térségi háttér-szennyezettséget országos (OLM) mérések alapján adhatjuk meg a háttér-szennyezettségi (K-pusztá) és az OLM automata monitoringok eredményeinek figyelembe vételével.

3.2.1.7. Alap-légszennyezettség (ALT)

Az OLM Nyíregyháza adatainak felhasználásával és a szélirányok alapján elméleti úton számított alap-légszennyezettség a tervezési terület levegőkörnyezetében ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

LA	ALT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HÉ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	T (%)
SO ₂ :	2,2	250	99,1
CO:	383,6	10000	96,2
NO ₂ :	12,3	100	87,7
NO _x :	26,1	200	86,9
PM ₁₀ :	19,5	50*	61,0
PM _{2,5} :	12,6	25*	49,6
CH:	12,5	--	--

*: 24 órás.

LA: légszennyező anyag; ALT: alap-terheltség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$); HÉ: óras egészségügyi levegő-terheltségi határérték a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1.1. melléklete szerint ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Terhelhetőség: $T=(HÉ_1-ALT)$.

A táblázat utolsó oszlopában feltüntettük a környezeti levegő terhelhetőségét (az óras légszennyezettségi határértékhez viszonyítva).

Elhanyagoljuk a levegőkémiai folyamatokat és (nedves) kiülepedéseket.

A fenti táblázat szerint a környezeti levegő (NO_x és PM tekintetében) terhelhetőségi tartalékkal rendelkezik. (Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége). A többi komponens esetében a terhelhetőség jelentős mértékű.

A tervezési területekre vonatkozó átlagos légszennyezettség a levegőminőségi határértékek alatti, az egészségügyi határértékek a területen és a város területén is teljesülnek.

3.2.2. Zaj- és rezgésterhelés helyzete

3.2.2.1. Előzmények

A tervezett kerékpárút Nagykállón, a 4102. út 17+232 km szelvényétől a 0+000 szelvénytől indulva a Harangod-tó délkeleti kőgátjáig futó szakasz és az Arany János utcára való kikötés (2+823,97 szelvény) között létesül közel 2,9 km hosszban.

A tárgyi kerékpárút három szakaszban létesül:

1. szakasz: kb. 100 m önálló kerékpárút és kijelölés az ÖKO Parkig
2. szakasz: kb. 115 m vegyes forgalmú út a töltés és a 4102. j. út között
3. szakasz: kb. 2690 m töltésen vezetett vegyes forgalmú (a kerékpárút 2+457,93 km. szelvénytől mezőgazdasági út)

A létesítendő közel 2900 m szilárd burkolatú kerékpárút (továbbiakban: kerékpárút) zajkörnyezeti hatását elsősorban a jelenlegi, a megvalósulás nélküli állapothoz viszonyítva értékelhetjük.

Jelen beruházás a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklet 87/c. pontja szerint „helyi közút védett területen vagy Natura 2000 területen” létesítése és jelentős módosítása az illetékes környezetvédelmi felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység. Az illetékes zöldhatóság: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya.

Vizsgálati területek a kerékpárút nyomvonala és ennek ~7 m széles sávja.

Zajvédelem

A hivatkozott 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. mellékletében előírt kötelező tartalmi követelmények értelmében a következőket vizsgáljuk:

- zaj/rezgésforrások (zajkibocsátás)
- zajterhelési helyzet meghatározása
- a zajterjedési adottságok/lehetőségek
- zajvédelmi hatásterület meghatározása.

Zajmérési adatok hiányában a vizsgálatokhoz számításokat alkalmazunk a vonatkozó rendeletek és előírások figyelembe vételével. Előzetesen közöljük a zajterhelési határértékeket is.

3.2.2.2. Alapadatok, módszertan

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 31.§ értelmezi a zajvédelmi teendőket.

A zajvédelmi hatásterület fogalmát és meghatározási módszerét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5-8. §-a írja elő; zajtól nem védendő környezetben is számítható hatásterület.

A tárgyi EVD zajvédelmi fejezetének készítésekor a következő zajvédelmi rendeleteket és dokumentumokat vettük figyelembe:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. r. a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 280/2004. (X. 20.) Korm. r. a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes r. a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek
- MSZ 18150-1:1998 a környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- MSZ 15036:2002 Hangterjedés a szabadban.
- ÚT 2-1.302: 2003 Útügyi előírás: közúti közlekedési zaj számítása

Módszertani (zajvédelmi) rendeletek:

- 93/2007. (XII. 18.) KvVM r. a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM r. stratégiai zajterképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- módosította: 31/2019. (VI. 26.) AM rendelet (2015/996 EU irányelv)
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelésük tanúsításáról
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről

Számítási módszerek

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 hangterjedés a szabadban szabvány képleteit vettük figyelembe. Az egyedi hangforrás közepétől s_t távolságra eső terhelési ponton a hangnyomásszintet szélirányú terjedés esetén az alábbi egyenlet szerint számítjuk:

$$L_t = (L_w + K_Q) + K_{I_r} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

, ahol

jelölés	jelentés	egység	fejezet
L_w	hangteljesítményszint	dB	4.
K_{I_r}	irányítási index	dB	5.1.
K_Q	sugárzási térszög tényező	dB	5.2.
K_d	távolság tényező	dB	6.1.

K_L	levegő elnyelés mértéke	dB	6.2.
K_m	a talaj és az időjárás csillapító hatása	dB	6.3.
K_n	a növényzet hatása	dB	6.4.1.
K_B	a beépítettség hatása	dB	6.4.2.
K_e	beiktatási/árnyékolási veszteség	dB	6.5.
K_t	visszaverődés/tükörforrás	dB	6.7.
K_h	hosszú távú középérték	dB	8.

A domináns K_d távolságtól függő tényező értéke a gömbhullám elméletéből adódik: $K_d=20 \lg(s_t/s_0)+11$, ahol

s_t - a zajforrás és a megítélési pont átlagos távolsága (m) (6.1.i9)

s_0 - referencia érték (1 m)

Hangnyomásszint s_t távolságban: $L_t=(L_w+K_L+K_\Omega+K_t)-(K_d+\Sigma K)$

A közvetlen hatásterületet, a tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. §-a definiálja. A hatásterület területi funkcióinak ismertetésénél a zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet területi funkció elnevezéseit használjuk.

A környezeti zajforrás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrásból származó L_Z zajterhelés:

284/2007. (X. 29.) Kr. 6.§	L_Z (dB)	megjegyzés: ha
a)	$L_{TH}-10$	$\Delta L > 10$ dB
b)	L_{HT}	$\Delta L \leq 10$ dB
c)	L_{TH}	$\Delta L < 0$ dB
d)	$L_{\ddot{U}}$	nem védendő környezet
e)	55/45	gazdasági környezet

, ahol $\Delta L=L_{TH}-L_{HT}$; L_{TH} : zajterhelési határérték; L_{HT} : háttérterhelés; $L_{\ddot{U}}$: üdülőterületre megállapított zajterhelési határérték.

3.2.2.3. A zajterhelési határértékek

A tényleges/számított zajterhelések mértékét a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben rögzített határértékekkel vetjük össze.

A kerékpárút közlekedési létesítmény.

Építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken (a 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete szerint):

határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)						
építés időtartama	≤ 1 hónap		> 1 hó		> 1 év	
	N	É	N	É	N	É
1.	60	45	55	40	50	35
2.	65	50	60	45	55	40
3.	70	55	65	50	60	45
4.	70	55	70	55	65	50

1. üdülőterület, egészségügyi területek
2. lakóterület, oktatási létesítmények területe, temetők, zöldterület
3. lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület

4. gazdasági terület

N: nappal 6-22 óra; É: éjjel 22-6 óra.

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

A zaj terhelési határértékeit az épületek zajtól védendő helyiségeiben a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4. melléklete ill. az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékeit és terhelési határértékeit az épületekben az 5. melléklete tartalmazza.

A **közlekedésből** származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken (a 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete szerint):

zajtól védendő terület	határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB)*					
	A		B		C	
	N	É	N	É	N	É
1.	50	40	55	45	60	50
2.	55	45	60	50	65	55
3.	60	50	65	55	65	55
4.	65	55	65	55	65	55

A: kiszolgáló út, lakóút

B: mellékutak, gyűjtőutak, külterületi közutak stb.

C: gyorsforgalmi utak, főutak stb.

*: 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3/1.1. és 5/1.1. melléklet/pont szerint.

A zaj terhelési határértékeit az épületek zajtól védendő helyiségeiben a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4. melléklete ill. az emberre ható rezgés vizsgálati küszöb-értékeit és terhelési határértékeit az épületekben az 5. melléklete tartalmazza.

Ezekre a számítási módszerekre és határértékekre a további fejezetekben csak hivatkozunk.

3.2.2.4. A jelenlegi zajállapot bemutatása és elemzése

A tervezett kerékpárút Nagykálló város közigazgatási területein halad. A kerékpárút létesítésének célját, műszaki jellemzőit, a kivitelezés szempontjait az EVD előző fejezeteiben részleteztük. Kiemeljük, hogy a tárgyi kerékpárút hossza: közel 2900 m; burkolat szélesség: 2,55 – 3,55 m, illetve a korona szélesség: 3,55 – 5,50 m között változó. Útkategória: K.VII.

Az érintett település az 1.10.11. Közép-Nyírség kistájon található. A kistáj 97-162 m tszf.-i magasságú, É-i irányba lejtő síkság.

A kerékpárút területi jellemzői

A tervezett kerékpárút összekötést biztosít a jelenleg meglévő kerékpáros hálózattal és annak része lesz a Harangodi tó menti hálózat.

Az érintett területek művelésből kivett mezőgazdasági területeket, szántó, víztározó és a közeli belterületek révén Lke kertvárosias besorolású területek, alapvetően zajterhelési szempontból döntően alacsony zajkibocsátású területhasználatok, a mezőgazdasági környezet zajterhelésre kevésbé érzékeny terület. A legközelebbi megítélési pontnak (MP) a Kossuth u. 163. sz., 248 hrsz. vehető figyelembe, amely az építési nyomvonaltól 106 m-re van.

A tárgyi kerékpárút vonalas létesítmény. Közvetlen települési és a Harangodi tó menti zaj-környezetét a tervlapok (AH, UF) tartalmazzák. Ezekon láthatóak a fontosabb meglévő és tervezett objektumok.

Előbbiekre tekintettel a zajsámításokat vonal mentén, nem a frekvenciált pontoknál végezzük.

Célszerűtlennek tartjuk a város centrumába ill. a kerékpárúthoz közeli MP: megítélési pontokba számítani az alapzajt, mivel

- a létesítés is vonal mentén történik
- a védendő objektumok a kerékpárút mentén, de az elméleti 100 m-es hatásterületen kívül helyezkednek el
- a kerékpárút működése nem/alig okoz zajterhelést.

Zajvédelmi szempontból is kiemeljük:

- a kerékpárút hossza összesen: cca. 2900 m
- burkolat szélesség: 2,55-3,50 m
- padka: 0,5 – 1,0 m
- korona szélesség: 3,55 – 5,50 m
- útkereszteződés: 1 db
- földmedrű szikkasztó árok legalább 2000 m
- földmérleg:
 - o mentett, majd visszaterített humusz: 365 m³
 - o szükséges plusz humusz mennyiség (töltés rézsú füvesítés): 523 m³
 - o összes humusz igény: 807 m³
- ideiglenes tárolás a pálya mentén telepített depóniakon (építési ütemenként kijelölve)
- a Harangodi-tó DK-i sarkánál a meglévő kőgátnál műtárgy épül
- számított építőanyag mennyiség (pályaszerkezetekhez): 5000 m³
 - o beszállítása is szakaszos
 - o a kerékpárút nem érint meglévő műtárgyat
- építés kezdete/vége: 2024. 03-10. hónap
- tárgyi kerékpárút/árkok mentén cserje és bozót irtása és új telepítés szükséges.

