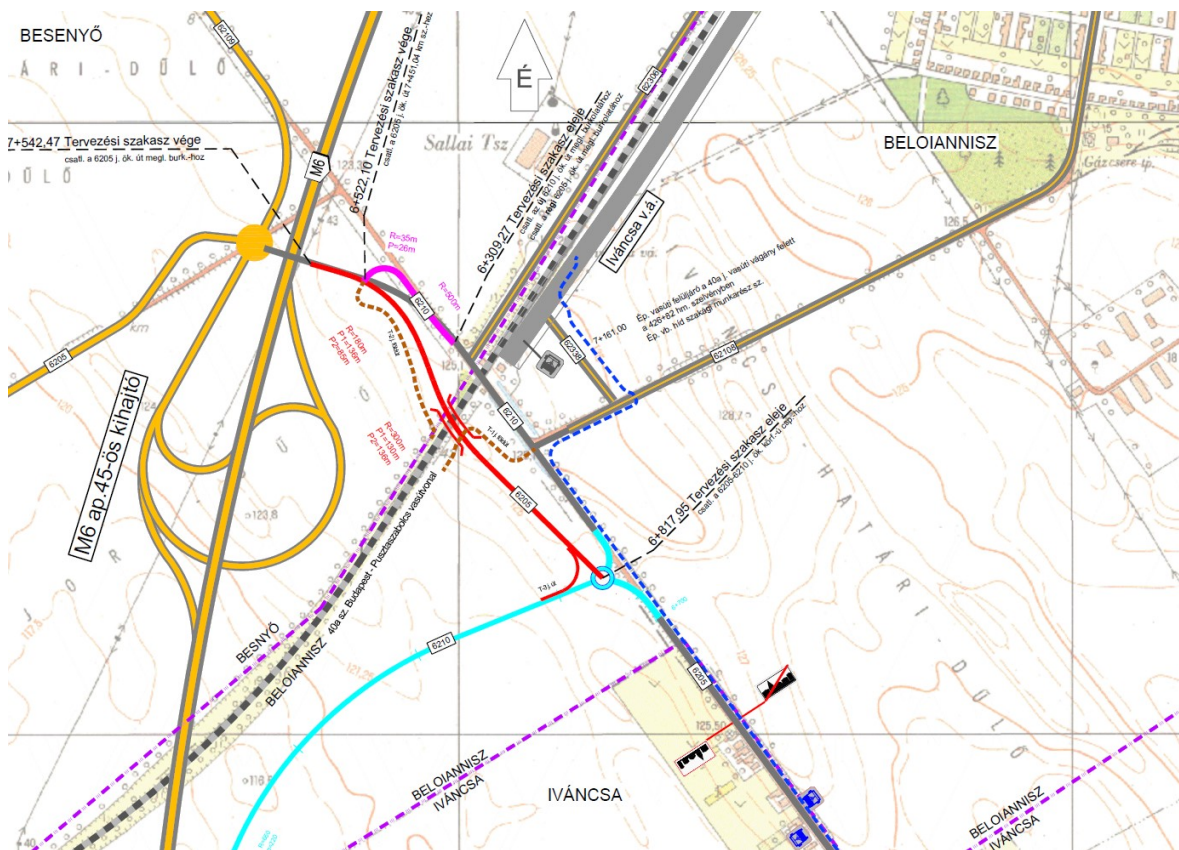




ÖKOHYDRO
KFT



Dokumentáció
a 6205 j. összekötő út és a Budapest – Pusztaszabolcs
vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének építése
előzetes vizsgálati eljárásához



Szombathely, 2024. január

Tervszám: ÖH-23034

Megrendelő: Pannonway Építő Kft. 8900 Zalaegerszeg, Batsányi J. u. 9.



ÖKOHYDRO

KFT

ÖKOHYDRO KFT.
9700 Szombathely
Kőszegi u. 8. fsz. 2.
Adószám: 11315061-2-18



TÉMAFELELŐS:

Kapocsi Imre

.....
Kapocsi Imre
okl. építőmérnök
környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakértő
SZKV/18-0051
SZVV/18-0051

KÖZREMŰKÖDŐK:

dr. Bognár Ildikó
környezetvédelmi szakjogász

Tekauer Mónika
környezetgazdálkodási szaküzem-mérnök
levegőtisztaság- és zajvédelem szakértő
SZKV/18-10332

Kővári László
gépészmérnök
zaj- és rezgésvédelem szakértő
SZKV/02-0305

dr. Mesterházy Attila
okl. környezetgazdálkodási agrármérnök
vadgazda mérnök
környezetgazdálkodási agrármérnök
élővilágvédelmi szakértő
Sz-0060/2012.

Sziklai Árpád
okl. hidrogeológus
víz- és földtani közeg védelem szakértő
SZKV/07-0690

Tartalom

1. A tervezett tevékenység alapadatai.....	6
1.1. A tevékenység volumene.....	6
1.2. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása.....	6
1.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja.....	6
1.4. A tevékenység megvalósításához szükséges tevékenységek, valamint a kapcsolódó létesítmények.....	7
1.4.1. A vizsgált terület jelenlegi állapotának bemutatása.....	7
1.4.2. A tervezési terület és a tervezett út bemutatása.....	11
1.4.3. A tervezett építési technológia, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását.....	13
1.5. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítási forgalom.....	14
1.5.1. Forgalom a létesítés fázisában.....	14
1.5.1.1. Szállítási útvonal.....	14
1.5.1.2. A teherszállítás becsült nagyságrendje.....	14
1.5.2. A jelenlegi és a tervezett forgalom az üzemelés során.....	15
1.5.2.1. A jelenlegi forgalom.....	15
1.5.2.2. Várható forgalmi adatok.....	16
1.6. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények.....	17
1.7. A beruházás létesítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	17
1.8. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referenciák.....	18
1.9. Az adatok bizonytalansága.....	18
1.10. A telepítési hely lehatárolása térképen.....	18
1.11. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy településrendezési eszközök módosítását.....	18
1.12. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről.....	19
2. A hatótényezők, hatásfolyamatok vizsgálata, a hatásterület bemutatása.....	19
2.1. Talaj, földtani közeg, vizek.....	19
2.1.1. Domborzati viszonyok.....	19
2.1.2. Földtani viszonyok.....	20
2.1.2.1. A térség földtani viszonyai.....	20
2.1.2.2. Az érintett terület földtani viszonyai.....	23
2.1.3. Vízföldtani viszonyok.....	23
2.1.3.1. A térség vízföldtani viszonyai.....	23
2.1.3.2. Talajvíz helyzete a vizsgált területen.....	24
2.1.4. Környezetföldtani értékelés.....	26
2.1.5. A várható környezeti hatások előzetes becslése.....	26
2.1.6. A tervezett beruházás környezeti hatásainak várható mértéke.....	28
2.1.6.1. Felszín alatti vizek.....	28
2.1.6.2. Talaj, földtani közeg.....	28

2.1.7. Havária	29
2.2. A léghőterhelő hatások.....	31
2.2.1. A helyszín leírása	31
2.2.2. A tervezett létesítmény, út bemutatása	32
2.2.3. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások	32
2.2.4. A tervezési terület jelenlegi levegőminőségi jellemzése	32
2.2.5. Az építési munkák levegőterhelése	34
2.2.5.1. Porhatás.....	35
2.2.5.2. Az építési tevékenység munkagépeinek hatása	36
2.2.5.3. Az építés szállításainak hatása.....	43
2.2.6. Az üzemelés légszennyező hatásai	49
2.2.7. A felhagyás hatása.....	53
2.2.8. Havaria	54
2.3. Zaj.....	54
2.5. Az ökológiai viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése.....	59
2.5.1. A tervezési terület térségének általános jellemzése	59
2.5.2. Élővilág.....	60
2.5.2.1. A nyomvonal által érintett élőhelyek.....	60
2.5.2.2. A tervezési terület állatvilága.....	65
2.5.3. Várható hatások	67
2.5.3.1. Az építés időszakában.....	67
2.5.3.2. Az üzemelés időszakában.....	67
2.5.3.2. Az üzemelés időszakában.....	67
2.5.5. Tájvédelem	68
2.5.6. Összefoglalás.....	69
2.6. Az éghajlatváltozással összefüggő vizsgálat.....	70
2.6.1. Klímaváltozással szembeni érzékenység	70
2.6.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitétségiértékelése	71
2.6.3. Sérülékenység vizsgálat	72
2.6.4. Kockázatértékelés	73
2.6.5. Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása.....	73
3. Monitoring	75
4. Összefoglalás	75
4.1. A tervezett tevékenység.....	75
4.2. A környezetre gyakorolt hatások összefoglalása.....	76
4.2.1. Talaj, földtani közeg, vizek.....	76
4.2.2. A léghőterhelése	77
4.2.3. Zajhatások	78
4.2.4. Az élővilágra gyakorolt hatások	79

Rajzok

1. számú rajz: Áttekintő helyszínrajz
2. számú rajz: Átnézetes helyszínrajz
3. számú rajz: Belterületi és külterületi szabályozási tervlapok
4. számú rajz: Földtani térkép
5. számú rajz: Hatásterületek

Melléletek

1. számú melléklet: Jogosultságok

Ábrák

1. ábra: Érintett országos közutak
2. ábra: Tervezett és meglévő úthálózat
3. ábra: Beloiannis szabályozási terve
4. ábra: Beloiannis településszerkezeti terve
5. ábra: Talajvíztükör nyugalmi szintje
6. ábra: A tervezési terület útvonalai
7. ábra: Uralkodó szélirány
8. ábra: Átlagos szélesebesség
9. ábra: A tervezett út közúti kapcsolatai

Egyéb melléklet

1. számú egyéb melléklet: Zajvédelmi munkarész

Az Építési és Közlekedési Minisztérium beruházásában tervezett a 6205 j. összekötő út és a Budapest-Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének megvalósítása.

Előzmények

Az iváncsai ipari-innovációs fejlesztési terület kialakításával összefüggő közúti és vasúti infrastruktúra-fejlesztések megvalósításához szükséges intézkedésekről szóló 1502/2022 (X. 19.) Korm. határozat 1.5. pontja értelmében a Kormány egyetért „Az Ivánca iparterület megközelítését célzó közúti infrastruktúra-fejlesztés III. üteme kiviteli terv szintig történő kidolgozása” feladattal.

Az egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló 345/2012 (XII. 6.) Korm. rendelet 1.3.134. pontja tartalmazza „Az iváncsai ipari-innovációs fejlesztési területhez kapcsolódó közúti infrastruktúra fejlesztésének tervezése és kivitelezése” projektet.

Az engedélyezési és kiviteli tervek készítésére az Építési és Beruházási Minisztérium a TFF/173/5/2022 iktatószámú 2022.11.17.-én kelt miniszteri elrendelő levelet adta ki a NIF Zrt.-nek (ÉKM jogelőd).

A Megrendelő 6205 j. összekötő út és a Budapest – Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének fejlesztése egyes tervezési feladatai elvégzése érdekében „6205 j. összekötő út Budapest-Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének engedélyezési és kiviteli tervek elkészítése és az építéshez szükséges engedélyek megszerzése” tárgyban eljárást megindító felhívást tett közzé közösségi eljárásrendben az Európai Unió Hivatalos Lapjában Közbeszerzési Eljárás megindítására.