A környezeti zajkibocsátás szempontjából meghatározó a közlekedési forgalom. A 4102. közút a 17,23 km után éri el Harangod városrész lakott területét, ahol a Kossuth Lajos utca nevet veszi fel és halad nagyjából 110-320 m-re a Harangodi-tó partvonalától.

A létesítendő kerékpárút zajkörnyezetét a hatássáv meghatározása után pontosítjuk. A mezőgazdasági művelésű (Hész szerint zöldterület) övezetek (formálisan) zajtól nem védendő területek. Az Lke zónára határozható meg zajterhelési határérték (kivitelezéskor, közlekedéskor). A lakóterületekre érvényes zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet írja elő. A kerékpárutat zajvédelmi szempontból is közlekedési objektumnak tekintjük.

A kerékpárút környezetében gyógyhely, egészségügyi terület nincs. A létesítendő ÖKO Park látogatóközpont turisztikai objektum. Üdülő terület a kerékpárút végpontjától északra mintegy 700 m-re van kijelölve a helyi szabályozási terv szerint a 4102-es j. út és a tó között.

A háttérterhelés számítás

Az előbbiektől értelmében háttérterhelésnek tekintjük a (meglévő) közlekedési közutak okozta zajterhelést. Az alapzaj számításánál (formálisan) az belterület/telephelyek zajkibocsátását is vizsgálni kellene, de ez (a vizsgálati területen) nem/alig módosítja a közlekedési zajszintet. Ezért a háttérterhelés alapvetően azonos az alapzajjal.

Közlekedési zajterhelés

A vizsgálati terület szempontjából fontos a közeli 4102. j. út zajkibocsátása és zajterhelése. Az okozott zajterhelés elméleti úton számítható. Az út forgalma a Magyar Közút Nonprofit Zrt. „Az országos közutak 2022. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” adattárból vettük, a forgalom közlekedési eredetű zajkibocsátást az ÚT 2-1.302: 2003 Útügyi előírás szerint számíthatjuk a közút járműforgalmi adatainak ismeretében.

gjm. kategória	I.	II.	III.
ANF 4102. út	2684	76	64
sebesség km/h	50	50	40

, ahol akusztikai járműkategóriák I: személy-gépkocsi (szgk); II: teher-gépkocsi (tgk); III: nehéz teher-gépkocsi, busz (n tgk); ÁNF: átlagos napi forgalom; MÓF: mértékadó órai forgalom $\text{ÁNF}/10$.

A 4102. sz. közút közlekedése által okozott egyenértékű A-hangnyomásszint: $L_{Aeq}(7,5)$:

$L_{Aeq}(7,5)$ dB	nappal	éjjel
4102. j. út	66,9	59,3

Az útburkolat érdességétől függő korrekció: $K_g=0,29$.

Távolságtól és hangvisszaverődéstől függő korrekció: $(K_d)_{g,s,t,j}=C_{g,s,t,j} \times \log(7,5/d)$; $C_{g,s,t,j}=12,5$. A többi korrekciós tényező hatását 0-nak vettük.

A Harangodi tó mentén a 4102. j. út forgalmából származó zajterhelés (dB):

X	7,5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
N	63,7	62,1	60,9	58,3	57,1	56,1	55,3	54,9	53,9	54,4
É	56,9	53,3	51,1	49,6	48,0	47,0	46,1	45,4	44,8	44,2

N: nappal 6-22 óra; É: éjjel 22-6 óra; X: távolság a 4102. j út középvonalától (m).

Feltételezve a legkevesebb 110 m-es távolságot, az alapzaj-szint a tervezett kerékpárúton:

- N nappal: **48,9 dB**
- É éjjel: 41,3 dB.

A hatássáv szélén L_Z teljesül. A közlekedési határértékek figyelembe vételével (dB):

út\övezet	Má	Gk	Lk
L_Z (dB)	60/50	65/55	65/55
X_H (m)	20/28	8/11	8/11

N/É; X_H : hatássáv félszélessége (m).

Számításaink szerint a jelenlegi 4102. j. út hatássávja a mezőgazdasági területek irányában a legnagyobb: külterületen **20 m** a hatássáv félszélessége (nappal).

Ebből az is adódik, hogy a kerékpárút nyomvonal egyik szakaszát sem érinti a 4102. j. út közlekedési zajvédelmi hatássávja.

3.2.3. Talaj- és vízhelyzet

3.2.3.1. A terület elhelyezkedése, topográfia

A tervezett beruházás helyszíne a Közép-Nyírség kistájon, Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyében található Nagykálló város belterületének keleti, északkeleti részén. A felszín 95,7 m és 163 m közti tszf-i magasságú, félig kötött futóhomokkal, lösszel és löszös homokkal fedett hordalékkúpsíkság.

A Közép-Nyírségnek félig kötött futóhomokkal, lösszel és löszös homokkal fedett hordalékkúpsíkság felszíne észak-északkeleti irányba lejt. A felszínét tagoló térformáit jellemzően az északkelet-délnyugati irányú löszös homokövezetek és futóhomok övezetek váltakozása alakítja. A térség löszös felszínei gyengén tagoltak, míg a futóhomok-területek dél felé enyhe lejtővel emelkednek ki. A Közép-Nyírség jellemző formái a szélbarázdák, garmadák, maradékgerincek, valamint az észak-északnyugati, dél-délkeleti irányú elzárt medencéket képző egykori folyóvölgyek. A Közép-Nyírség felszínét az újkor (18–19. sz.) jelentős erdőségek borították.

A térségben csapadék időbeni eloszlása erősen periodikus. A térség talaját a kovárányos barna erdőtalajok, a barna erdőtalaj, a homoktalaj, valamint futóhomok váltakozása jellemzi, míg a

homokbuckák közötti lápos réti talajok a találhatóak. A kistájon a legjelentősebb felszínformáló erő a szél, amely jelentős mértékben szállítja a felszínt borító laza homoktakarót.

A beruházással érintett területet a térség jellemző felszínformái tagolják, a tervezett nyomvonal a Nyíradonyt és Nyírturát összekötő 4102. számú út 17+232 szelvényétől indul, majd a nagykállói Kossuth Lajos utcával párhuzamosan halad.

A nyomvonal ezen, északi része a térképészeti adatok alapján (I. katonai felmérés), egy természetes vízfolyás nyugati partján halad. A mederben ma a Kállai (VIII.)-főfolyás csatorna és a felduzzasztásából keletkezett Harangodi-víztározó található. A kerékpárút tervezett nyomvonala a tó gátján fut, azt nyugatról lakóházakkal beépített és az azokhoz tartozó kertek, míg keletről az egykori természetes mederben futó csatorna és a tó medre határolják.

3.2.3.2. Földtani adottságok

Magyarország 1:100000-es fedett földtani térképe a területen újholocén tavi agyagot jelöl.

A talajmechanikai fúrások alapján (Vincze-Gál Geotechnikai Bt. 2022. június) ismert a tervezési terület talajösszetétele. A fúrások a tározó töltésének a peremén készültek.

A kerékpárút szakaszon előforduló talajtípusok:

- Homokos feltöltés: 1-4. sz. fúrásokban (0,3-0,4 m).
- Homokos-iszapos feltöltés: 3-6-11. sz. fúrásokban törmelékes, apró zúzottkő (ez a töltéstest anyaga)
- Szerves agyagos feltöltés: szinte minden fúráshelyen, homokos agyagos, közepes és kövér, kemény állapotú, nehezen fúrható réteg, sötétbarna, barna, magasabb, vagy közepes szervesanyagú, magas (30 f%) víztartalmú, 0,3-1,3 m vastagságú réteg. Feltételezhetően az 1979-80-as évi mederkotrás kitermelt anyaga.
- Laza finomhomok (genetikailag futóhomok): változó, de általában a mélyebb szinteken fordul elő.
- Laza, iszapos finomhomok (genetikailag löszös homok): változó mélységben és változó színben (barna, barnássárga, talajvízszint alatt szürke, kékesszürke) iszapos homok
- Iszapos finomhomok/homokos durva iszap (genetikailag löszös homok és homokos lösz): 35-60 % iszaptartalmú, változó színű (barna, barnás-, világossárga, sárga, talajvízszint alatt szürke, kékesszürke) réteg
- Sovány agyag: a 4. és 7. sz. fúrásokban fordult elő 1,3-2,1 m, valamint 0,4-1,7 m között, állapota merev és kemény, színe barna, szürkésbarna
- Szerves agyag: 5-6-8. sz. fúrásokban 1,3-2,7 m közötti mélységben fordul elő. A réteg alsó részén erősen meszes (tavi-lápi mésziszap) és mészkonkréciós rész található. A réteg nagyobbrészt tehát lápi üledék, mely a tározó megépítését megelőző természetes nyírvízlaposban létrejött tó, ill. láp üledéke.

Az érintett terület a 171/2013. (V. 29.) Korm. rendelettel (a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló) módosított 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet alapján nitrátérzékeny.

A területen talajvédelmi létesítmények nem találhatóak.

A talajrétegződés híven tükrözi a tó természetes talajkörnyezeti körülmények általi létrejöttét, illetve az ex-lege láp kialakulásának, megmaradásának potenciális geoföldrajzi helyzetét. Ugyanakkor a klímaváltozás révén a láp lassan elveszti eredeti láp jellegét és inkább a mocsarasodás felé alakulás jeleit mutatja.

A terület szeizmikus érintettsége alapján (Forrás Magyarország szeizmikus zónatérképe) a legnagyobb horizontális gyorsulás $0,981 \text{ m/s}^2$ 2. zóna. Tehát földrengés veszélyeztetettség szempontjából a terület nem érintett.

A talajadottságok alapján a kerékpárút létesítésének (mint az eddigi töltés út fejlesztett állapotú kialakulásának) nincs akadálya.

3.2.3.3. Felszín alatti vizek

Talajvíz

A mérésekkel egyidejűleg a tározóban nagyon alacsonyan volt a vízszint, csak a legmélyebb részeken volt összefüggő vízfelület. A mérések 115,95-117,32 mBf között voltak, egy meglehetősen hosszú száraz időszakot követően készültek, kifejezetten mély talajvízállás volt jellemző.

A tározó üzemrendjéről a FETIVIZIG-től származnak adatok. Közlésük szerint a Harangodi-tározó állandó tározóként üzemel, de mivel vízpótlása csak a Kállai-főfolyás által szállított bel-, és csapadékvizekből származik, ezért üzemrendje ahhoz igazodik. A tél végi tavaszi belvizekből igyekeznek a tározót feltölteni, hogy az öntözési időszakban az alsóbb szakaszokon öntözővizet biztosíthassanak. A tározó üzemi vízszintje 117,75 mBf, a maximális vízszintje 118,25 mBf., az árapasztó bukási szintje 118,30 mBf. A tervezési szakasz talajvízállását a tározó max. vízszintje határozza meg.

A vizsgálati időszakban a talajvíz megütött szintje átlag 2,4 m volt terepszint alatt, a nyugalmi vízszint valamivel meghaladta a 2 m-t. A talajvíz minőségi adataira a pH 7,44; a klorid: 80 mg/l; a szulfát: 60 mg/l a jellemző. A talajvíz betonra nem agresszív.

A talajvízhelyzet alapján a kerékpárút alapozási mélysége nem fogja érinteni a talajvizet.