Megrendelő a Pannonway Építő Kft-t hirdette ki az eljárás nyerteseként.

A tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdésének a) pontja, továbbá 3. számú melléklete 87. b) pontja alapján a) országos közút építése (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe) előzetes vizsgálat köteles. Az előzetes környezeti vizsgálati eljárás lefolytatására a Pannonway Építő Kft. az ÖKOHYDRO Kft-vel kötött vállalkozási szerződést.

Az építés célja

Az út építésével elérni kívánt kiemelt célok az alábbiak:

- A Budapest – Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezése által a közúti forgalom szolgáltatási szintjének növelése

- Közlekedésbiztonság fokozása a külön szintű csomópont kialakításával
- Ivánca település megközelíthetőségének javítása
- Az úthasználók járműüzemeltetési költségeinek csökkentése, a rövidebb eljutási idők által.
- Ivánca iparterület megközelíthetőségének megkönnyítése

Beruházó adatai

Megnevezése:

Építési és Közlekedési Minisztérium

Rövidített név:

ÉKM

Székhelye:

1054 Budapest, Alkotmány utca 5.

Levélcím:

1054 Budapest, Alkotmány utca 5.

Tel: 06-20/222-5725

Adószám:

15847397-2-41

Az előzetes vizsgálatban részt vevők jogosultságai:

<i>Név</i>	<i>Szakterület</i>	<i>Engedély száma</i>
Kapolcsi Imre	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás SZKV-vf Víz- és földtani közeg védelem	283/2011.
Sümeginé Tekauer Mónika	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás	237/2013.

Dr. Mesterházi Attila	SZTV-él élővilágvédelmi szakértő SZT-jv tájvédelmi szakértő	SZ-0060/2012.
Sziklai Árpád	SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő	30-2/2015/SZE

A jogosultságokat az *1. számú melléklet* tartalmazza.

1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

Az alapadatok ismertetéséhez Pannonway Építő Kft. által 3623 tervszám alatt készített „6205 j. összekötő út és a Budapest – Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének engedélyezési és kiviteli tervek elkészítése és az építéshez szükséges engedélyek megszerzése K620.05.13, K620.05.16 K620.05.18 - DT DÖNTÉS-ELŐKÉSZÍTŐ TANULMÁNY” című dokumentációban foglaltakat használtuk fel.

1.1. A tevékenység volumene

Az *1.4. fejezet* foglalja magában.

1.2. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A vizsgált útszakasz építése kb. 2 évet vesz igénybe.

A tervezett átadása kb. 2027. évben várható.

Az útszakasz műszaki átadása után teljes nyomvonalon használatba vételre kerül.

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

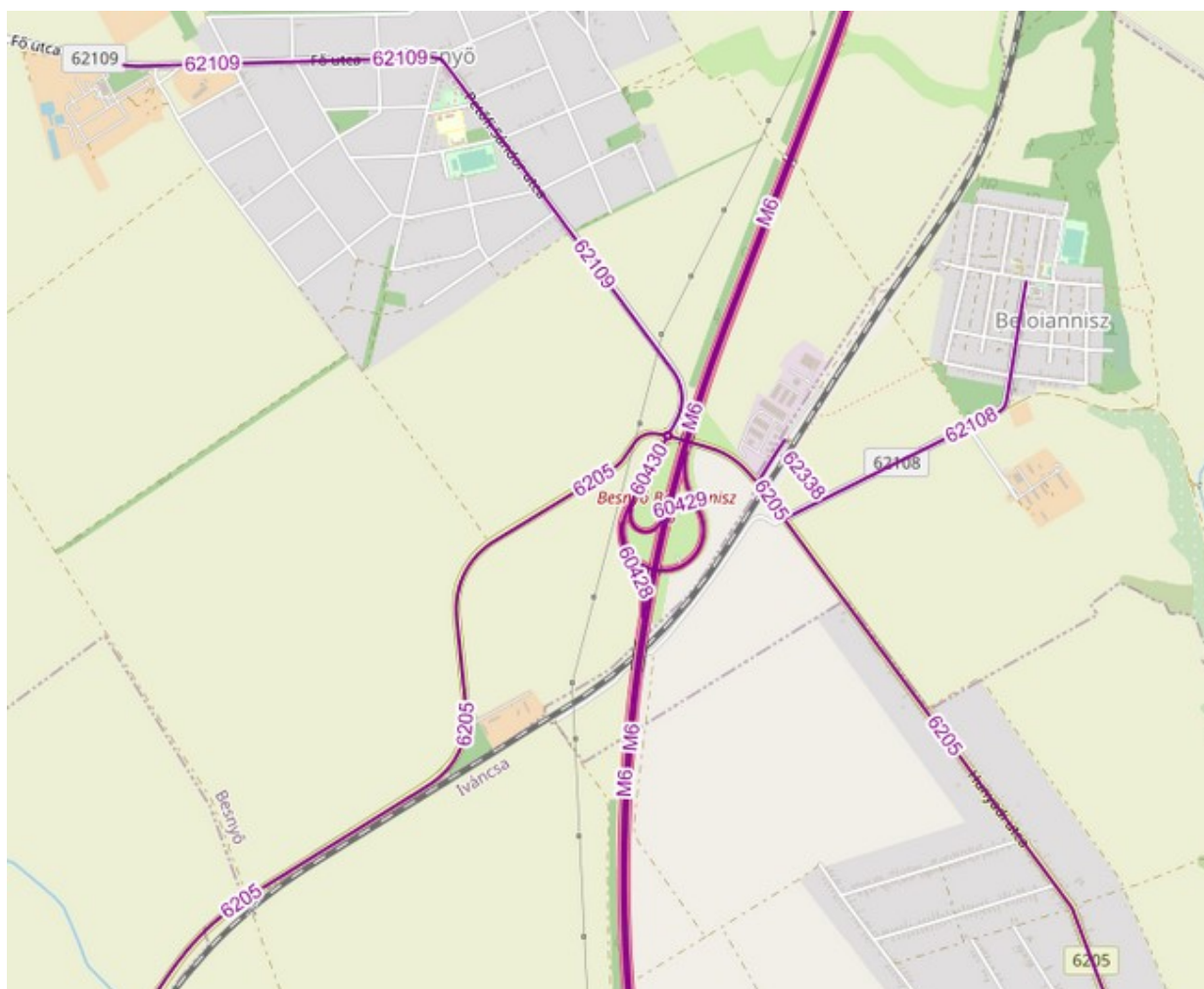
Az *1.4.1. fejezet* tartalmazza.

A tervezett tevékenység elhelyezkedését az *1 – 2. számú rajzok* mutatják be.

1.4. A tevékenység megvalósításához szükséges tevékenységek, valamint a kapcsolódó létesítmények

1.4.1. A vizsgált terület jelenlegi állapotának bemutatása

A tervezett nyomvonalak Fejér vármegyében, Besnyő, Beloiannisz, Iváncsa települések területén találhatóak. A tervezett új út nyomvonalai zömében szántóterületeken haladnak át, valamint érintenek vasút, út területeket is. Az alábbi ábra a tervezési területen lévő úthálózatot szemléltetni, melyen még hiányzik a kivitelezés előtt álló 6210 j. összekötő út.



3. ábra: Érintett országos közutak

A tervezett új nyomvonalvezetésű út az alábbi országos közutakkal van kapcsolatban:

- 6205 j. Iváncsa - Pusztaszabolcs összekötő út
- 6210 j. összekötő út (kivitelezés alatt)

6205 j. összekötő út

A 6205 j. Iváncsa – Pusztaszabolcs összekötő út nyomvonalvezetése a tervezési szakaszon DK – ÉNy irányú. Az alsórendű út a 6 sz. I. rendű főút – Iváncsa – M6 – Pusztaszabolcs összeköttetését biztosítja. A tervezéssel érintett terület a 6+817,95 – 7+518,95 km sz. közé korlátozódik. Ez alapján a 6205 j. összekötő út 6+817,95 km szelvényében körforgalom épül. A tervezési szakasz elején csatlakozik a tervezett körforgalomhoz, míg a 7+518,95 km szelvényben – az M6 autópálya külön szintű csomópontja előtt – csatlakozik a 6205 j. ök. út meglévő burkolatához.

6210 j. összekötő út

A tervezési területre a TRENECON kft. UII1390 tervszámon kiviteli tervet készített. Az elkészített terv tárgya Iváncsa iparterület megközelítés közötti infrastruktúra fejlesztése. A tárgyi tervben új útszámmal és nyomvonallal 6210 j. összekötő út szerepel. A 6210 j. ök. út az M6 autópálya 50-es csomópontjának keleti körforgalmú csomópontjától kezdődik és a temető út nyomvonalát követően a csibavölgyi útban folytatódik. A Bogár utcát elhagyva meglévő földút nyomvonalán halad 1 km hosszan, majd mezőgazdasági területen éri el az autópálya párhuzamos földutat. Itt már jobb oldali ívvel keletnek fordul és úgy éri el a 6205 j. összekötő út korrekcióját.

A tervezett létesítmények és a meglévő úthálózat átalakulását szemlélteti a következő ábra:



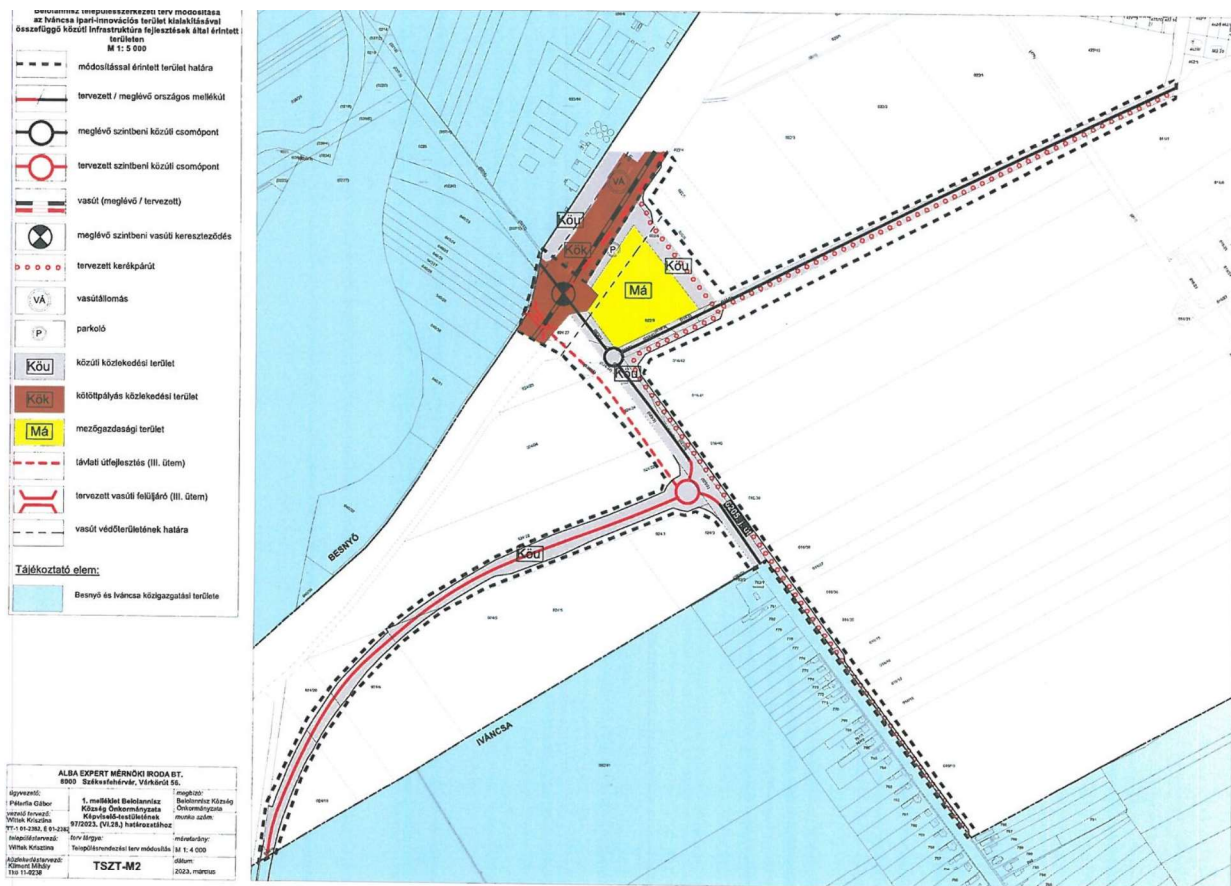
4. ábra: Tervezett és meglévő úthálózat

Az ábrán meglévő úthálózati elemként van feltüntetve a 6210 j. összekötő út. Zöld színnel lettek jelölve a tárgyi tervezés keretében elvégzett fejlesztések. Pirossal jelölik a megszűnő útszakaszt.