A legközelebbi talajvízszint észlelőkút a 003850. jelű kút (EOV y: 858805, x: 284820, terep: 123,91 mBf, perem: 124,24 mBf) a vizsgált területtől DNy-ra 2,45 km-re található magasabb térszínen. A kút sokévi max. vízszintje 123,03 mBf, a min. vízszint 119,74 mBf. A kút adatai a jelentős távolság és a magasságbeli eltérés miatt nem vehetők figyelembe

A módosított 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet és a módosított 219/2004. (VII.21.) Kormány rendelet -a felszín alatti vizek minőségi védelméről- alapján szennyeződés érzékenységi besorolás vonatkozásában a vizsgált terület érzékeny, míg a város kisebb DNY-i területe kiemelten érzékeny.

3.2.4. Hulladékgyűjtés

A terület hulladékgyűjtési szempontból a jelenleg nem jellemezhető. A nyomvonal által érintett területhasználók ismereteink szerint rendezett hulladékgyűjtést folytatnak.

A bontási és építési, alapozási munkák során keletkező bontási/építési hulladékot a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM e.r. alapján kell bejelenteni, elhelyezni, illetve hasznosítani. Ezt a kiviteli építési engedélyes tervecsomag tartalmazza.

3.2.5. Élővilág, természeti és régészeti környezet helyzete

Az élővilág, természeti értékek, valamint a régészeti (örökségvédelmi) állapot értékelését az alábbiakban közölt anyagok dolgozzák fel.

3.2.5.1. Természetvédelem

Harangodi víztározó, tervezett kerékpárút

A Harangodi víztározóhoz tervezett kerékpárút végig a jelentősen kiemelt, kiépített, megfelelő szélességű gáton halad, ami lehetővé teszi a kerékpárút megvalósítását. A töltéskoronán és a rézsűkön védett, vagy fokozottan védett növényfajokat nem tudunk kimutatni. Szükség esetén a töltés - természeti érték veszélyeztetése nélkül - szélesíthető.

Vizsgáltuk a töltéssel érintkező tározótér ökológiai állapotát. Fajszegény, degradált élőhely, növényzete a mocsarasodó tó jellegének felel meg. A vizsgált zónában tőzeg felhalmozódást, ami a

láposodás kritériuma, nem észleltünk. A tározóra jellemző vízforgalom nem is kedvez lápok kialakulásának, inkább - mint látható - a mocsári életközösségek kialakulásának kedvez.

Az előforduló növény- és állatfajok, illetve a feltételezhetően megjelenő egyéb fajok (Pl:nádi énekesmadarak, guvatfélék stb.) alapján megállapítható, hogy a kerékpárút megépítése, és működtetése természeti értéket nem veszélyeztet. Az építés során figyelembe kell venni, hogy a nádasokban fészkelő madárfajok leginkább a szegélyeket foglalják el. Ezért javasolható, hogy a kivitelezést a madarak fészkelési idején kívül, július 15 – február 28 között végezzék.



A tervezett kerékpárút nyomvonala



A tározó cserjésedő területe

A klímaváltozás egyre erősödő hatása révén a tó növényzete is átalakulóban van, és a láp lassan elveszti eredeti láp jellegét és inkább a mocsarasodás felé alakulás jeleit mutatja.



A töltést, melyen a tervezett kerékpárút halad, helyenként fás vegetáció kíséri



A tervezett kerékpárút a tervezési szakasz elején



Az Érpataki-főfolyás a tározó téren belül



Horgásztó a tervezett kerékpárút mellett

Előforduló növény és állatfajok:

Növények:

Nagy csalán	(<i>Urtica dioica</i>)
Széleslevelű gyékény	(<i>Typha latifolia</i>)
Keskenylevelű gyékény	(<i>Typha angustifolia</i>)
Betyárkóró	(<i>Conyza canadensis</i>)
Selyemkóró	(<i>Asclepias syriaca</i>)
Fekete üröm	(<i>Artemisia vulgaris</i>)
Magas aranyvessző	(<i>Solidago gigantea</i>)
Mezei aszat	(<i>Cirsium arvense</i>)
Kender	(<i>Cannabis sativa</i>)
Vérehulló fecskefű	(<i>Chelidonium majus</i>)
Szeder	(<i>Rubus caesius</i>)
Muhar	(<i>Setaria viridis</i>)
Fodros lórom	(<i>Rumex crispus</i>)
Parlagfű	(<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)
Siskanád	(<i>Calamagrostis epigeios</i>)
Bojtorján	(<i>Arctium lappa</i>)
Katáng	(<i>Cichorium intybus</i>)
Vadmurok	(<i>Daucus carota</i>)
Mezei cickafark	(<i>Achillea collina</i>)
Mocsári sás	(<i>Carex acutiformis</i>)
Élessás	(<i>Carex acuta</i>)
Nád	(<i>Phragmites australis</i>)
Közönséges tippán	(<i>Elymus repens</i>)
Csomós ebír	(<i>Dactylis glomerata</i>)
Komló	(<i>Humulus lupulus</i>)
Süntök	(<i>Echinocystis lobata</i>)
Madár keserűfű	(<i>Polygonum aviculare</i>)
Fehérfűz	(<i>Salix alba</i>)
Bokorfűz	(<i>Salix triandra</i>)
Szürkenyár	(<i>Populus canescens</i>)
Nemes nyár	(<i>Populus sp.</i>)
Akác	(<i>Robinia pseudo-acacia</i>)

Magas kőris	(Fraxinus excelsior)
Bodza	(Sambucus nigra)
Állatok:	
Fakó kéneslepke	(Colias hyale)
Erdei busalapké	(Ochlodes sylvanus)
Barkós katona-szitakötő	(Sympetrum vulgatum)
Tőkésréce	(Anas platyrhynchos)
Nagykócsag	(Egretta alba)
Bütykös hattyú	(Cygnus olor)
Dankasirály	(Larus ridibundus)
Egerészölyv	(Buteo buteo)
Barna rétihéja	(Circus aeruginosus)
Jégmadár	(Alcedo atthis)
Szécinege	(Parus major)
Kékcinege	(Parus caeruleus)
Függő cinege	(Remiz pendulinus)
Szajkó	(Garrulus glandarius)
Dolmányos varjú	(Corvus c. cornix)
Vakond	(Talpa europaea)

Az építés sem természeti, sem táji értékeket nem veszélyeztet, új lehetőségeket teremt a turizmus számára.

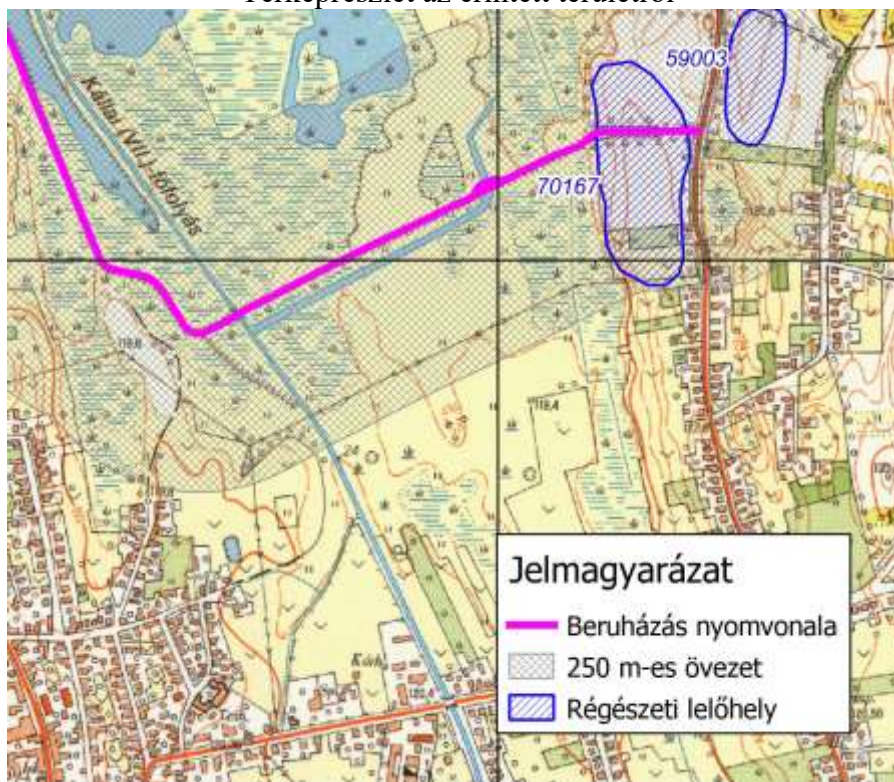
3.2.5.2. Örökségvédelem

Az építési területre az egyszerűsített előzetes régészeti dokumentációt Nagykovács, Harangodi tó kerékpárút területére a Gulit Közlekedéstervező Mérnökiroda Kft. megrendelésére a Magyar Nemzeti Múzeum készítette. Az ERD megállapításait röviden az alábbiakban közöljük:

A kerékpárút tervezett nyomvonala a tó gátján fut, azt nyugatról lakóházakkal beépített és az azokhoz tartozó kertek, míg keletről az egykori természetes mederben futó csatorna és a tó medre határolják. A meder keleti, jobb- és nyugati, bal partján a beruházás pufferzónájában egy-egy régészeti lelőhely található. A jobb parton a földmunkákkal érintett területtől északra a pufferzónában található a 34841 Nagykovács–Harangodi nevű neolitikus, bronzkori, szarmata, avar- és Árpád-kori régészeti lelőhely, míg a vízfolyás egykori bal partján (ma a tó északi medencéjében) a mára részben elpusztult 95885 Nagykovács, Harangodi tó medre II. őskori régészeti lelőhely van. A kerékpárút nyomvonala a tó déli medencéjét megkerülve keletre fordul és egy korábbi tápcsatorna bővítésével kialakított horgászó gátján halad kelet felé, majd egy jelenlegi földútba csatlakozik, melyen a 71167 Nagykovács–Harangodi–Arany János utca vége régészeti lelőhelyen áthaladva az Arany János utca külterületi szakaszának keresztesítéséig fut. Északról éri el, a Kiskovácsnak nevezett városrészt (Egykor önálló falu, ld. I. és II. katonai felmérés), ahol a beruházás által érintett terület pufferzónájának észak-keleti részén a 59004 Nagykovács–Templomhegy középkori lelőhely, míg keleti végében a 59003 Nagykovács–Szőlőskertek-köze őskori, Árpád-kori lelőhely található.



Térképrészlet az érintett területről



Térképrészlet az érintett területről

Örökségvédelmi vonatkozásban a kerékpárút induló és vég szelvényének szakasza érint régészeti lelőhelyet. Mivel a beavatkozás a már bolygatott töltés területén történik ahol már voltak korábbi művi beavatkozások, régészeti értékek előfordulásának valószínűsége minimális. Ez alapján a korábbi építések, beavatkozások erre már rávilágítottak volna. Tehát a terület bolygatottnak és a feltárások előtti állapotban inaktívnak mondható.

3.2.6. A telepítési hely összefüggései más tervekkel

A létesítési hely kiválasztása (mint támogatott és célirányos alternatíva!) szerepel a település infrastruktúra-fejlesztési programjában.

3.2.7. Nyomvonalas létesítményre vonatkozó adatok

A tervezett létesítmény nyomvonal jellegű beruházás. A kerékpáros nyomvonal a Harangodi tó, mint turisztikai és ökológiai terület könnyebb megközelítését fogja szolgálni.

IV. A MEGVALÓSÍTÁS ÉS MŰKÖDÉS KÖRNYEZETI HATÁSAI

4.1. A tevékenység megvalósítás/működés környezeti hatása, hatásterületek

A tervezett tevékenységgel kapcsolatos adatokat a II. és III. fejezetek alfejezetei mutatták be részletesen. A környezeti hatásokat, hatótényezők és hatásterületek ezen alapadatok felhasználásával lettek meghatározva a támogatott nyomvonalra vonatkozóan.