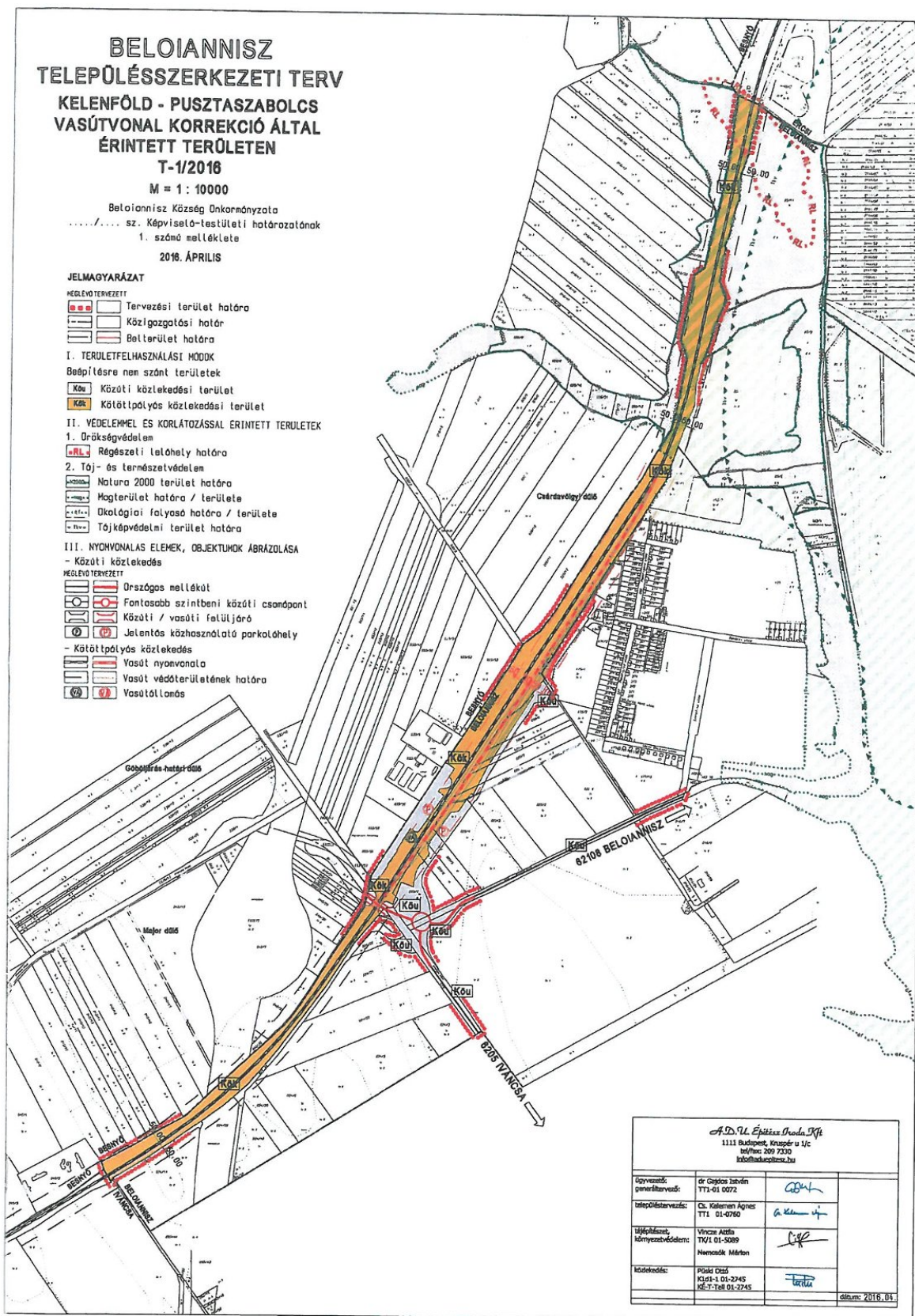
Jelen vizsgálat a 6205 j. út zölddel jelölt szakaszára és az ugyancsak zölddel jelölt 6210 j. út arra szakaszára vonatkozik, amely összeköti az új 6205 j. utat a régi 6205 j. út nyomvonalával és kiváltja a pirossal jelölt megszűnő útszakaszt.

A tervezési terület döntően Má általános mezőgazdasági Kö közlekedési területeket érint.

A tervezet nyomvonalak Beloianisz település Má zóna besorolású területein halad keresztül. A település szabályozási tervi módosítása alapján Kö közlekedési létesítmények részére fenntartott területé lett átsorolva.



3. ábra: Beloianisz szabályozási terve



4. ábra: Beloianisz településszerkezeti terve

Tervezett nyomvonal menti védett területek zóna besorolása:

Ivácsa

A 6205 j. út tervezett szakasza a településről kivezető szakasz (Hunyadi utca) folytatása. A Hunyadi utca menti Lf zóna besorolású lakóterületek a legközelebbi védett területek.

Beloianisz

Védett Lf zóna területek találhatók Beloianisz község belterületén Legközelebbi védett épületek a Papargász és a Delcsev utcában találhatók.

Besnyő

További védett Lf zóna területek találhatók Besnyő község területén. A legközelebbi épületek a 62109 j. út mentén (Petőfi Sándor utcában) és a Kossuth Lajos utcában találhatók.

A külterületi és belterületi szabályozási tervlapokat a 3. számú rajz tartalmazza.

1.4.2. A tervezési terület és a tervezett út bemutatása

Vízszintes vonalvezetés

6205 j. összekötő út

A 6205 j. ök. út tervezett nyomvonala a 6205 – 6210 j. összekötő utak tervezett körforgalmú csomópontjából indul, csatlakozik a 6205 j. út 6+817,95 és a 6210 j. út 5+839,27 km szelvényéhez. Az út egyben a körforgalom negyedik ÉNy-i csomóponti ágát is alkotja. A tervezett út a csomópontot elhagyva ÉNy irányba halad tovább, majd a R=300 méter sugarú ívvel Észak felé irányt vált és keresztezi a 40a számú Budapest – Pusztaszabolcs vasútvonalat, annak 426+82 hm. szelvényében. A keresztezés helyén előfeszített vasbetongerendás vasúti felüljáró építendő. Innen a nyomvonal R=180 méter sugarú bal ívvel csatlakozik a 6205 j. összekötő út meglévő nyomvonalához 7+542,47 km (meglévő szelvényezés szerint) szelvényben, az autópálya alatt vezetett közúti aluljáró előtt. A végszelvény (7+542,47 km sz.) a meglévő szelvényezés szerint 7+584 km sz.-ben található, tehát a szelvényezésben kb. 42 méteres hiba alakul ki.

Az 6205 j. összekötő út tervezési szakasz hossza 724,52 m.

Az 6205 j. összekötő út beavatkozási (körpálya szélétől) szakasz hossza 705,52 m.

6210 j. összekötő út

A 6210 j. összekötő út nyomvonal felhasználja a 6205 j. összekötő út régi nyomvonalát a 6205-6210 j. utak körforgalmú csomópontja és a tervezési szakasz eleje között. Ennek következtében a szelvényezést már a 6210 j. összekötő úthoz igazították.

A beavatkozási szakasz eleje a 6+309,27 km szelvényben kezdődik az Ivánca vasútállomás bekötő útját követően. Innen rövid ideig a régi nyomvonalon halad ÉNy irányba, majd $R=500$ méter sugarú ívet és $L=53,40$ méter hosszú egyenest követően nyugatra fordul $R=35$ méter sugarú ívvel. A bal ív végén csatlakozik a 6205 j. összekötő út tervezett nyomvonalához, annak 7+451,04 km szelvényében. A tervezési szakasz vége a 6+522,10 km szelvényben található.

A 6210 j. összekötő út tervezési szakaszának hossza: 212,83 m.

Magassági vonalvezetés

6205 j. összekötő út

A tervezett nyomvonal a tervezési szakasz elején igazodik a tervezett körforgalom pályaszintjéhez, és oldaleséséhez. Innen $R_h=800$ méter sugarú homorú lekerekítő ívvel átvált $E_m=3,12\%$ -os emelkedőbe a vasúti keresztesítésig. A vasúti keresztesítés pontjától a végszelvény irányába $R_d=2100$ méter sugarú domború lekerekítő ívet terveztünk. Innen halad tovább $E_s=4,42\%$ -os esésben a tervezési szakasz vége felé, majd $R_h=2100$ méter sugarú lekerekítő ívvel csatlakozik a meglévő pályaszinthez.

A vasút sínkoronaszintje és a pályaszint között kb. 9 méter szintkülönbséget biztosítottunk, figyelembe véve a MÁV Zrt. által kért 6,5+0,25 méteres biztonsági távolságot, illetve a felüljáró szerkezeti vastagságát.

A tervezett pályaszint a magassági lekerekítések alapján $V_t=70$ km/h tervezési sebességnek felel meg.

A tervezett 6205 j. összekötő út minimális hossz-esése 1,49 %, míg a maximális hossz-esése 4,42 %.

A műtárgyakon előírt 0,5 %-os minimális megkövetelt hossz-esést teljesítjük.

A 7+128 – 7+287 km sz. között a tervezett $R_d=2100$ méter sugarú magassági lekerekítés nem felel meg az előzési látótávolsághoz előírt követelménynek, így itt az előzést tiltani szükséges.

6210 j. összekötő út

A 6210 j. összekötő út tervezett pályaszintje a tervezési szakasz elején igazodik a meglévő pályaszinthez. Onnan $R=1000$ méter sugarú homorú lekerekítő ívvel esésből átvált $E=1,72\%$ -os emelkedőbe. Az emelkedő végén a tervezési szakasz végéhez közeledve $R_d=500$ méter sugarú domború lekerekítéssel igazodunk a 6205 j. összekötő út tervezett keresztesítéséhez és pályaszintjéhez.