Tekintettel arra, hogy a kerékpárút létesítés utáni igénybevétele, használata az érintett környezetre alapvetően kedvező vagy semleges, hatásterület gyakorlatilag nem határozható meg. A kerékpárút minden környezeti elem vonatkozásában a hatás elviselhető, vagy semleges.

Alapállapot: 0. változat esetén a tervezési területek alap-légszennyezettsége változatlan lesz. A „vele” változat esetén hasonló módon változik a tervezési területek légszennyezettsége.

Mivel a megvalósult kerékpárút *üzemelésének* közvetlen levegőkörnyezeti hatása jelentéktelen, a tervezési területek légszennyezettségét a közeli-távolabbi utak közlekedés légszennyezése határozza meg. Közvetett hatásként jelentkeznek a kerékpározók igényeihez igazodó (vendéglátási/turisztikai) térségi fejlesztések levegő-környezeti hatása is.

A számítások egyszerűsítése érdekében a kerékpárút *működésének* környezeti hatásait vizsgáljuk. A tervezett szakaszon a kerékpárúttal kapcsolatos további építmény (pl. parkoló, benzinkút, infrastruktúra) nem készül. Külön védmű, erdősáv stb. tervezése nem szükséges.

Nem vizsgáljuk a kerékpárabroncs és útfelület kopásából adódó, ill. a csatlakozási pontok környezetében fellépő sebességcsökkenés levegőkörnyezeti hatását sem.

A tevékenység elvi szakaszai: létesítés, üzemelés, felhagyás, meghibásodás (havaria).

A fontosabb hatótényezők (tevékenységek):

Létesítés: terület előkészítés, bontási/irtási munkák, földmunkák, szállítás, burkolat készítés, hulladékkezelés.

Üzemelés: fenntartás (kaszálás, javítás).

A tárgyi kerékpárút jellemzőire tekintettel a felhagyás és a meghibásodás levegőkörnyezeti hatásai jelentéktelenek, elvi jelentőségük: jelen EVD során ezeket nem vizsgáljuk.

A kerékpárút használatának zajterhelését a 4102-es j. út közlekedési eredetű zajvédelmi hatásterülete nem fogja elérni!

4.2. Települési környezet

A közlekedési vonalas létesítmény a települési és táji környezetben nem idegen, hiszen a töltésen eddig is vezetett út és azon közlekedtek, közlekednek is. Legfeljebb anyagában és műszaki adottságaiban van jelentős változás, eltérés. A település-, és tájképi értékeket távlatban sem sérti, nem csökkenti. Az új pályaszerkezet, az időjárás és talajminőségi adottságoktól függetlenül minden időszakban járható, stabil útvonal javítja a külterületi környezet minőségét, táji értékeit.

A kerékpárút szerepe a kerékpáros és gyalogos közlekedési viszonyok javulásában, erősödésében van, vagy lesz, ugyanakkor a megerősített pályaszerkezet lehetőséget biztosít a karbantartást végző munkagépek közlekedéséhez is.

Hatás, hatásterület

Az építés és működés közvetlen hatásterülete maga az elfoglalt terület, annak talaj-, levegő és természeti környezete, az úthasználat: a hatás elviselhető, vagy nem jelentős!

Közvetett hatásként:

- a kerékpáros forgalom fokozottabb megjelenése,
- a turisztikai, rekreációs kínálat bővülése helyi és térségi szinten
- karbantartási igény megjelenése

A hatások pozitívak, vagy semlegesek

4.3. Levegőminőség

4.3.1. A levegőkörnyezeti hatások elemzése a létesítés (beruházás) ideje alatt

A létesítés adatait tárgyi kerékpárút teljes hosszára a II. és III. fejezetben részleteztük.

Levegővédelmi szempontból kiemeljük:

- a kerékpárút hossza összesen: ~2900 m
- burkolat szélesség: 2,55 – 3,5 m
- padka: 0,5 m – 1,0 m
- korona szélesség: 3,55 – 5,5 m
- útkereszteződés: 1 db
- földmedrű szikkasztó árok 2000 m
- földmérleg:
 - o mentett, majd visszaterített humusz: 365 m³
 - o szükséges plusz humusz mennyiség (töltés rézsú füvesítés): 523 m³
 - o összes humusz igény: 807 m³
- ideiglenes tárolás a pálya mentén telepített depóniákon
- a Harangodi-tó DK sarkánál a meglévő kőgátnál műtárgy épül
- számított építőanyag mennyiség (pályaszerkezetekhez): 5000 m³
 - o beszállítása is szakaszos
 - o a kerékpárút nem érint meglévő műtárgyat
- építés kezdete/vége: 2024. 03-10. hónapok
- tárgyi kerékpárút/árkok mentén cserje és bozót irtása esetenként szükséges.

A munkálatok tervezett időtartama max. 8 hónap, amelynek megoszlását a természetvédelmi követelmények szerint határozzák meg. A legérzékenyebb útszakaszokat (élőhely közelében) rövid idő alatt elkészítik.

A létesítés ütemezett építési szakaszolással történik sorban egymás után; a már megépült szakaszt veszik igénybe a szállításhoz.

Gépigény egy-egy építési szakaszon az építési időtartamban:

- munkagépek: forgó rakodó 2 db, földgyalu 1-2 db, aszfalt finiser 1 db, henger 2 db
- szállítójármű: napi 5-6 jármű, (nyerges) max. 5 db

A munkagépek/gépjárművek éjszakára és munkaszünetre a kivitelező telephelyeire (Nagykálló) mennek be.

Az építkezés során a teher- és nehézgépjárművek kipufogó gázaiból szén-monoxid, nitrogén-oxidok, kén-dioxid, szénhidrogének, szilárd anyag stb. kerülnek a levegőkörnyezetbe. Az építő munkagépek és járművek mozgásából, a szállított anyagok le- és felrakásából, a tereprendezésből, valamint az építési technológiából származóan (a felhasználásra kerülő alapanyagok jellegétől is

függő mértékben) por is keletkezik. A szilárd szennyezőanyagok nehéz frakciója gyorsan kiülepszik, várhatóan még magán az építési/tervezési területen.

Az építési szakaszban meghatározó tevékenységek: területfoglalás, felvonulás, beszállítás, deponálás, földmunkák, burkolatépítés, járulékos tevékenységek.

A területfoglalás lehet maradandó és ideiglenes.

A maradandó területek: kialakítandó kerékpárút, csomópontok (műtárgyakkal, járulékos szerkezetekkel), beszállított anyagok bányái és (gyártási) telepei.

Az ideiglenes, az építés időszakában használt területek: építési/felvonulási területek, ideiglenes szállítási utak, beszállított anyagok átmeneti depóniái.

A területfoglalás, tereprendezés, alapozási munkálatok ideiglenes kiporzással, légszennyezéssel járnak. Kedvező, hogy az útvonalon kb. 1100 m földút ill. kb. 1590 m stabilizált út található az építés előtti időszakban.

A kiporzást okozó tevékenységek: letermelés, rakodás, deponálás. Az átlagos kiporzási veszteség: 170 g/m³ humuszréteg. A humuszréteg letermelése szakaszosan, az építéssel szinkronban történik: a humuszkezelés légszennyezése nem jelentős.

A felvonulás a technológiai gépek, járművek építési területre érkezése. A többnyire dízelüzemű eszközök légszennyezése közlekedési eredetű. A levegőterhelések fajlagos kibocsátások alapján számítható.

A fajlagos emisszió-értékek:

művelet:	szállítás*	stage II	stage V
LA	g/km	g/kWh	g/kWh
SO ₂	0,001	0,3	0,015
CO	0,558	5,0	3,5
NO _x	0,359	6,0	0,4
PM	0,014	0,3	0,015
CH	0,047	1,0	0,19

*: HBEFA adatbázis szerint 50 km/h haladási sebesség mellett.

A stage munkagépek (nem közúti mozgó gépek) folyamatos műszaki fejlődése következtében csökken a fajlagos levegőterhelés; számíthatunk

- stage II esetén a 75/2005. GKM-KvVM együttes rendelet
- stage V használatokor az 2016/1628/EU rendelet

szerinti határértékekkel.

Feltételezzük az V. kategóriájú munkagépek használatát.

paraméter	maximális	elvárható
motor kategória	Stage II	Stage V
NO _x fajlagos (g/kWh)	6,0	0,4
füstkatalizátor	nincs	van
NO ₂ /NO _x arány	1,00	0,64
léggöri stabilitás	leggyakoribb	átlagos

Hasonló fajlagos emisszió-értékekkel számítható a kiporzás légszennyezése. Az ideiglenes szállítási útvonalaknál jelentős lehet a nem portalanított utakon felkavart por terhelése is (locsolás nélkül).

Anyag-nyerőhelyként a régióban működő bányák és keverőtelepek jönnek szóba; a kiválasztásuknál fontos szempont, hogy a legrövidebb úton, a lakott területek igénybevétele nélkül ériék el a tervezési területeket.

Mindezek figyelembe vételével anyag-nyerőhelyként 10 km-en belül működő homok/kavics-bányák felhasználása célszerű. Előzetes számítások szerint a kitermelhető készlet biztosítani tudja az építéshez szükséges anyagmennyiséget.

A szállítási útvonal meghatározásánál figyelembe veendő az érintett önkormányzatok és telektulajdonosok állásfoglalása.

Szennyezés-érzékeny területnek minősülnek az ökológiailag értékes élőhelyek a kerékpárút közelében.

Külön figyelmet érdemel a *szállított* anyag felületi légszennyezése. A kibányászott homokot, kavicsot deponálás nélkül, bányanedves állapotban rakodják és szállítják. A halmazfelületről, nyitott platóról a mozgás (és szél) hatására fellazuló homok, iszapfrakció un. határszemcse-mérete ~75 µm. A fajlagos kiporzás ponyvatakarással 1,2 g/t.

A beszállított homok, kavics (és az aszfaltkeverő, betonkeverő telepek ömlesztett anyagainak) deponálás közben történő kiporzása a tárolás és kezelés módjától függően jelentősen eltér(het). Átlagosan ~10 g/m³ deponált anyag kiporzással számolhatunk.

A földmunkák során útalapozás történik. Az építés során felhasznált földmunkagépek emissziójával, a felhasznált (föld)anyagok porterhelésével lehet számolni. A kitermelt/felhasznált földanyag kiporzási vesztesége ~20 g/m³.

A burkolatépítés első fázisában elő kell állítani a rétegekészítéshez szükséges betont, aszfaltot. Ez telepített keverőüzemben történik. Földgáztüzelésű meleg-aszfalt gyártás fajlagos légszennyezése (kg/t aszfalt):

szén-monoxid (CO):	0,70
nitrogén-oxidok (NO _x):	0,35
szilárd anyagok (PM):	1,00
szén-hidrogének (CH):	0,014.

Ez közvetett (nem a létesítési területen megjelenő) légszennyezést okoz. Ugyanakkor a beszállított és bedolgozott aszfalt PAH (policiklikus aromás szénhidrogének) kipárolgása: 0,14 g/t közvetlenül terheli a létesítési levegőkörnyezetet.

Egyéb pótlólagos levegőterhelő tevékenységgel (pl. üzemanyag tárolás, olajcsere, hulladék-kezelés stb.) nem számolunk.

Az útépítés hatásterületei az építés és felvonulás területei és ezek közvetlen. kb. 50 méteres környezetei lesznek. Ez a terhelés térben és időben koncentráltan jelentkezik, ami a Harangodi tó mellett érvényesül, de nagy valószínűséggel a közeli Kossuth, vagy Arany J. utcák érintett szakaszán még ideiglenesen porterhelést nem okozhat.