A tervezett 6210 j. összekötő út minimális hossz-esése 0,804%, míg a maximális hossz-esése 1,72 %.

1.4.3. A tervezett építési technológia, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását

A megvalósítás technológiai lépései:

Bontási munkák

A meglévő utakhoz való csatlakozás, azok keresztezése során a meglévő burkolatok egy részének elbontása várható. Ennek mértéke kb. 300 m³.

A bontást bontótüskével ellátott univerzális földmunkagép végzi. A bontási anyagokat a kijelölt helyre teherjárművekkel szállítják. Időtartam 3 nap.

Növényzet eltávolítása, fakivágás, tuskózás

A kivitelezés megkezdése előtt ki kell vágni fákat, cserjéket. A kivágás kézi láncfűrészekkel történik. A kivágott fákat méretre vágva a kijelölt helyre kell szállítani. A töltés alatti talajból a tuskókat földmunkagéppel fogják el távolítani. A kiemelt tuskókat a gyökerekhez tapadt talajtól megtisztítják és a kijelölt helyre szállítják. Időtartam 3 nap.

Földmunkák

Humuszleszedés

A humusz letakarítása 2 db dózerrel, elszállítása tehergépkocsikkal fog történni. Időtartam 15 nap. Kiszállított humusz 7000 m³.

Vízvezető árkok bevágások töltés építés, kialakítás

A humuszleszedés alatt és azt követően folyamatosan biztosítani kell, hogy a munkaterületre felszíni vizek ne jussanak. Ezért el kell készíteni a végleges vízvezető árkokat, rendezni kell a keresztező vízfolyások medreit, lehetőleg a befogadóig. A vízvezető létesítmények kialakítása árokásó szerelékkel ellátott földmunkagépekkel történik. 5000 m³ bevágás készül. 71000 m³ töltés épül. Alkalmazott gépek: 2 dózer, 1 gréder, 3 rakodógép, 1 henger, 8 teherautó. Időtartam 150 munkanap.

Műtárgyépítés

A felüljáró építése, valamint vízfolyás-keresztezések vasbeton műtárgyak építésével, speciális eszközökkel készülnek. Cölöpözéssel is kell számolni. Alkalmazott gépek cölöpöző gép, betonmixer, beton pumpa, autódaru szállító járművek. Szállítási teljesítmény: betonelem 300 m³. Monolit szerkezetekhez beton és vas beszállítás 600 m³. Terméskő beszállítás: 200 m³.

Cölöpözés: 30 nap

Hídépítés: 6-10 hónap.

Pályaszerkezet építés

A pályaszerkezet építése rétegenkénti terítéssel és hengerléssel, aszfalterítő géppel és 3 db hengerlő gépekkel történik. A beépítendő anyagok helyszínre szállítása tehergépkocsikkal történik. Időtartam 8 nap. Beszállítás 2.000 m³.

1.5. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítási forgalom

1.5.1. Forgalom a létesítés fázisában

1.5.1.1. Szállítási útvonal

Jelenlegi tervezési fázisban nem lehet pontosan meghatározni, hogy az építő anyagokat honnan és milyen területekről szállítják be az építési területre.

A tervezett nyomvonal jelenleg 2 irányból É-ről Pusztaszabolcs és D-ről Ivánca felől közelíthető meg. Főúthálózati kapcsolatát az M6 autópálya biztosítja.

1.5.1.2. A teherszállítás becsült nagyságrendje

A legnagyobb szállítási teljesítménnyel járó építési munka a földmű építése. Töltés és védőréteg készítése külső anyagnerőhelyről származó anyaggal történik.

A tervezett tevékenységhez kapcsolódó nagy tömegű beszállítások becsült értéke:

- Töltésanyag beszállítás: 71 000 m³/124 000 t
- Beton elemek, beton, kő és útburkoló anyagokbeszállítása: 3 100 m³ / 7900 t

A tervezett tevékenységhez kapcsolódó nagy tömegű kiszállítások:

- Bontási anyag: 300 m³/690 t
- Humusz kiszállítás: 7 000 m³/9800 t

A várható építési forgalomra vonatkozó számításainkat a legnagyobb szállítási teljesítményt igénylő töltés anyagok beszállítására végeztük el:

Az ömlesztett építési anyagok beszállítására alkalmas nyerges vontatók 22-28 tonna anyagot képesek szállítani. 25 tonna/forduló anyagszállítással kalkulálva az építés teljes időtartama alatt összesen megvalósuló teljes tehergépkocsi forgalom (a visszafuvarban végzett szállítmányozás lehetőségének elhanyagolásával) a nyomvonal és környezete között:

legnagyobb szállítási teljesítménnyel járó építési fázisban 124 000 tonna / (25 tonna/forduló)=4960 forduló.

A földmunkák kb. 150 nap időtartamára munkanappal számoltunk.

A fentiek alapján a külső teherforgalom összesen:
4960 forduló/150 nap=33 forduló/nap.

A kisebb időtartamú és szállítással járó munkák során bontás kb. napi 9 forduló a humusz kiszállítás napi 26 fordulóval, pályaszerkezeti anyagok beszállítása napi 25 fordulóval történik. Ezek a műveletek rövidebb időszakot vesznek igénybe és a szállítási teljesítmény is kisebb mint a töltési anyagok beszállítása.

A kivitelezést végző személyzet (gépkezelők, fizikai munkások, építésirányítók, felügyelők, mérnökök stb.) kiszállása által okozott várható személygépkocsi forgalom 10 forduló/ nap.

1.5.2. A jelenlegi és a tervezett forgalom az üzemelés során

1.5.2.1. A jelenlegi forgalom

Meglevő közutak hatásának vizsgálata

A tervezett útszakasz környezetében levő meglévő közutak környezeti hatását mint háttérterhelést vettük figyelembe.

A tervezett út környezetében meglévő közutak, a meglévő közúthálózat vizsgált elemei:

M6 autópálya,
6205 j. Ivánca – Pusztaszabolcs összekötőút,
62108 j. Beloianisz bekötőút,
62109 j. Besnyő bekötőút,

A vizsgált úthálózat jelenlegi közúti forgalmát az országos közúthálózaton rendelkezésre álló 2022-as Országos Közutak keresztmetszeti forgalma kiadvány és az érvényes forgalomfejlődési viszonyszámok felhasználásával a 2023 és 2027 évre határoztuk meg.

Forgalmi adatok

2022

SZGK	KTG	BUSZE	BUSZCS	KNTGK	NTGK	POTK	NYSZER	SPEC	MKP	KPF	LASSU
M6 ap.											
15979	4274	149	2	575	339	246	1557	30	41	0	0
6205 út											
1642	338	80	0	11	20	3	2	0	35	31	9
62108út											
705	152	76	0	5	20	0	0	0	19	52	7
62109út											
1067	240	69	0	8	7	4	4	0	8	50	28

1.5.2.2. Várható forgalmi adatok

A forgalmi tervezés során a TRENECON Kft. UII1390 tervszámú „Ivácsa ipari-innovációs terület kialakításával összefüggő közúti infrastruktúra fejlesztési előkészítése” tárgyú, 2023. évi tervét figyelembe vettük. A létesítendő új nyomvonallal kiegészített forgalmi modellt készítették az alábbi évekre:

1. 2027 (forgalomba helyezés várható éve)
2. 2042 (15 év)

Pályaszerkezet méretezéshez a 2027. és 2042. évi távlati forgalmak kerültek megadásra járműtípusonként.

Nélküle állapot:

2027. évi forgalom	6205. út P0					
Szakasz / ág	J1	Ab	J2	J3	J4	ÁNF
	jármű/nap					Ejm/nap
6205. út vasúti átjáró	4242	100	211	55	381	6110
6205 Ivácsa Hunyadi u.	1391	70	151	15	16	2021

2042. évi forgalom	6205. út P0					
Szakasz / ág	J1	Ab	J2	J3	J4	ÁNF
	jármű/nap					Ejm/nap
6205. út vasúti átjáró	6455	100	299	80	520	8953
6205 Ivácsa Hunyadi u.	1784	70	206	20	21	2577

Vele állapot:

2027. évi forgalom	6205. út felüljáró (M6 - Ivácsa)					
Szakasz / ág	J1	Ab	J2	J3	J4	ÁNF
	jármű/nap					Ejm/nap
6205. út felüljáró	3964	30	207	47	382	5629
6205. út korrekció 6210.	873	52	60	30	167	1646
6205 Ivácsa Hunyadi u.	1488	70	157	16	16	2136

2042. évi forgalom	6205. út felüljáró (M6 - Ivácsa)					
Szakasz / ág	J1	Ab	J2	J3	J4	ÁNF
	jármű/nap					Ejm/nap
6205. út felüljáró	6049	30	293	70	520	8332
6205. út korrekció 6210.	1098	52	101	52	292	2341

6205 Iváncsa Hunyadi u.	1907	70	214	21	22	2725
----------------------------	------	----	-----	----	----	------

Az egyes járműkategóriák jelentése:

J1	szgk + kistgk (<3.5 t)
Ab	autóbusz (egyres 90%, csuklós 10%)
J2	2 tengely tgc ~ közepesen nehéz tgc <7.5 t
J3	3 tengely tgc ~ nehéz tgc
J4	4+ tengely tgc, pótkocsi 10%, nyerges 90%

1.6. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények

A tervezett létesítmények és technológia a környezetvédelmi előírásoknak megfelelnek.

1.7. A beruházás létesítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

- A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

Nem jellemző.

- A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

Szállítás

Az 1.5.1. fejezet szerint.

Raktározás, tárolás

Ebben a tervfázisban deponálási folyamatokról és helyről megrendelő nem tudott nyilatkozni.

Vízrendezés

Nem szükséges.

- A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás- és szennyvízkezelés

Az építés során keletkező hulladékokkal a 2.4. fejezet foglalkozik.

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

Nem jellemző

A telepítést megelőző bontási munkálatok, az azok során keletkező hulladékok és azok kezelése

Az építést megelőző bontási munkák

A meglévő utakhoz való csatlakozás, azok keresztezése során a meglévő burkolatok egy részének elbontása várható. Ennek mértéke kb. 300 m³.

A bontási munkák során keletkező hulladékokat a 2.4. fejezet ismerteti.

1.8. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referenciák

A tervezett technológia Magyarországon nem új.

1.9. Az adatok bizonytalansága

Az alapadatok ismertetéséhez Pannonway Építő Kft. által 3623 tervszám alatt készített „6205 j. összekötő út és a Budapest – Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének engedélyezési és kiviteli tervek elkészítése és az építéshez szükséges engedélyek megszerzése K620.05.13, K620.05.16 K620.05.18 - DT DÖNTÉS-ELŐKÉSZÍTŐ TANULMÁNY” című dokumentációban foglaltakat használtuk fel.

A pontosabb adatok az engedélyezési tervek végleges elkészülése után válnak ismertté.

1.10. A telepítési hely lehatárolása térképen

Az 1 – 2. számú rajzok mutatják be a vizsgált helyet és a környező területek területhasználatait is.

1.11. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy településrendezési eszközök módosítását

A Magyarorszá

g és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény (továbbiakban: MaTRT) állapítja meg az ország egész területére, és azon belül a kiemelt térségek területére vonatkozó területrendezési terveket: térségi szerkezeti terveket és térségi övezeteket.