Az anyag-nyerőhelyek kiválasztásának egyik szempontja volt, hogy a szállítási útvonalak belterületet és nagy forgalmú közutat hosszabb szakaszon ne érintsenek, tehát a szállító-forgalom nagy része lebonyolítható legyen (külterületi) mellékutakon.

Lakott/természetvédelmi övezetek közelében a porképződést csökkentik az alábbi módszerekkel: forgalomirányítás, sebességkorlátozás, a rakomány takarása, az útfelület locsolása ill. pormentesítése, útjavítás. A szállítás során sérült útfelületeket megjavítják.

A szállításból adódó kibocsátások intenzitásuk, térbeli kiterjedésük alapján porszennyezést okozhatnak, átmeneti jellegük ellenére hatásuk *terhelő*.

Az építkezés során a terjedési viszonyok csekély mértékben változ(hat)nak; ezzel nem számoltunk.

A munkagépek és a járművek változatos ütemben és együttműködési arányban dolgoznak. A szokásos hazai útépítési ütemek alapján a tárgyi létesítési területen együttműködő gépek-járművek átlagos teljesítménye 160 kW. A felhasznált gépek/járművek száma, teljesítménye, területi mozgása stb. differenciálja a légszennyezés mértékét, területi kiterjedését.

Az előbbieken ismertetett anyag-felhasználási, műveleti és fajlagos kibocsátási jellemzők figyelembe vételével a *létesítés időszakában várható légszennyezés (g/h)*:

létesítési emisszió g/h	
SO ₂	2,4
CO	561,2
NO _x	68,9
PM	145,5
CH	30,7

Az összesített légszennyezettségek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a létesítési útvonal középvonalától (m) merőleges szélirány esetén:

LA\X	10	15	23	34	51	76	114	171	21	49
SO ₂	1,2	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1
CO	276,0	140,3	71,3	36,2	18,4	9,4	4,8	2,4	80,0	19,5
NO ₂	33,9	17,2	8,8	4,5	2,3	1,2	0,6	0,3	9,8	2,4
PM ₁₀	71,6	36,4	18,5	9,4	4,8	2,4	1,2	0,6	20,8	5,0
CH	15,1	7,7	3,9	2,0	1,0	0,5	0,3	0,1	4,4	1,1

X: távolság a létesítendő út középvonalától (m).

NO₂ esetén 21 m ill. PM₁₀ esetén **49 m** félszéles a hatássáv létesítéskor a tárgyi kerékpárút mentén. A PM₁₀ esetén nedvesítést/takarást/portalanítást: csökkentett kiporzást tételeztünk fel. Ezek elmaradása esetén a PM szilárd anyag kibocsátás hatásterülete (figyelembe véve a zöldfelületek által korlátozott terjedést) 100 m-re is növekedhet. *Ezen hatássávon belül nincs védendő létesítmény.*

Összesítve: az építési szakasz levegőkörnyezeti hatása *terhelő*. A hatás időtartama: *átmeneti*.

4.3.2. A levegőkörnyezeti hatások elemzése az üzemelés időszakában

A kerékpárúton mozgó kerékpárok légszennyezése (elektromos/lábhajtás során) jelentéktelen; az útburkolat és gumiköpeny kopása/porlása elhanyagolható.

Alapállapot (0. változat)

Amennyiben a kerékpárút nem valósul meg a jelenlegi állapot légszennyezése lesz jellemző.

A kerékpárút elmaradásának közvetettek a levegőkörnyezeti hátrányai. Főleg a turizmus és szabadidő kihasználását, az ÖKO Park látogathatóságát gátolja.

A kerékpárút a városi közutak forgalmi nagyságrendjét változatlanul hagyja.

A „vele” esetben megvalósul a kerékpárút. Ebben az esetben az előbbi hátrányok nem jelentkeznek. Ezek a változások azonban csak közvetettek, a kerékpárút közvetlen légszennyezést nem okoz.

A kerékpárút karbantartása a burkolat/zöldszáv javítását, festését jelent(het)i. A légszennyezés ideiglenes, jelentéktelen és technikai módszerekkel lokalizálható.

Összesítve: az üzemeltetési szakasz levegőkörnyezeti hatása **semleges**.

Összefoglalás

A kerékpárút működésekor a levegőkörnyezeti hatás: semleges.

A negatív hatások és hatásfolyamatok többségükben az építkezés szakaszához kötődnek. A vizsgálat alapján megállapítható, hogy a kerékpárút legjelentősebb levegőkörnyezeti hatásai a létesítés ideiglenes és lokalizálható légszennyezéséből adódik. Ennek a légszennyezésnek a járulékos légszennyezettsége a tervezési területen és közvetlen max. 100 m-es sávjában jelentkezik.

4.4.3. Levegővédelmi javaslatok és feltételek

- Az anyag-nyerőhelyek tényleges igénybevételénél a legközebbi anyag-nyerőhelyet kell előnyben részesíteni.
- A szállítás során lehetőleg a településen keresztüli szállítást minimalizálni kell.
- Javasoljuk, hogy egyszerre több helyet vegyenek igénybe kitermelésre, így is tovább csökkentve az egy útvonalra eső terhelést.
- A szállításra kijelölt nyomvonalakat a szállítás megkezdése előtt mindenütt alkalmassá kell tenni a forgalom lebonyolítására (azaz szükség szerint ki kell javítani az azokon lévő hibákat), a szállítási tevékenység befejeződése után pedig a burkolatukat eredeti állapotukba helyre kell állítani.
- A kerékpárút teljes hosszában a növény/hóvédelmi-sávot 30 m szélességűre javasolt kiegészíteni. A telepítést a pályák építési munkálatait megelőzően, legkésőbb azzal párhuzamosan kell elkezdni, hogy a védelem minél előbb megvalósulhasson.
- A belterületek közelében minimálisra kell korlátozni az építési teret és az építési időt. Felvonulási létesítmény kialakításánál a település melletti útszakaszt el kell kerülni.
- A települések területén, illetve azok mellett a kiporzás elkerülése érdekében a földmunkák során rendszeres locsolásra lesz szükség.
- Az építés, felvonulás, deponálás miatt növényzet indokolatlanul nem kerülhet kivágásra (inkább a mezőgazdasági területeket kell átmenetileg igénybe venni ilyen célra).
- Az érintett közutat kísérő növényzetből mégis kikerülő egyedeket illetve állományokat gyorsan növelni, lehetőleg tájba illő fajokkal kell pótolni.
- A havaria helyzeteket csökkentő Intézkedési Tervek ki kell dolgozni, meghatározva a riasztás és műszaki beavatkozás módszereit, feltételeit és felelőseit.
- A kerékpárút külterületi szakaszain védő/biztonsági-terület kell kialakítani és fenntartani.

Rendszeres légszennyezettséget mérő monitoringot nem tartunk szükségesnek.

4.4. Zaj-, és rezgésvédelem

A kerékpárút kialakítása (létesítés) átmenetileg, az üzemelés bizonyos mértékben megnöveli a környezeti zajszintet.

4.4.1. A létesítés hatása a zajkörnyezetre

A létesítés célja a tervezett kerékpárút szakaszainak kialakítása.

A műszaki tervek tartalmazzák a nyomvonalakat, a rétegszerkezetet, a kiegészítő objektumok jellemzőit.

A tervezett kerékpárút adatai:

jellemző	külterületi
hossza m	~2900
szelvényezés szerinti hossza m	2823,97
burkolat szélesség m	2,55 – 3,50
koronaszélesség m	3,55 – 5,50
padkaszélesség m	0,5 – 1,0
oldalesés	2,5% egyoldali
sávok száma	2x1
tervezési sebesség km/h	20

A kerékpárút általános és létesítési jellemzőit ill. a fontosabb létesítési szempontokat a jelen EVD II. és III. fejezetében részleteztük.

Pályaszerkezet vastagságok:

- Kerékpárút pályaszerkezet: 57,5 cm
- Töltésen vezetett út teljes pályaszerkezete: 55,0 cm
- Töltésen vezetett út meglévő útalapon: 41,0 cm
- Mezőgazdasági út pályaszerkezete: 61,0 cm

A tárgyi kerékpárút három szakaszban létesül:

1. szakasz: kb. 100 m önálló kerékpárút és kijelölés az ÖKO Parkig
2. szakasz: kb. 115 m vegyes forgalmú út a töltés és a 4102. j. út között
3. szakasz: kb. 2690 m töltésen vezetett vegyes forgalmú (a kerékpárút 2+457,93 km. szelvénytől mezőgazdasági út)

A tevékenység várható kezdési időpontja 2024. március, a munkák várható időtartama 8 hónap.

A kerékpárút tervezési területe nem/alig tartalmaz bontandó létesítményt. A 0+700–2+000 szelvények közötti meglévő zúzottkő burkolatot felhasználják a pályaszerkezet részeként; a többit bontják.

A felszíni burkolatok felszedése és kezelése során használt (dízel üzemű) munkagépek, járművek zajkibocsátása okoz zajterhelést.

Gépigény egy-egy építési szakaszon az építési időtartamban:

- munkagépek: forgó rakodó 2 db, földgyalu 1-2 db, aszfalt finiser 1 db, henger 1 db
- szállítójármű: napi 5-6 jármű, (nyerges) max. 2 db

A munkagépek/gépjárművek éjszakára és munkaszünetre a kivitelezői telepre mennek be.

Szükség szerint kanalas árokásó, földgyalu, tolólapos munkagép, lapvibrátor működtetésére is sor kerülhet. Az együttműködő munka-gépek becsült teljesítményigénye: 160 kW.

Éjszaka nincs építés.

A zajforrások akusztikai adatai (nappal):

zajforrás	L _w (dB)	ÜI/MI
1 db szállítójármű	98	40/480
1 db földgyalu	101	120/480
1 db homlokrakodó	102	120/480
1 db vibrohenger	102	100/480

, ahol L_W : zajteljesítmény-szint (dB); \ddot{U} I: üzemidő (min); MI: megítélési idő (min) nappal: éjszaka nincs építés (MI=0/30 min).

A táblázatban ismertetett zajforrások által okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható. Az eredő zajteljesítmény-szint $L_W=102$ dB.

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 hangterjedés a szabadban szabvány előírásait alkalmazzuk.

A számítás során a K_R irányítási indexet, a K_B beépítés hatását 0 dB értékkel vettük figyelembe.

Az építési zaj eloszlása a kerékpárút mentén (dB):

Z	MP
funkció	Lke
s_t (m)	50
L_{TH} (dB)	55
L_{KH} (dB)	55
L_W (dB)	102
K_Ω (dB)	3,0
K_d (dB)	42,6
K_L (dB)	0,2
K_m (dB)	4,6
K_n (dB)	0,0
K_B (dB)	0,0
K_z (dB)	2,7
K_R (dB)	0,0
L_{Aeq} (dB)	54,9
L_{AM} (dB)	54,9
L_{AE} (dB)	54,9
T (dB)	-0,1
megfelel	igen

A fenti számításokat alapul véve, a készülő kerékpárúttól 110 m távolságban várható max. egyenértékű zajterhelési érték $L_{AM}=54,9$ dB: a zajterhelés kisebb a lakó-területi L_{TH} : 60 dB építőipari kivitelezési határértéknél.

Hatásterület létesítéskor

Az építési terület távolabbi környezetében zajvédelmi terület: lakó/gazdasági épület található.

Az építési X_H hatásterület számításakor a 284/2007. (X. 29.) Kr. 6.§ 1d) pont értelmében L_Z dB (nappal, <1 év kivitelezéskor).