Az ország szerkezeti terve a tervezési területen nem tartalmaz tervezett infrastruktúrális elemeket, hidat.

Fejér Vármegye Területrendezési és Szerkezeti Terve

A vizsgálat a „Fejér Megyei Önkormányzat Közgyűlésének 7/2020. (II.28.) önkormányzati rendelete Fejér megye területrendezési tervéről” alapján készült. A tervezett út nyomvonalai jellemzően mezőgazdasági térségben haladnak. A tervezési területen a megyei szerkezeti terv nem jelöl tervezett infrastruktúrális létesítményt, hidat.

Besnyő, Beloianisz és Iváncsa Területrendezési és Szerkezeti Terve

Besnyő település településszerkezeti tervét a KONSTRUMA Mérnöki Iroda Kft. készítette el 2005. évben. A szerkezeti terv nem tartalmazza a létesítmény számára szükséges közlekedési területet, ezért a beruházás megvalósításához szükséges a településrendezési eszközök módosítása.

Beloianisz település településszerkezeti tervének módosítását 2016. évben A.D.U. Építész Iroda Kft. elkészítette a vasúti fejlesztések kapcsán. A szerkezeti terv módosítása nem tartalmazza a létesítmény számára szükséges közlekedési területet, ezért a beruházás megvalósításához szükséges a településrendezési eszközök módosítása.

Iváncsa településrendezési tervét 2005. évben a POMSÁR ÉS TÁRSAI ÉPÍTÉSI IRODA KFT. készítette. A településrendezési terve nem tartalmazza a létesítmény számára szükséges közlekedési területet, ezért a beruházás megvalósításához szükséges a településrendezési eszközök módosítása.

1.12. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről

Nem jellemző

2. A HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK VIZSGÁLATA, A HATÁSTERÜLET BEMUTATÁSA

2.1. Talaj, földtani közeg, vizek

2.1.1. Domborzati viszonyok

A tervezési hely Fejér megye területének keleti részén, a "Magyarország kistájainak katasztere" alapján a Váli-víz síkja nevű kistájon helyezkedik el. A kistáj területe 210 km².

A térség 106 és 185 m közötti tszf-i magasságú felszínének nagyobb része féloldalasan és aszimmetrikusan kiemelt, vetődésekkel, szubszekvens völgyekkel, völgymedencékkel szabdalt, lösztakarta eróziós halomvidék. DK felé lejtő felszínét ÉNy–DK-i irányú, újpleisztocén szerkezeti vonalak mentén kialakult teraszos völgyek szelik keresztül.

ÉNy-i része közepes magasságú tagolt síkság, a középső és DK-i része völgyközi hátakra bontott, kisebb relatív reliefű, enyhén tagolt síkság orográfiai domborzattípusba sorolható. A jellemző felszíni formák az ÉNy-i dombláb felszínen eróziós-deráziós úton keletkeztek, a középső és DK-i löszhátakon a lösz jellegzetes lepusztulásformái figyelhetők meg.

A tervezési terület a Váli-víz síkja nevű kistáj déli részén található, a Besnyő, Beloianisz és Ivánca belterülete által közrefogott területen fekszik.

A helyszínen az eredeti terepfelszín tengerszint feletti magassága 125-126 mBf szinten van. A felszín D, DNy felé a néhány kilométerre található Keserű-völgyi árok felé lejt. Természetesen a csapadékvizek befogadója a Duna.

2.1.2. Földtani viszonyok

2.1.2.1. A térség földtani viszonyai

A vizsgálati terület a Paleogén-medence nyugati részén helyezkedik el. Prekainozoos aljzatát a Közép-Dunántúli-egység paleozoos és mezozoos képződményei alkotják. A prekainozoos aljzat felszíne a terepszint alatt kb. 2000-2500 m mélyen van a területen.

A Közép-dunántúli-egység aljzata nagyon erősen tektonizált, paleozoos képződmények csak elszórtan ismertek. A vizsgált helyen az aljzatot a triász képződmények Tásakai, Somi és Igali Formációk alkotják, amelyek összességében egy középső–késő-triász korú platform és medence fáciesű karbonátösszlet képződményei.

A paleogén kezdetén folytatódott a mezozoikum végére jellemző szárazföldi időszak, mely jelentős lepusztuláshoz vezetett. A középső-eocénben bekövetkező tengerelőntés hatására alakultak ki a nagy területre jellemző, diszkordáns településű flis üledékek. Az eocénben átlagosan 5–700 m vastagságú, de helyenként akár az 1000 m vastagságot is elérő üledék rakódott le.

A térség legidősebb eocén képződménye a foltszerű elterjedésű Kosdi Formáció, amely a középső-eocén végén ülepedett le, szárazföldi, mocsári-folyóvízi környezetben. Tufacsíkos, tarka agyagos, bauxitos, karbonátos törmelékes összlet, felső részén molluszkás márga-, édesvízi mészkő- és kőszén-betelepülésekkel. A Zala-medence felől fokozatosan benyomuló tengerág a középső-eocén végére, a későeocén kezdetére elérte a Duna vonalát, sekélytengeri, faunában gazdag, üledékes kőzeteket hozva létre. Legelterjedtebb üledéke a Szőci Mészkő Formáció nummuliteszes–discocyclinás–lithothamniumos sekélytengeri mészkőve, melyet a régebbi irodalom „főnummuliteszes mészkő”-nek is nevez.

A tenger további fokozatos mélyülésével, de még mindig sekélytengeri környezetben rakódott le a Szépvölgyi Mészke Formáció, melynek mészkő, illetve mészmárga rétegei ugyancsak kőzetalkotó mennyiségben tartalmaznak nummulites, discocyclina, miliolina és vörösalga maradványokat.

A vízmélység további növekedésével párhuzamosan, már a késő-eocénben megkezdődött a normál sós vízi, szilánkos törésű, agyagos, márgás kifejlődésű Budai Márga Formáció képződése, amely az oligocénbe is áthúzódott. Kezdetben márga, mészmárga, később agyagmárga és tufit rakódott le. A Budai Márgából fokozatos fácies és litológiai átmenetekkel fejlődnek ki a Tardi Agyag Formáció párhuzamos, lemezes rétegzésű, anoxikus, agyagos, aleurolitos, márgás rétegei. A Tardi Agyag a tervezési helyen valószínűleg hiányzik, vagy nagyon vékony.

A Tardi Agyag fedőjét az egykori vízmélységtől és a parttól való távolság függvényében a Kiscelli Agyag Formáció, vagy a Hárshegyi Homokkő Formáció alkotja. A Kiscelli Agyag normál sós vízi, medence fáciesű, sekélybatiális kifejlődésű, az üledékképződési ciklus maximális elöntési szakaszához tartozó, bioturbált, gazdag mikrofaunát és szegény makrofaunát tartalmazó, világosszürke agyag és finomhomokkő rétegekből álló képződmény.

A Hárshegyi Homokkő normál sós vízi, litorális-sekélyszublitorális kifejlődésű, melyben a homokkő a partszegély dőlésétől függően meredek, illetve síkparti fáciesre osztható.

A késő-oligocénre a vízszint csökkenése volt jellemző, nagy kiterjedésű síkparti környezet alakult ki. Ebben a környezetben rakódott le az egi korú, mélyszublitorális-batiális, normál sós vízi, féregjáratos Szécsényi Slír Formáció, amely felső részében még faunagazdag, finomhomokos, agyagos aleurolit, agyagmárga, agyag.

A medenceperemi részeken durva- és finomszemcsés homokkő képződött aleurolit-betelepüléssel (Törökbálinti Homokkő Formáció), melynek magasabb szintjében csökkent sós vízi és lagunáris viszonyok alakultak ki, jelentős molluszkafaunával. A partszegélyen a Mányi Formáció csökkent sós vízi, sekély lagunáris üledékei halmozódtak fel, helyenként édes- és normál sós vízi betelepülésekkel, mellyel párhuzamosan folyóvízi kavicsos üledékek rakódtak le az erózióbázishoz közel. Az oligocén végére a partközeli állapot vált uralkodóvá. A kora-miocén elején még tengeri környezetben rakódtak le a Szécsényi Slír Formáció finomhomokos, agyagos, aleurolitos rétegei

Ezután a Paleogén-medence feltöltődése felgyorsult: az eggenburgi emelet végére a folyóvízi környezet vált uralkodóvá. Ekkor keletkezett a Csatkai Formáció is, melynek alsó, egi emeletben keletkezett része összefogazódik még a Mányi Formációval, míg felső részének kora valószínűleg eggenburgi-ottnangi. Az ottnangi emelet végéig riolitos-dácitos vulkanizmus zajlott (úgynevezett „alsó riolittufa”), amely a vizsgálati terület DK-i peremén egy DNy-ÉK-i sáv mentén figyelhető meg (Gyulakeszi Riolittufa Formáció).

A középső-miocén elején bekövetkező, DNy-ÉK-i irányú transzgresszió hatására a kárpáti és badeni emeletekben sekélytengeri és félsós vízi körülmények között folytatódott az üledékképződés. Ebben az időszakban keletkezett a Bádeni Agyag Formáció, a Budajenői Formáció.

A késő-miocén szarmata emeletében a területen partszegélyhez közeli, brakkvízi üledékek rakódtak le (Tinnyei Formáció): molluszkás mészhomokkő, meszes molluszkás homok, mely korábban „szarmata durvamészkö” néven szerepelt. A szarmatában zajlott a miocén harmadik intenzív vulkáni működése, melynek eredménye a „felső riolittufa” (Galgavölgyi Riolittufa Formáció): egy erőteljes kitöréshez kapcsolódó finomszemcsés, biotitos, horzsaköves tufa, szárazföldön ignimbrites, vízi környezetben rétegzett, gradált tufit.

A vékony szarmata rétegsor folyamatosan megy át az alsó-pannóniai üledékekbe. A rétegsort elsősorban aleurolitos márga, márga, mészmárga alkotja, néhol karbonátos betelepülésekkel, tufás csíkokkal.

Az alsó-pannóniai rétegsor vastagsága a területen nem éri el a 100 m-t. (Algyői Formáció). A területen az Algyői Formáció alkotja a hagyományos értelemben vett „alsó-pannóniai”-t, a Peremartoni Formációcsoportot.

A medenceperemek mentén partközeli környezetben zajlott az üledékképződés. Ennek során uralkodóan deltaüledékek rakódtak le. A folyótorkolatoknál csapdázódott, deltafronton, deltasíkságon és parti síkságon képződött üledékek a vizsgált területen kb. 300-400 m vastag lignitcsíkos, finom- és közepszemcsés homokot, valamint agygrétegeket tartalmazó rétegsorral jellemezhetők (Somlói és Tihanyi, valamint az ezekkel ekvivalens Újfalui Formáció). A vastagabb homokrétegek többnyire a deltafronton torkolati zátonyként, illetőleg a deltasíkságon a deltaágak mederkitöltéseiként, és azokban képződött övzátonyként rakódtak le. Vékonyabb homoktesteket alkothatnak az áradások során kialakult mederáttörések, gátszakadások és viharüledékek.