övezet	Má	Gk	Lke
L_Z (dB)	55	55	60
X_H (m)	106	106	98

A zajvédelmi szempontból kritikus munkák során a hatásterület a tevékenység végzésének helyétől számított **R** sugarú kör által lefedett terület. Az **R=98 m** (nappal). A munkavégzés a kerékpárút nyomvonalán történik: ez a hatáskör-sorozat hatássávnak tekinthető.

A hatássávban nincs zajvédendő objektum.

4.4.2. A kerékpárút működése során várható zajhatások

Az újonnan megépített kerékpárút a műtárgyak (pl. szikkasztó árok) működése és karbantartás esetén jár kisebb zajkeltéssel. Ez a zajkibocsátás legközelebbi (belterületi) zajtól védendő építményeket is terheli.

A „vele” esetben a megvalósult K.VII. kategóriájú kerékpárút közlekedési zajforrás: „B” kiszolgáló út. Zajkibocsátását döntő módon a kerékpár-forgalma határozza meg.

A létesített és üzemelő kerékpárút forgalmat generál ill. módosítja a 4102. úti sebességeket:

- a keresztezések megengedett legnagyobb sebesség 50 km/h
- a kis sugarú ívekben 30 km/h sebességkorlátozás lesz érvényben
- a tervezett kerékpárút célforgalmat szolgál Nagykálló centrum-ÖKO Park között
- a forgalom pótlólagos jelzőtáblákkal szabályozott; fokozott biztonsággal.

Átlagosan 25 kerékpáros/h és 10 segédmotoros forgalom várható; hétféteken kb. tízszeres.

Elhanyagolható

- kerékpár-forgalom zajterhelése (pl. abroncs és útfelület súrlódás)
- kerékpárosok tevékenysége (pl. hangosítás)

Feltételezzük, hogy az üzemelő kerékpárút hatására történő változások, zajterhelésük elhanyagolható.

Bár az üzemelő kerékpárút nappali és esetleg éjszakai forgalmat generál; a várható üzemelés alapján nem/alig lesz éjszakai forgalom.

Számításbiztonságból a maximális (hétfévi/ünnepi) nappali forgalommal számolunk: 250 db/h kerékpár.

Számításaink szerint a kerékpárút által generált kerékpárforgalom zajkibocsátása nappal: **34,7 dB** (7,5 m távolságra az út középvezonától). Nem vettük figyelembe a segédmotorkerékpárok renitens használatából eredő zavaró zajhatást!

Elhanyagolva az MSZ 15036:2002 szabvány szerinti zajterjedési hatásokat, az X távolság függvényében *a várható üzemelési max. zajterhelés (dB):*

X (m)	7,5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
N	34,7	33,1	30,9	29,4	28,2	27,2	26,3	25,6	25,0	24,4

A hatásterület a 284/2007. (X. 29.) Kormány rendelet. 6.§ alapján nem számítható.

A kerékpárút üzemelésekor (a forgalmon kívül) esetlegesen fellépő személyi hanghatások megítélése, szabályozása nem tartozik a jelenleg érvényben lévő, csak a mesterségesen keltett energia kibocsátásoktól származó zaj elleni védelmet szabályozó jogszabály hatálya alá. (Elhanyagoljuk az esetleges hangosító/elektromos berendezések zajhatását.)

4.4.3. A zajhelyzet összefoglalása

Környezeti zajhatás gyakorlatilag csak az építési munkálatok ideje alatt mértékadó. A rendelkezésre álló adatok figyelembe vételével prognosztizált zajterjedés alapján megállapítható, hogy az építési, kivitelezési eredetű zajhatások az adott építési időintervallumra vonatkozó terhelési határértékek alatt maradnak.

A tárgyi kerékpárút üzemelése és forgalma nem okoz határértéket meghaladó zajterhelést.

4.5. Talaj-, és vízvédelem

4.5.1. Talajvédelem

Az építési terület olyan talajkörnyezetben valósul meg, ahol a használati jellegnek megfelelő bolygatás bekövetkezett. A kivitelezés ezekkel együtt is, mint vonalas létesítmény építése, jelentős talaj-, és földmunkákat igényel.

A közel 2,9 km-es szakaszon a talajfelület változó (5,5-6,4 m; figyelembe véve ~7 m) szélességben lesz érintett. Ez a sáv minden helyzetben a tó töltésének felületén belül van.

A tervezett közlekedési létesítmény a 4102 j. Nyírtura-Nyíradony összekötő út belterületi szakaszának 17+232 km szelvényében csatlakozik a város meglévő kerékpárút hálózatához. Az összekötő úton való átvezetés után csatlakozik a Harangodi-tó melletti töltésen vezetett un. üzemi úthoz. A tervezett I. szakasz biztosítja az ÖKO Park parkolójának összekötését az üzemi úttal. A kerékpárút ezen szakaszon 2.55 m széles burkolt felület 0.50-0.50 m széles füvesített padkával épül. A töltésen vezetett üzemi út elejét úgy alakítottuk ki, hogy az csatlakozzon az ÖKO Park stég kialakításához, ezzel is kapcsolatot teremtve a központtal. A töltésen vezetett üzemi út nyomvonal illeszkedik a töltés vonalvezetéséhez.

Az üzemi út a 2+458.08 km. szelvényig halad, majd a 2+486.86 km. szelvényben folytatódik. Az üzemi út a 2+619.37 km. szelvényig halad, majd innentől a nyomvonal végéig mezőgazdasági útként funkcionál 3.50 m-es burkolatszélességgel és 1.0-1.0 m-es nemesített padka kialakításával és csatlakozik az önkormányzati út meglévő burkolatához.

Tehát a talaj igénybevétel változó szélességgel jelenik meg a töltésen.

Az építés, a talaj-előkészítési és alapépítési munkák szakaszosan valósulnak meg. Ezzel lehetővé válik, hogy a munkálatok előrehaladtával a kivitelezéshez, szállításhoz a már elkészült utat vegyék igénybe. Ez jelentős pozitív hatás a talaj-igénybevétel, a talajkímélet tekintetében. Így nem fordul elő, hogy a műszakilag indokolt területi sávon kívüli földterületeket az építés, szállítás indokolatlanul érintsen.

A létesítés anyagmennyiségei a tárgyi önkormányzati út hosszára (m³):

Útépítés	Teljes szakasz
Földmű építése	2300
Átmeneti humusz-deponálás	365
Többlet humuszigény	523
útpálya szerkezeti anyagok	5000

A pályaszerkezeti réteg terítése nem, vagy jelentéktelen talajterhelést jelent a építési területen.

A munkálatok tervezett időtartama max. 8 hónap, a munkavégzés nappali időszakban történik.

A letermelt réteget humuszdepóban elkülönítetten kell tárolni az altalajtól a tárolásra vonatkozó előírások betartásával. A depónia helyeket a kiszélesedő töltésrészekben, vagy a nagyobb szabad felületű részsűfalakon kell kijelölni. A mentett és a többlet humusz megépített kerékpárút részsűjén, vagy egyes szakaszok esetében a füvesített padkán visszaterítésre kerül.

A humuszmentés végrehajtása és az igénybe vett területek helyreállítása humuszmentési terv alapján valósul meg! *A hatás gyenge!*

A működésnek a talajminőségre nincs jelentős hatása. A karbantartások során megjelenő munkagépek, valamint az esetlegesen megjelenő segédmotorkerékpárok füstgázkibocsátásából származó talajszennyező hatása elhanyagolható. Ilyen hatás eddig is jelen volt, a rendezett közlekedési feltételek egyértelműen a talajkímélő környezethasználatot erősítik. *A hatás javító, pozitív!*

4.5.2. Vízvédelem

Az építésnek nincs vízvédelmi vonatkozása, mivel az alapozási mélység minden esetben legalább 1 m-rel a mértékadó talajvízszint felett van. *A hatás semleges.*

A működés során a kerékpárút felületéről a csapadékvizek az útról elfolyva szikkasztóárkokba, vagy a tómederbe kerülnek. Az elfolyó vizek nem szennyezettek, előkezelést igényeljenek. *A hatás pozitív, javító!*

4.5.3. Talaj- és vízvédelemre vonatkozó javaslatok

- Az építés során csak a töltés felületének igénybevételére engedhető meg.
- A talajba, különösen az ex-lege láp területére, illetve a tómederbe semmilyen építőanyag, hulladék nem kerülhet elhelyezésre még átmenetileg sem.
- A munkagépek munkaidőn kívüli parkoltatását, karbantartását, illetve üzemanyag ellátását nem az építési területen kell megoldani. Erre a talaj szennyeződését kizáró helyet kell kijelölni, kialakítani kivitelezőnek.
- A dolgozók kommunális igényeinek kielégítéséhez mobil illemhelyet és kézmosót kell biztosítani.
- Az építési és kommunális hulladékokat elkülönítetten, erre kijelölt helyen kell gyűjteni zárt edényzetben.

4.6. Hulladékgazdálkodás

A területen kialakult, illetve az építésből és későbbi területhasználatból eredő hulladékgazdálkodási feladatok megegyeznek a településen folytatott hulladékgazdálkodás rendszerével. Ez a 2012. évi CLXXXV. tv. a hulladékról és végrehajtási kormányrendeletei szerint valósul meg, a lakossági hulladékok esetében közszolgáltató révén, vállalkozók esetében ez előírások szerint.

Az építés során figyelembe kell venni a talaj-, és vízvédelmi fejezetben megadott szempontokat.

Az építési és alapozási munkák során keletkező építési hulladékot a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM e.r. alapján kell bejelenteni, elhelyezni, illetve hasznosítani. A hulladék tervlapot az építési engedélyes tervcsomag tartalmazza.

A kivitelezési munkák során keletkező EWC 17-es kódcsoporthú hulladékok gyűjtéséről, elhelyezéséről a kivitelező a törvényi előírásoknak megfelelően gondoskodik.

A működés során a kerékpárút rendeltetésszerű használata nem eredményez hulladékképződést. Az illegális hulladék-elhelyezések megakadályozása céljából indokolt lehet a fokozottabb ellenőrzés, illetve szakaszonként hulladékgyűjtő edényzet elhelyezése.

Hatás, hatásterület

A tevékenységnek rendeltetésszerű használat esetén a térség hulladékgazdálkodására, hulladékterületére vonatkozó hatása semleges. A hatásterület az építési terület, illetve a befogadó lerakók.

4.7. Élővilág, természeti környezet

4.7.1. Természetvédelem

Az élővilág, természeti állapot értékelése alapján megállapítható, hogy a kerékpárút építése nem fogja érinteni az EVD készítés indokaként megnevezett ex-lege védett láp területét. A tó töltése nem érinti az ex-lege nádas területet, azoktól távolabb, és kiemelkedő terepszinten halad.

Az előforduló növény- és állatfajok, illetve a feltételezhetően megjelenő egyéb fajok (Pl: nádi énekesmadarak, guvatfélék stb.) alapján megállapítható, hogy a kerékpárút megépítése, és működtetése természeti értéket nem veszélyeztet. Az építés során figyelembe kell venni, hogy a

nádasokban fészkelő madárfajok leginkább a szegélyeket foglalják el. Ezért javasolható, hogy a kivitelezést a madarak fészkelési idején kívül, július 15 – február 28 között végezzék.

A kerékpárút mentén nem épül közvilágítás, így a tó és az ex-lege láp környezetében fényszennyezés nem jön létre. Közvilágítás csak a 4102. j. út keresztezésénél létesül, amely egyébként is megvilágított útszakasz.

A kialakuló kerékpárút nyomvonalán és részsűin parkosítási terv szerint kell a növénytelepítést megoldani. A telepítendő növényállomány összetételénél az őshonos és vízi környezetet jobban kedvelő fajokat kell előnyben részesíteni.