Ezek a képződmények Zagyvai Formációval fogazódnak össze, amely folyóvízi-ártéri, tavi, mocsári környezetben rakódott le. A formáció szürke színű, aleurolit-agyagmárga-homokkő sűrű váltakozásából áll, de előfordulnak tarkaagyag, illetve lignit-közbetelepülések is.

A kiemelt és erodált pannóniai rétegsor tetején, a területen általánosan a késő-pannóniai– pliocén Nagyalföldi Tarkaagyag Formáció törmelékes képződményei, aleuritos, homokcsíkos, tarka agyagos rétegsora települ, helyenként szervesanyag dús, lignites sávokkal. A tavi– folyóvízi összlet elkülönítése sokszor nehézkes a litológiájában és kifejlődésében hasonló Zagyvai Formációtól. Valódi vastagsága a felső részének erodáltsága miatt nem állapítható meg. A képződmény teteje, ezáltal a negyedidőszaki rétegsor talpa az 40-60 m-es felszín alatti mélységben jelenik meg. A Somlói és Tihanyi Formáció, az Újfalui Homokkő Formáció, a Zagyvai Formáció és a Nagyalföldi Tarkaagyag Formáció alkotják a hagyományos értelemben vett „felső-pannóniai” formációkat, a Dunántúli Formációcsoportot. A pannóniai üledékek összvastagsága a területen 600 m körül van.

A pannóniai időszak végén a medence süllyedésének üteme csökken. A szárazföldi környezetnek köszönhetően nagy volt a lepusztulás. A negyedidőszaki rétegsort főképp periglaciális üledékek alkotják. A késő-pleisztocén idején eolikus homok, tarkaagyag és lösz, az interglaciálisokban vályog keletkezett. Jóval kevesebb a folyóvízi homok, a patakok által szállított homok, kavics, tavi agyag, mésziszap, tőzeg. A holocén üledékeket a vizsgálati

területen a Duna meder és ártéri, valamint a területet ÉNy–DK-i irányban átszelő kisebb vízfolyások üledékei és a szél által áthalmozott finomszemcsés törmelékek alkotják.

A földtani térképet 4. számú rajzként csatoltuk.

2.1.2.2. Az érintett terület földtani viszonyai

A tervezett tevékenység vizsgálata szempontjából igazából csak a negyedidőszaki képződmények bírnak jelentőséggel, így ezeket ismertetjük részletesebben a terület környezetében ismert feltárások alapján.

A felszínen 1 m körüli vastagságban humuszos (homoklisztes) talaj vagy mesterséges feltöltés található. A feltárások és a szondázások alapján a humuszos fedőréteg vastagsága 0,70-1,40 m között változik, átlagosan 80-100 cm-re vehető fel. A fedőréteg az azonosító vizsgálatok alapján homokliszt, vagy homoklisztes kavics feltöltés. A humuszos fedőréteg a szondázások alapján laza-közepesen tömör, a terepszinthez közelifelső részeken a mezőgazdasági művelés következtében inkább laza, míg mélyebben már inkább közepesen tömör.

A vékony holocén réteg alatt 3-4 m vastagságban közepesen tömör, sárga iszapos homokliszt (lössz) települ. Ez alatt a réteg alatt egy kb. 1 m vastagságú szürkéssárga iszap, vagy sovány agyag réteg következik, majd ismét 3-7 m vastag homokliszt, iszapos homokliszt képződményt tártak fel a fúrások.

A homokliszt (lössz) alatt a fúrások által elért 20 m-es talpig jellemzően szürkéssárga, barnássárga, sárgásbarna sovány és kövér agyagokból álló rétegsor található, amibe néhány helyen települ csak egy-egy vékonyabb iszap, homokliszt lencse.

Összességében megállapítható, hogy a területen a 8-12 m mélységig jellemző lösz alatt, egy összefüggő agyagréteg települ, amely a mélyebben található víztartó rétegek felé a leáramlást gátolja.

2.1.3. Vízföldtani viszonyok

2.1.3.1. A térség vízföldtani viszonyai

A talajvíztartó képződmények holocén és késő-pleisztocén képződményekben, a vizsgált területen és tőle nyugatra eolikus löszös, löszös–homokos, homokos–löszös rétegeiben, míg tőle keletre fekvő Duna teraszhoz tartozó területeken folyóvízi homokos, kavicsos üledékeiben alakultak ki. A képződmények általános elterjedésűek a területen, a holocén korú folyóvízi homokos, aleuritos képződmények elsősorban a felszíni vízfolyások (legnagyobb vastagságban a Duna, illetve kisebb vastagságban a terület kisebb vízfolyásai) mentén jellemzőek. A talajvíz tartó vastagságát néhány méterre, estenként néhány tíz méterre tehetjük. A talajvíz domborzat alakulása követi a felszíni domborzatot, mélysége 2–5 méterrel a felszín alatt jellemző. A vízfolyások völgyeiben maga az allúvium jelenti a talajvízadó képződményt, ahol a talajvízszint felszínhez

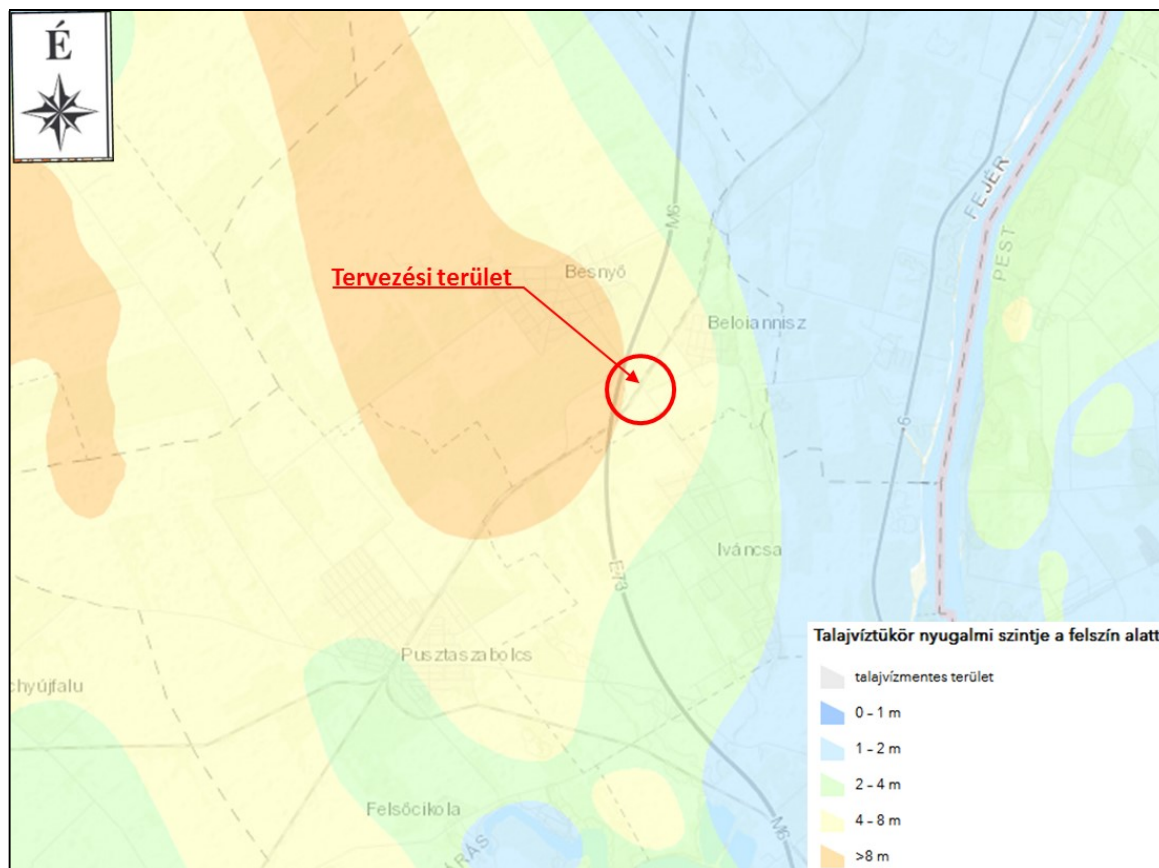
közeli. Külön ki kell emelni a keletre található Duna allúviumot, ahol a talajvíztartó homokos kavics-rétegek nagy vízvezető képessége és hidraulikai kapcsolata tette lehetővé az itteni országos jelentőségű parti szűrésű vízművek kialakítását.

A talajvíztartó alatti első jelentősebb víztartó összlet a pleisztocén korú folyóvízi ártéri üledékek alkotta regionális víztartó, melynek vastagsága néhány 10–100–120 m, mely dél felé, illetve a Duna irányában egyre több és nagyobb vastagságú homokos réteggel jellemezhető. Az összlet komoly jelentőséggel bír, hiszen a települések vízműkútjainak nagy része elsősorban a terület rétegsorának felső 100–300 m vastag homokosabb, relatíve sekély kutakkal könnyen elérhető, megfelelő vízminőségű rétegeken települ. Ez szoros kapcsolatban áll az alatta fekvő alkotó, késő-pannóniai, alluviális síksági összlet egymásra települő és egymásba fogazódó, kiékelődő homokos–agyagos rétegeinek víztartójával (Nagyalföldi+Zagyvai és Újfalui Formációk – Peremartoni Formációcsoport; medenceperemeken Somlói és Tihanyi Formációk). A formációk egymástól nehezen különíthetők el, a Nagyalföldi Formáció vastagsága is (erodáltsága miatt) csak nehezen adható meg. Az egymásra települő és egymásba fogazódó, kiékelődő homokos–agyagos rétegek alkotta víztartó összlet vastagsága a területen 200–300 métertől kb. 1000 méterig növekszik, É-i, ÉNy-i irányból a terület középső-keleti részén található mélymedence irányában. A Nagyalföldi, Zagyvai és Újfalui Formációban határolhatjuk el a medence porózus üledékeiben kialakult köztes, (intermedier) áramlási rendszert. Az összlet legalsó, homokosabb deltafront üledékei már 30 °C-nál melegebb vizet, azaz hévizet szolgáltathatnak. Fentebbiek tükrében, a területen a késő-pannóniai korú összletben (Dunántúli Formációcsoport) egy ÉNy–DK-i irányú, regionális áramlás rajzolódik ki. Az Újfalui Formáció fekvése egyúttal a medence porózus, regionális áramlási rendszerének fekvését is jelenti. A Dunántúli Formációcsoport (régii felső-pannóniai) rétegek nyomásviszonyai a hidrosztatikusnak megfelelőek. A vizsgálati területen a felső-pannóniai rétegek alatt lokális vízáradókkal kell számolni az alsó-pannóniai képződmények turbidit-homokjaiban, a pannóniainál idősebb miocén medence fáciesű képződmények homok–homokkőves rétegeiben, valamint az oligocén sekélybatiális márgás rétegsor homokos, homokkőves közbetelepüléseiben. Ezekkel a vízáradókkal, továbbá a még mélyebben elhelyezkedő miocén–paleogén rétegekkel már nem szükséges részletesebben foglalkozni jelen vizsgálat keretében.

2.1.3.2. Talajvíz helyzete a vizsgált területen

A talajvíztartó képződmények a vizsgált területen az eolikus löszös, barna löszös, homokos–löszös rétegekben alakultak ki. A talajvíztartó vastagságát néhány méterre, estenként tíz-tizenöt méterre tehetjük. A talajvízdomborzat alakulása követi a felszíni domborzatot, mélysége a vizsgált területen 4-8 méterrel a felszín alatt jellemző, nyugatra a magasabb térszínen a nyolc métert is meghaladhatja.