A kerékpárút építése és működése sem természeti, sem táji értékeket nem veszélyeztet annak ellenére, hogy megnövekszik az antropogén hatások jelenléte. Ez azonban új lehetőségeket teremt a turizmus és a rekreáció programok számára.

Hatás, hatásterület

A tevékenység megvalósítása és a megvalósítás utáni hatásterületének a fő nyomvonal környezete tekinthető. Ezt a kerékpárút létesítése és működése nem befolyásolja, sőt a hatás inkább mérséklődik az eredeti közlekedési állapotokhoz viszonyítva.

4.7.2. Örökségvédelem, régészet

A régészeti, örökségvédelmi érintettséget és értékelését külön, önálló anyag dolgozta fel.

Örökségvédelmi vonatkozásban a kerékpárút induló és vég szelvényének szakasza érint régészeti lelőhelyet. Mivel a beavatkozás részben a már bolygatott töltés területén történik ahol már voltak korábbi művi beavatkozások, régészeti értékek előfordulásának valószínűsége minimális. A korábbi építések, beavatkozások ilyen érintettséget már feltártak volna.

Az előzetesen készített előzetes régészeti dokumentáció fontosabb megállapításai a kerékpárút építés területére vonatkozóan:

- „A Kötv. 23/E. § (5) bekezdése szerint: nagyberuházás megvalósítása esetén a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek, ennek megfelelően az egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen régészeti megfigyelést kell biztosítani (Korm. R. 43. § (3) bekezdés).
- Amennyiben a régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkák során régészeti lelőhely kerül elő, a jelenségeket ki kell bontani és megfelelően dokumentálni kell.
- A Korm. R. 35. § (1) bekezdés szerint, ha a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé a régészeti bontómunkát – legalább a beruházási földmunkával érintett mélységig – és az elsődleges leletfeldolgozást a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni.
- A földmunkák által érintett területen azonosított régészeti lelőhelyek mellett a földmunkával érintett terület 50 méteres közelségében 59003 számon nyilvántartott, Nagykálló–Szőlőskertek-köze őskori és Árpád-kori régészeti lelőhely ismert. Mivel ezek lehatárolása – a lelőhely-diagnosztikai módszerek korlátozott alkalmazhatósága miatt – bizonytalan, a lelőhelyek ismert kiterjedésének közelében nagy eséllyel számíthatunk a lelőhelyhez tartozó jelenségek előkerülésére a földmunkák során. Ezek bontására és dokumentálására a feladatellátónak és a megrendelőnek egyaránt fel kell készülni.

A kerékpárút megvalósítása, építése fentiek csak régészeti szakfelügyelet mellett kezdődhet és folytatódhat. Ennek biztosítása Beruházó/Kivitelező kötelessége lesz. A talajmunkák megkezdését az Örökségvédelmi Hivatalnál be kell jelenteni.

4.8. Éghajlatváltozással szembeni érzékenység hatásai

Az érzékenységelemzést a Miniszterelnökség megbízásából, a Klímapolitika Kft. által összeállított Klímakockázati Útmutató című tanulmány alapján készítettük.

a.) A beruházás éghajlat, éghajlatváltozás befolyásoltságának vizsgálata

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett élettartama, egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év? **igen/nem**
2. A projekt megvalósításának helyszíne, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? **igen/nem**
3. A projekt létesítményeket és tevékenységeket negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához? **igen/nem**
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? **igen/nem**
5. A projekt energiaellátását megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? **igen/nem**
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnnek-e más közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? **igen/nem**
7. A projekt szállítási útvonalai különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre? **igen/nem**
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges munkaerő különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek? **igen/nem**
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti keresletet befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? **igen/nem**

A fenti táblázat értékelése alapján *a tervezett beruházás az éghajlatváltozás által kevésbé befolyásolt projekt.*

b.) A beruházás érzékenységének 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.

Az érzékenység-mátrix sorai (i):

- 1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése
- 2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)
- 3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)
- 4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)
- 5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)
- 6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)
- 7 Átlagos napi hő-ingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)
- 8 Éves csapadékmennyiség csökkenése
- 9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)
- 10 Átlagos napi csapadékos napok számának növekedése (átlagos csapadék mm/nap)
- 11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)
- 12 Max. nedves időszak hosszának változása (a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)
- 13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)
- 14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése

- 15 Csapadék évszakos eloszlásának változása
- 16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés
- 17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése
- 18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése
- 19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése
- 20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése
- 21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások/tavak/felszín alatti vízkészletek)
- 22 Aszály gyakoribb előfordulása
- 23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása
- 24 Erdőtüzek gyakoriságának növekedése
- 25 Szélerózió.

Az érzékenység-mátrix oszlopai (j): befolyásolja-e az éghajlatváltozás

- 1 A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat
- 2 A termelési tényezők mennyiségét, minőségét és/vagy árát
- 3 Termékek mennyiségét, minőségét és/vagy árát
- 4 Közlekedési kapcsolatokat, a szállításának megbízhatóságát
- 5 A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet
- 6 Az eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét?

i\j	1	2	3	4	5	6
1	a	a	a	a	a	a
2	a	a	a	a	a	a
3	a	a	a	a	a	a
4	a	a	a	k	a	k
5	a	a	a	a	a	a
6	a	a	a	a	a	a
7	a	a	a	a	a	k
8	a	a	a	a	a	a
9	a	a	a	a	a	a
10	a	a	a	k	a	k
11	a	a	a	a	a	a
12	a	a	a	a	a	a
13	a	a	a	k	a	k
14	a	a	a	a	a	a
15	a	a	a	k	a	k
16	a	a	a	a	a	k
17	m	a	a	m	a	m
18	a	a	a	a	a	a
19	a	a	a	a	a	a
20	a	a	a	a	a	a
21	a	a	a	a	a	a
22	a	a	a	a	a	a
23	a	a	a	a	a	a
24	a	a	a	a	a	a
25	k	a	a	k	a	k

, ahol a: alacsony, k: közepes, m: magas

Magas érzékenységűnek tartjuk a tevékenységet a felhőszakadási események számának és intenzitásának növekedése tekintetében.

Közepes (k) érzékenyséű paraméternek tartjuk az éghajlatváltozási tényezőket a hőmérsékleti tényezők és csapadékosság szélsőségeit, felhőszakadás előfordulását a közlekedési akadályoztatás gyakoribb előfordulása szempontjából.

c.) A beruházási helyszín és környezetének (hatásterület) kitétség értékelése

éghajlati paraméter	kitétség
4/6; 17/1; 17/4; 17/6 4/4; 4/6; 7/6;	magas
10/4; 10/6; 13/4; 13/6; 15/4; 15/6; 16/6; 25/1; 25/4; 25/6	közepes
a többi paraméterre	alacsony

Kitett területek: Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld.

d.) A potenciális hatások értékelése

Magas:

- 4/6:** fokozottabb meghibásodás, berendezések, útfelület túlmelegedése
- 17/1:** vízkár és viharkárnak való kitétség fokozódása
- 17/4:** közlekedési akadályoztatás, gyakoribb karbantartási igény
- 17/6:** közlekedési infrastruktúra sérülékenysége

Közepes (hőmérsékleti tényezők szélsőségei: 1, 2, 3, 4, 6 „j” mátrix sorok 4, 7, 10, 13, 15, 16, 25 „i” mátrix sorokkal jelölt érzékenységek vonatkozásában): a hőmérsékleti tényezők szélsőségei, felhőszakadás gyakori, intenzív előfordulása, a nagyobb csapadékhozamú napok számának növekedése, valamint a közlekedési akadályoztatás gyakoribb előfordulása szempontjából a magas érzékenységi faktorok közepes hatású érvényesülése mellett.

e.) A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

A kockázatmátrix oszlopai (j*):

- 1 Munkabiztonság
- 2 Berendezés, eszközkárr
- 3 Gazdasági kár, termelés csökkenés, termés kiesés
- 4 Műszaki üzemeltetési problémák

i\j	1	2	3	4
1	a	a	a	a
2	a	a	a	a
3	a	a	a	a
4	k	a	a	k
5	a	a	a	a
6	k	a	a	k
7	a	a	a	a
8	a	a	a	a
9	a	a	a	a
10	k	a	a	k
11	a	a	a	a
12	a	a	a	a
13	k	k	a	k
14	a	a	a	a

15	a	a	a	k
16	k	a	a	k
17	k	k	k	k
18	a	a	a	a
19	a	a	a	a
20	a	a	a	a
21	a	a	a	a
22	a	a	k	a
23	a	a	a	a
24	a	a	a	a
25	k	k	a	k

, ahol a: alacsony, k: közepes, m: magas

f.) A tervezett tevékenységre vonatkozó, az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás

A kerékpárút tervezett szakaszának létesítése és üzemeltetése kettős hatású. Egyrészt megszünteti a 41. sz. úton a kerékpárforgalmat, mely jelenleg veszélyes közlekedési helyzeteket okoz. Ennek megszűnése egyértelműen pozitív. Másrésztől megteremti a kulturált, akadálymentes közlekedési feltételeket a kiépített útszakaszon. Ennek hatása szintén pozitív. A műszaki és technikai megoldások célja a kedvezőtlen meteorológiai változásokhoz és folyamatokhoz alkalmazkodni tudó közlekedési feltételek kialakítása.

A tervezett projekt céljában és műszaki megoldásában alkalmazkodik a feltételezhető klímaváltozás hatásaihoz: ennek esetleges/kedvezőtlen hatásait igyekszik kiküszöbölni. A projekt csekély módon érinti Natura 2000 kategóriába tartozó területek biológiailag aktív növényzetét és a tervezett kerékpárút környezetében lévő, vagy kialakuló beépítettséget.

g.) A tervezett tevékenység hatása a hatásterületi éghajlatváltozáshoz

A tervezett kerékpárút építésének hatása átmeneti, a kiépítéssel megszűnik. Az úthasználat hatásterületének és a környezetében lévő lakó és Natura 2000/természetvédelmi területeknek a klímaváltozás során azonos, vagy nagyban hasonló kockázatokkal kell számolni. A Natura 2000/természetvédelmi területek kitettsége nagyobb fokú, mint a közlekedési úté. Az út a természeti és művi környezetre gyakorolt hatásában kisebb mértékű, mint fordítva.

Az éghajlatváltozás miatt bekövetkező hatások csak becsülhetők, de a tervezett úthasználat a beépítés, az infrastruktúra és a működési feltételek eredményeként az éghajlatváltozásokat képes kezelni, követni és kompenzálni az átlagban közepes érzékenység ellenére is!

V. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

5.1. Előzmények

A GULIT Közlekedéstervező Mérnökiroda Kft. (4024 Debrecen, Homok u. 2.) építési engedély kérelmet indított el a Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatalnál a Nagykálló, Harangodi tó menti kerékpárút, kerékpáros híd és kerékpározható út kiépítésének építési engedély megszerzéséhez. A Közlekedési, Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály Ütügyi Osztály 6723-7/2023. számú hiánypótlást adott ki. Ennek értelmében környezetvédelmi és természetvédelmi hatáskörben eljáró Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály az engedély kiadását előzetes vizsgálati eljárás lefolytatásához kötötte.

Az előzetes vizsgálati dokumentációt Lévai Béla környezetvédelmi szakmérnök, szakértő készítette (4024 Debrecen, Kandia u. 15. jogosultságok HBM MK által kiadott SZKV-1.1/09-0036, SZKV-1.2/09-0036, SZKV-1.3/09-0036, SZKV-1.4/09-0036, továbbá a MMK K-Sz Klímavédelmi szakértő).