A talajvíz felszín alatti mélységét a nyomvonal környezetében a következő ábra (Magyarország talajvíztérképei, MBFSZ Térképek) szemlélteti:



5. ábra: Talajvíztükör nyugalmi szintje

A terület környezetében a korábbi években az autópálya csomópontjánál mélyített fúrások szerint a talajvíz nyugalmi szintje 9-12 m körül van.

A talajvízszint az egyes mélyített fúrásszelvények esetén az alábbiak szerint alakult:

- 2NF jelű: 11,80 méter mélyen (113,12 mBf.) – 2007-es adat
- 3NF jelű: 9,4 méter mélyen (115,25 mBf.) – 2007-es adat
- 35 jelű: 11,80 méter mély (113,12 mBf.) – 2007-es adat

Kémiai összetétele túlnyomórészt kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége 15–25 nk° között, szulfáttartalma 60–300 mg/l között van.

A fentiek alapján kijelenthető, hogy a tervezett építési munkák a talajvizet nem fogják érinteni.

A tervezett létesítmények területe az OVGT (OVGT: Országos Vízgazdálkodási Terv) szerinti a Duna közvetlen vízgyűjtő alegység területén fekszik.

Az érintett terület a Duna jobb parti vízgyűjtő - Budapest-Paks elnevezésű, sp.1.9.1 jelű, sekély porózus víztest területén fekszik. A víztest törmelékes, porózus, hideg és leáramlással jellemezhető. Vastagsága átlagosan 7 m. A tető átlagos mélysége a terep alatt 5 m, feküjének átlagos szintje 15 m. A víztest mennyiségi állapot szerinti minősítése “gyenge”, kémiai állapot szerinti minősítése “gyenge (NO3)”.

A következő, mélyebben fekvő víztest a Duna jobb parti vízgyűjtő - Budapest-Paks (rétegvíz) elnevezésű, p.1.9.1 jelű, porózus víztest. A víztest törmelékeny, porózus, hideg és leáramlással jellemezhető. Vastagsága átlagosan 387 m. A tető átlagos mélysége a terep alatt 13 m, fekvésének átlagos szintje 400 m. A víztest mennyiségi állapot szerinti minősítése “jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (süllyedés)”, kémiai állapot szerinti minősítése “jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (NO₃)”.

2.1.4. Környezetföldtani értékelés

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint Ivánca közigazgatási területe a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területnek minősül. A fokozottan érzékeny területek közé való besorolást a település keleti részét érintő hidrogeológiai védőterület miatt határozták meg. Besnyő és Beloiannis területe az érzékeny területek közé tartozik. A tervezett beruházás területe a jogszabály szerinti besorolás kritériumait figyelembe véve az érzékeny területek közé sorolható.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet, amely a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szól, meghatározza a felszín alatti vízbázisok esetében a belső, külső, valamint a hidrogeológiai védőidom és védőterületek meghatározásának, kijelölésének, kialakításának, és fenntartásának módját. A tervezési terület, nem érinti működő vagy távlati ivóvízbázis hidrogeológiai védőövezetét.

A vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet (továbbiakban: nitrátR.) és a nitrátérzékeny területeknek a MePAR szerinti blokkok szintjén történő közzétételéről szóló 43/2007. (VI. 1.) FVM rendelet (továbbiakban: MePAR rendelet) szerint a vizsgált terület és környezete nem tartozik a nitrátérzékeny területek közé.

2.1.5. A várható környezeti hatások előzetes becslése

Az **útépítés** során a töltésépítés anyagát valószínűleg egy közeli bányából nyerik, így az építési területen kívül a talajfelszín nem kerül megbontásra.

A munkák időszakában felszín alatti vizek igénybevétele nem történik. Az építés során minimális mértékű technológiai és szociális vízigény (ivóvíz) merül fel. A technológia és szociális vízigény az építés során kb. 1 m³/d, amely vízmennyiség a szükséges mennyiségű és minőségű víz odaszállításával biztosítható.

A területen mobil WC lesz elhelyezve. A bennük keletkező folyékony hulladékot a szokásos módon szennyvíztelepre való beszállítással ártalmatlanítják.

Technológiai szennyvizek nem keletkeznek.

A munkálatok során üzem- és kenőanyagokat a munkaterületen nem tárolnak, ezek esetleges elengedhetetlen használata során megfelelő védelmet (pl. csepegést felfogó tálca stb.) alkalmaznak.

Munkagépek üzemeltetésekor a felszíni szennyeződések lehetőségét minimalizálja, hogy a munkagépek esetleges meghibásodásakor (pl. olajkifolyás stb.) elsősorban a felszíni víz van veszélyeztetve. A parton történő szennyezőanyag elfolyás esetén a szennyező anyagot, ill. a szennyezett talajt felszedik és megfelelő ártalommentes elhelyezéséről gondoskodnak.

A munkagépek javítását, karbantartását a munkaterületen kívül végzik.

Az **üzemelés** során az útpályákra és környezetébe kerülő szennyező anyagok bemosódása hathat a talajra és a talajvízre.

A keletkező csapadékvizek befogadóig való elvezetése nem lehetséges, így helyszínen kerül tározásra, tározó-párologtató árkokban. A csapadékvíz talajvíz felé leszivárgása a löszös altalajban lehetséges.

A közúti közlekedés főként a levegőből kiülepedő porszemcsék és az úttestről a csapadékvíz által lemosódó egyéb szennyeződések révén gyakorolhat kedvezőtlen hatást a földtani közegre és felszín alatti vízre. Elsősorban a kopásból származó anyagok, kenőanyagok, benzin és dízelcseppek, téli sózásból származó oldatok és az ülepedő por hatásával lehet számolni. A szennyező anyagok elsősorban szénhidrogén-származékok és a gépjárművek kopástermékeiből származó nehézfémek.

Az út felületére hulló és onnan lefolyó víz az árkokba moshatja az út felületére jutó szennyezéseket. Az út felületére a forgalomból eredően juthat szennyeződés, elsősorban a járművek által elcsöpögtetett olajszenyeződés, emellett a fékbetétek és a gumiabroncsok kopásából származó káros anyagok.

Az üzemeltetés során a karbantartás, téli síkosságmentesítés anyaghasználata jelent még a talajra vagy a felszín alatti vízre kockázatot. Az üzemelő közút téli síkosságmentesítése során használt anyagok (túlnyomó részben hagyományos útszóró só, azaz NaCl) használatát követően a sóoldat az úttestről lefolyik és a padkába, onnan a talajvízbe szivárog.

A tapasztalatok szerint sózásnak nincsen nagy távolságra terjedő jelentős kimutatható hatása, ugyanakkor tény, hogy az útra szórt só mennyisége a csapadékvízben feloldódva és a talajba beszivárogva a talajvizet is terheli, abban bizonyos geológiai körülmények között akkumulálódhat, és az útpadka növényzetét igénybe veszi. Ennek hatásterülete az út kisajátítási határán túl nem terjed. A vonatkozó előírások betartása és megfelelő vízelvezető rendszer kivitelezése mellett a tervezett utak üzemeltetésének nincs érdemi hatása a talajra és felszín alatti vízre.

A tervezett építést követően az útszakasz üzemeltetése során a jelenlegi forgalom mennyiségében, így a kibocsátás mértékében jelentős változás nem várható

A felszín alatti vizek jelenlegi állapotához viszonyítva a fentiek alapján szintén nem várható változás.

2.1.6. A tervezett beruházás környezeti hatásainak várható mértéke

2.1.6.1. Felszín alatti vizek

A **munkák** során sem a felszíni, sem a felszín alatti vizekbe szennyezőanyag kibocsátás nem történik. A telepítés fázisa felszín alatti vizek igénybevételével nem jár.

A tervezett beavatkozás a felszín alatti vizek mennyiségi állapotát érdemben nem befolyásolja.

A felszín alatti vizekre gyakorolt hatás gyakorlatilag semlegesnek mondható.

Üzemelés

A járműforgalomból és a síkosságmentesítésből eredő kibocsátást a felszín alatti vízbe való közvetett bevezetés tekinthetjük, amely tartós hatás és az útburkolattal érintett terület és a burkolatlan árkok közvetlen környezetében érvényesül.

A felszínről beszivárgó szennyezőanyagok mennyiségének növekedése azonban nem várható, a hatás minősítése: végleges és elviselhető.

Az útburkolatra és környezetére hulló csapadékvíz befogadó felszíni víz híján burkolatlan tározókan kerül összegyűjtésre. A tározókból ill. a burkolatlan árkokból a víz egyrészt elpárolog, másrészt a jó vertikális szivárgási tényezőjű löszös altalajba szivárog. Ez a megoldás a jelenlegi állapothoz képest lényeges változást nem jelent, hiszen a vizek jelenleg is a talajba szivárognak, vagy elpárolognak.

2.1.6.2. Talaj, földtani közeg

Az altalaj szennyezése a gépek esetleges meghibásodása esetén fordulhat elő, de ennek káros hatásai a szennyezett talaj és felitató anyag összegyűjtése esetén minimálisra mérsékelhető.

Humuszleszedés – a talajmechanikai szakvélemény alapján meghatározott vastagságig leszedik a humuszt. Ennek egy része deponálásra kerül, amit a későbbiekben a tereprendezési munkáknál felhasználnak. A felesleges mennyiséget el kell szállítani, és mezőgazdasági területen, a terület tulajdonosával egyeztetve hasznosítani kell.

Talajtani szakvéleményt kell készíteni, mely rögzíti az építési területről kikerülő humuszos termőréteg eltávolításának végleges elhelyezésének és megőrzésének módját.

A földmunka biztosításához szükséges humusz ideiglenes tárolására, (deponálására) organizációs tervet kell készíteni.

A töltéshez szükséges földanyag bevágásokból nem biztosítható. Ennek anyagát hivatalos bányaterületről kell biztosítani.

Az útépitésre felhasználandó töltésépítési anyag, földtani közeg a kitermelés helyén valószínűleg nem szennyeződhetett, annak felhasználása nem veszélyeztetheti a környezetet.

A telepítés talajra gyakorolt hatásának hatásterülete a kijelölt létesítési területen nem terjed túl.

2.1.7. Havária

A kockázatos anyag(ok) viselkedése, becsült hatásterület meghatározása

Az építés során esetlegesen bekövetkező haváriák során előforduló kockázatos anyagok kőolajszármazékok, azaz a kőolaj feldolgozásából (lepárlásából) származó szénhidrogén (CH) frakció. Az üzemanyagokban a szénhidrogének mellett szerves kén-, nitrogén-, és oxigén vegyületek, valamint adalékanyagok (pl.: korróziógátló inhibitorok, robbanás gátlók stb.) találhatóak, de ezek részaránya az 1-2 %-ot nem haladja meg. Ezek közül az út építése során előforduló fő szénhidrogén típus (a szénatom-szám és a forráspont feltüntetésével):

- gázolaj (C16-C25, 300-400 °C).

A szennyezőanyagok felszín alatti vízbe történő lejutása a gravitáció által serkentett és a szorpció által gátolt folyamat. A szennyezés lehetőségét a telítetlen zóna vastagsága és az ezt felépítő kőzetek szivárgási tényezője és ásványos összetétele, szorpciós hatása határozza meg.