A természetvédelmi munkarészt Dr. Aradi Csaba természetvédelmi és tájvédelmi szakértő (SZ-015/2017), ökológus állította össze.

A dokumentáció talaj-, és vízvédelmi részének összeállításában közreműködött Lévai Martin okl. környezetmérnök.

5.2. Kérelmező és a terület adatai

Kérelmező: Nagykálló Önkormányzata (4320 Nagykálló, Kállai kettős tér 1., Képviselő: Horváth Tibor polgármester)

A tervezett kerékpárút építése a Nagykálló 1. sz. táblázatban felsorolt hrsz.-ú ingatlanokat érinti (8. oldal).

A vizsgált terület Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyében, a Nyíregyházi járásban, Nagykálló területén található a 4102 j. úttól (Kossuth L. utcáról) leágazva a Harangod tavat nyugatról kerülve, az Arany János utcáig.

A tervezett kerékpárút kiszolgálja a tervezett ÖKO Park létesítményt, kapcsolatot teremt a Kossuth utca és az Arany J. utcai csatlakozásokkal a városi kerékpárút hálózattal.

A döntően a Harangodi tó töltésén futó kerékpározható, ~2,9 km hosszú útnak jelenleg nincs burkolt felület, egyes szakaszokon zúzottköves burkolat van, melyet felhasználnak a szilárd burkolat pályaszerkezetéhez.

A töltés koronaszélessége min. 4 és 5,2 m között változik. A töltésekkel párhuzamosan övások fut közel 2000 m hosszban, amely egyrészt a tározóból átszivárgó vizet, másrészt a Nagykálló város közeli utcáiról lefolyó csapadékvizet gyűjti össze.

A nyomvonal az alábbi szakaszokra bontható a létesítmény jellege szerint:

- 1. tervezési szakasz: az ÖKO Parkot bekapcsoló ág építése (100 m)
- 2. tervezési szakasz: 4102 j. út meglévő kerékpárúttól önálló kétirányú kerékpárút és kijelölés a töltésig vezetett vegyes forgalmú (115 m)
- 3. tervezési szakasz: az út a kőgátig, a kőgáti műtárgytól vegyes forgalmú mezőgazdasági út az Arany János utcai kerékpárútig (2690 m)

A tevékenység célja

A projekt célja a települések közötti kerékpáros összeköttetés megvalósítása, különös tekintettel a hálózati hiányosságok megszüntetésére.

A feladat Nagykállón, a 4102 j. út 17+232 km szelvényétől a Harangod-tó délkeleti kőgátja felől futó útja és az Arany János utca keresztezése közötti közel 2,9 km hosszban kerékpározható közút létesítése.

A kerékpárút nyomvonala Natura 2000 területet nem, ex lege védett lápot csak közvetve érint.

Számításba vett változat adatainak leírása

A létesítmény egyetlen alternatívája adott, hiszen alapvető cél a Harangodi víztározó, mint turisztikai, ökológiai célterület bekapcsolása a városi közlekedési, ezen belül a kerékpáros közlekedési rendszerbe.

Természetvédelmi területek érintettsége

A tervezett kerékpárút a 2+674 km szelvényig érinti a 030/7 hrsz.-ú ex lege védett láp területét.

A tervezett nyomvonal nem érint védett területet, Natura 2000 területet, barlang védőövezetet. A szakasz nem érint meglévő műtárgyat.

A tevékenység volumene

A tervezett kerékpárút a 4102 jelű Nyírtura-Nyíradony összekötő út belterületi szakaszán csatlakozik a meglévő kerékpárúthoz, majd az összekötő úton való átvezetés után csatlakozik a Harangodi-tó melletti töltésen vezetett úthoz. A kerékpárút 2.55 – 3,5 m széles burkolt felületű, 0,50-0,50 – 1,0-1,0 m széles füvesített, vagy kőszórásos padkával épül.

A Kossuth utcán való kerékpáros átvezetés esetében a megfelelő közvilágítást biztosítják.

A tervezett kerékpárút teljes hossza 2823,97 m, mely bel- és külterületen halad, 2x1 forgalmi sávval rendelkezik. A kerékpárútra hulló csapadékvíz a kerékpárút mellett kialakítandó szikkasztó árkokba, vagy közvetve a víztározóba kerül.

Telepítés, működés, kapacitáskihasználás

A létesítmény az engedélyes terveknek megfelelően épül meg, a tervekben megadott szerkezettel, rétegrenddel, lejtési viszonyokkal és közlekedési eszközrendszerrel.

Az építés 2024. évben valósulhat meg max. 8 hónap idő alatt. Cél a lehető legrövidebb időtartamban és a lehető legkisebb környezetzavarással történő építés megvalósítása.

A tevékenység építményei

Az engedélyes tervek alapján megvalósuló építményeket az útépítési terv adja meg. A kerékpárúton és a hozzá tartozó csapadékvíz szikkasztó árkokon kívül az üzemi út a 2+458.08 és 2+486.86 km. szelvényben a két szakaszt összekötő külön kerékpáros műtárgy építménnyel kell számolni.

Kapcsolódó műveletek

A létesítmény nem igényli új anyaggyerő-, vagy lerakóhely létesítését. A szükséges humuszpótlást az önkormányzat közreműködésével biztosítják. A létesítéshez ideiglenes depónia helyek kerülhetnek kijelölésre az érintett építési helyen. A szállítás és tárolás e helyeken átmeneti, rövid idejű. Az építés nem igényel külön hulladék-, szennyvíz-, vagy energiagazdálkodási intézkedéseket.

Gépjárműforgalom alakulása

Az építési munkák a hagyományos közlekedésépítés következtében közepes szállítási igényrel és kis teljesítményű munkagép igényrel oldhatók meg. Ezt az építési szakaszoknak megfelelő ütemben biztosítják. *A munkagépek csak az eredeti építési területet, vagy a már megépített pályát veszik igénybe.* A teljes hossz építési időtartama kevesebb, mint egy év.

A nehéz munkagépek éjszakai, vagy pihenőnapra leállásához külön egyeztetett leállási helyet kell biztosítani az építési területen kívüli, környezetszennyezést kizáró biztonságú telephelyen. Itt történhet a munkagépek üzemanyag feltöltése is. Ezt az önkormányzat biztosítja.

Környezetvédelmi szempontok

Az építési munkák során az alábbi környezetvédelmi elvárásoknak kell megfelelni:

- A felszín alatti vizek védelme kiemelt feladat mind hulladékgazdálkodás, mind a talajvédelem révén.
- Az építés csak a legszükségesebb, építéssel érintett területet vehetik igénybe. Ez nem érintheti az ex-lege láp és a tómeder területét.

- A dolgozók kommunális igényeinek megfelelő illemhelyet és kézmosást biztosítani kell.
- Javasolható, hogy a kivitelezést a madarak fészkelési idején kívül, július 15. – február 28. között végezzék.

Adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

A létesítmény megismeréséhez, tervezéséhez és megvalósításához rendelkezésre álló adatok konkrétan tekintendők. A közölt adatok alapján a tervezett építés és tevékenység megvalósulása nem feltételez további olyan adat beszerzését, amely a megvalósításhoz szükséges lehetne.

5.3. A kialakuló területhasználat környezeti hatásai

Levegőminőség-védelem

A tervezési terület levegőkörnyezete jelentős terhelhetőségi tartalékokkal rendelkezik, a levegőminőség nem korlátozza a beruházás lehetőségét.

A jelentős terhelhetőségi tartalékokat az építés munkák elhanyagolható mértékben veszik igénybe. A létesítés és működés lokálisan is elhanyagolható levegőterheléssel valósítható meg.

A hatás nem jelentős.

Zajvédelem

Környezeti zajhatás gyakorlatilag csak az építési munkálatok ideje alatt mértékadó. A rendelkezésre álló adatok figyelembevételével prognosztizált zajterjedés alapján megállapítható, hogy az építési, kivitelezési eredetű zajhatások az adott építési időintervallumra vonatkozó zajterhelési határértékek alatt maradnak, védett objektumot nem érintenek.

A kerékpárút üzemelése, forgalma, karbantartási műveletei sem okoznak határértéket meghaladó zajterhelést. *A hatás nem jelentős.*

Talaj-, és vízvédelem

Az építési terület a nyírségi talajgenetikai jellemzőket mutatja. A talajkörnyezet érintettsége azonban csak a tó töltésfelületére korlátozódik, amely eddig is hasonló igénybevételnek volt kitéve. Az építési területen a humusztartalmú felső talajréteget kell menteni és pótlással a töltés rézsűk és padkák zöldfelületi talajrétegének biztosítása céljából visszateríteni.

A működésnek a talajminőségre nincs jelentős hatása. A füstgázterhelés (amit a karbantartó gépek és az esetleg előforduló segédmotorkerékpárok okozhatnak) talajszennyező hatása elhanyagolható, eddig is jelen volt. A rendezett közlekedési feltételek egyértelműen a talajkímélő környezethasználatot erősítik. *A hatás javító, pozitív!*

Hulladékgazdálkodás

Az építés során figyelembe kell venni a talaj-, és vízvédelmi fejezetben megadott szempontokat.

Az építési és alapozási munkák során keletkező építési hulladékot a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM e.r. alapján kell bejelenteni, elhelyezni, illetve hasznosítani.

A kivitelezési munkák során keletkező hulladékok gyűjtéséről, elhelyezéséről a kivitelező a törvényi előírásoknak megfelelően gondoskodik.

A tevékenységnek rendeltetésszerű használat esetén a térség hulladékgazdálkodására, hulladékterületére vonatkozó hatása semleges.

Természetvédelem

A részletes természetvédelmi munkarész alapján az ex-lege láp érintettsége és veszélyeztetése kizárható. A megvalósítás természeti értékeket nem sért.

Örökségvédelem

A földmunkák megkezdését az Örökségvédelmi Hatóságnál be kell jelenteni. A régészeti érintettségű szakaszokon a földmunkák idejére régészeti felügyeletet kell biztosítani.

Éghajlatváltozással szembeni érzékenység hatásai

Az éghajlatváltozás miatt várható hatások csak becsülhetők, de a tervezett úthasználat a beépítés, az infrastruktúra és a működési feltételek eredményeként az éghajlatváltozásokat képes kezelni, követni és kompenzálni az átlagban közepes érzékenység ellenére is!

5.4. Az EVD állásfoglalása

- Mind az építés, mind a használat elviselhető, semleges, vagy javító hatásokat eredményez.
- Természetvédelmi, tájvédelmi vonatkozásban a kerékpártút megépítése jelentéktelen hatásokkal jár, nem veszélyezteti az ex-lege láp területét, vagy más védett fajok fennmaradását, azok élőhelyeit.
- A kerékpártút megépülése a társadalmi, gazdasági, közlekedési, turisztikai érdekeket pozitívan fogja szolgálni, a természet-, és környezetvédelem számára nem terhelő, semleges állapotokat fog eredményezni.

Az EVD nem talált, nem értékelt olyan jellegű és mértékű környezetvédelmi hatást, amely kizárná a beruházás megvalósíthatóságát! A projekt természeti területek vonatkozásában nem veszélyeztető létesítmény. A hatás nem jelentős, nem akadály a beruházásnak.

Az építés átmeneti időszakára a környezetterhelési pozíciók permanens változása miatt hatásterületeket nem tartunk indokoltnak kijelölni.

A tervezett kerékpártút létesítését az EVD alapján elfogadhatónak tartjuk.

Debrecen, 2023. 11. 13.


Lévai Béla

környezetvédelmi szakmérnök, szakértő
/Kamara reg.: HBM MK 09-0036/