A pleisztocén rétegvíz felett települő kőzetek egy részének, kavics, homok, kavicsos homok adszorpciós tulajdonságai rosszak, mert agyagásványt valószínűleg csak kis mennyiségben tartalmaznak, szivárgási tényezőjük pedig jó. Mint korábban láttuk a fedő kőzetek inhomogének, tehát előfordulnak olyan területek, ahol csak az előbb felsorolt anyagok települnek a vízadó felett.

A földtani közegbe jutott és azon átszivárgó szénhidrogének egy része megkötődik a kőzetszemcsék felszínén. A szivárgás sebességét a kőzetek és a szénhidrogének tulajdonsága egyaránt befolyásolja. A területen legrosszabb esetben feltételezett lösz alapul véve az alábbi jellemzőkkel számolhatunk:

CH típus	CH visszatartó kapacitás	
	m ³ /m ³	mg/kg
gázolaj	0,010	4800

A fentiek alapján látható, hogy viszonylag csekély CH megkötő kapacitás feltételezhető.

A fenti adatok alapján becsülni lehet, hogy egy ismert mennyiségű szénhidrogén kiömlés a telítetlen zónában milyen mélységig hatolhat le:

$$h(m) = V(m^3) / [F(m^2) * S_0(m^3/m^3)]$$

ahol: V= kiömlött olaj térfogata

h= beszivárgás mélysége

F=olajkiömlés felülete

Például: 100 liter gázolaj 4 m²-es felületen való kiömlése esetén a beszivárgási mélység:

$$h = 2,5 \text{ m.}$$

Látható, hogy egy talajfelszínre való átlagos felületen való 100 literes sem lehetséges, hogy a szennyezőanyag elérné talajvíz szintjét, amely valószínűleg 8 m-nél is mélyebben található.

Munkavégzésből eredő szennyezés megelőzéséhez szükséges intézkedések:

Az építési fázis hatásait részleteiben építés-technológiai terv hiányában nem áll módunkban vizsgálni, így az építés hatásainak mérséklésére a jogszabályokban foglalt előírásoknak megfelelő, általános előírásokat teszünk.

- A munkálatokat úgy kell elvégezni, hogy a talaj szennyezése elkerülhető, vagy a lehető legkisebb mértékű legyen.
- A munkálatok közben a biztonsági intézkedések ellenére fellépő szennyeződésektől a területet haladéktalanul mentesíteni kell, elkerülve a szennyezés továbbterjedését.
- Figyelembe kell venni a talajvédelmi utasításokat, gondosan ügyelve, hogy a szállítási útvonalak minél kevesebb érzékeny területet vegyenek igénybe.
- Csak megfelelő műszaki állapotban lévő munkagépekkel végezhető a kivitelezés, elkerülendő az esetleges meghibásodásából eredő szénhidrogén szennyezést (üzemanyag, kenőolaj csöpögés stb.).
- A kivitelezés során ügyelni kell arra, hogy ideiglenesen sem kerülhet tárolásra nyílt felszínen olyan anyag, amiből szennyező anyag oldódhat ki, elszennyezve a vizeket.
- Az építés alatt a munkaterületen keletkező kommunális szennyvizek gyűjtésére mobil WC-eket kell alkalmazni, melyek időszakos ürítéséről, cseréjéről folyamatosan gondoskodni kell.

A sózás hatásainak csökkentése érdekében szükséges intézkedések:

- A téli síkosságmentesítésnél minden esetben a meteorológiai körülményeket figyelembe véve a szükséges minimális, a forgalom biztonságos igényeit is kielégítő anyagmennyiség kijuttatását kell elvégezni. Az előírások betartásán felül – lehetőség szerint - a környezetbarát anyagok használatát prioritásként szükséges kezelni.
- A környezetbarát síkosságmentesítő anyagok felhasználási arányának növelése.
- Hatékony síkosságmentesítési technológiákkal a felhasználandó sómennyiség csökkentése (pl. preventív sózás, nedves sófelhordási technológia)

Az üzemelés szennyező hatásainak csökkentése érdekében szükséges intézkedések:

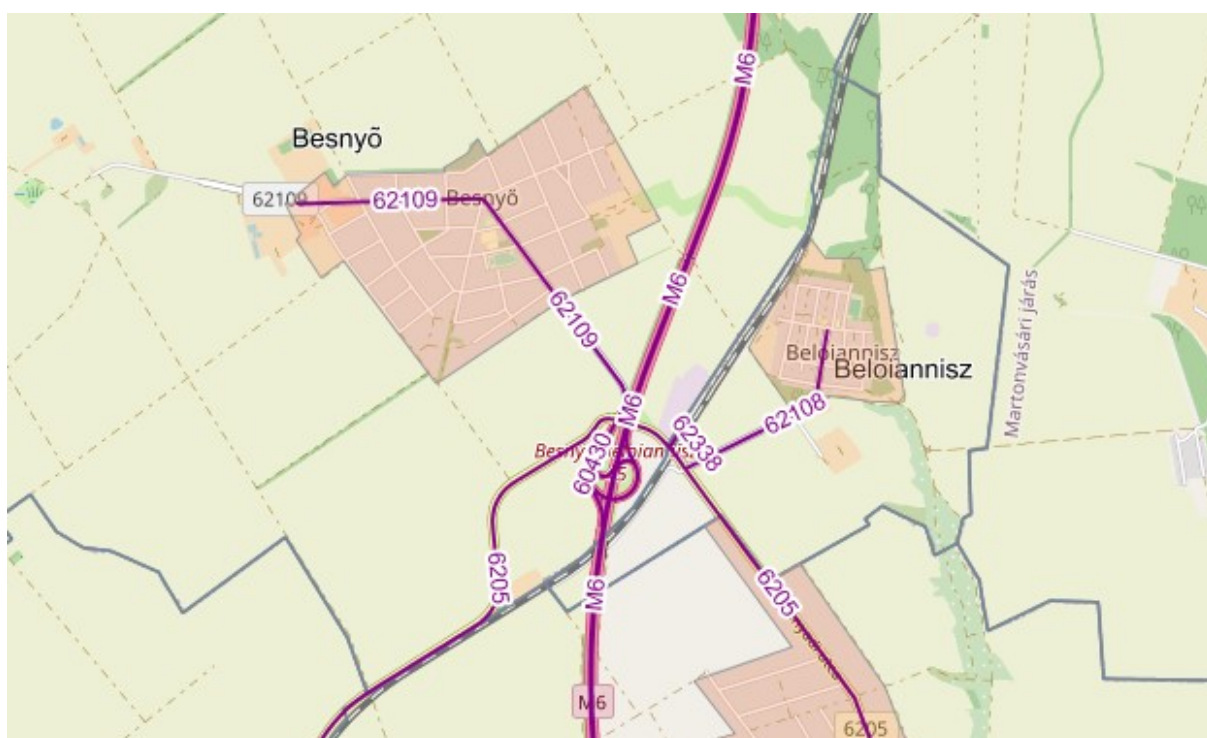
- a csapadékvíz elvezető rendszer megfelelő kialakítása tekintettel a VGT 30.2. intézkedésére.

2.2. A léggört terhelő hatások

2.2.1. A helyszín leírása

A tervezési feladat a 6205 j. összekötő út Budapest-Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének fejlesztése.

A tervezési terület az Alföld tájegységen, Mezőföld középtáján, valamint Közép-Mezőföld kistáján helyezkedik el. A tervezett nyomvonalak Fejér vármegyében, Besnyő, Beloiannisz, Iváncsa települések területén találhatóak. A tervezett új út nyomvonalai zömében szántóterületeken haladnak át, valamint érintenek vasút, út területeket is.



6. ábra: A tervezési terület útvonalai

A tervezési területen kerül megépítésre a kivitelezés előtt álló 6210 j. összekötő út, ami a fenti térképen még nem szerepel.

Legközelebbi védendő területek:

Cím/besorolás	Hrsz.	Távolság az építendő út tengelyétől (m)
Iváncsa, Hunyadi u. 263. sz. (Lf)	775	420
Beloiannisz, Papargász u. 1. sz. (Lf)	903	457
Besnyő, Petőfi Sándor u. 50. sz. (Lf)	611	170

2.2.2. A tervezett létesítmény, út bemutatása

Az 1.4.2. fejezet tartalmazza

2.2.3. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások

- A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet
- A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló, módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet
- A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei a turbulens szóródás mértékének meghatározása MSZ 21457/4-803
- Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása MSZ 21459/2-81 területi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, a kibocsátás effektív magasságának meghatározása MSz 21459/5-85
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, pontforrás szennyező hatásának számítása MSz 21459/1-81

2.2.4. A tervezési terület jelenlegi levegőminőségi jellemzése

A tervezési területen számottevő ipar nem alakult ki, légszennyező anyag kibocsátás tehát elsősorban nem az ipari termelésből, hanem a közlekedésből, és a lakossági- és intézményi fűtésből származnak.

A helyszínre vonatkozóan konkrét immissziós mérési eredmények nem állnak rendelkezésünkre, így levegőterheltségi szint értékelését más módszer alapján végezzük.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet előírása értelmében az ország területét és településeit a légszennyezettség mértéke alapján a környezetvédelmi és a közegészségügyi hatóság javaslatának figyelembevételével zónákba kell sorolni.

A zónák kijelölésére a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendeletben került sor. A rendelet az egyes zónákban 11 szennyező anyagot értékel, ezekre A, B, C, D, E, F csoportokba, valamint a talajközeli ózon esetében O-I és O-II csoportokba tipizálja a zónát.

A vizsgált terület, az érintett települések – Iváncsa, Beloiannisz, Besenyő – zónába sorolása a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklet (10. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat) alapján szennyezőanyagoként a következő.

Zónacsoportok a szennyező anyagok szerint

<i>Kén-dioxid</i>	<i>Nitrogén-dioxid</i>	<i>Szén-monoxid</i>	<i>PM₁₀ (szilárd)</i>	<i>Benzol</i>
F	F	F	E	F

A zónák típusai 4/2011. (I.14.) VM rendelet 5. számú melléklete szerint:

A csoport: agglomeráció: az Lvr. Szerint.

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűrészatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűrészatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűrészatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.

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

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

Az alsó és felső vizsgálati küszöbérték meghatározása a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló jogszabály szerint történik.

Zónatípusokhoz tartozó koncentráció tartományok:

ZÓNÁK	<i>SO₂ (µg/m³)</i>	<i>NO₂ (µg/m³)</i>	<i>PM₁₀ (µg/m³)</i>	<i>CO (µg/m³)</i>
B zóna	-	58 felett	44 felett	-

C zóna	125 felett	40-58	40-44	5000 felett
D zóna	75-125	32-40	14-40	3500-5000
E zóna	50-75	26-32	10-14	2500-3500
F zóna	50 alatt	26 alatt	10 alatt	2500 alatt

A fenti szennyezőanyagok esetén a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján, a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei az alábbiak:

Szennyező anyag	Határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	1 órás	24 órás	éves
kén- dioxid	250	125	50
nitrogén- dioxid	100	85	40
szén- monoxid	10 000	5 000	3 000
szilárd (PM ₁₀)	-	50	40
Benzol	10	-	5

Jelenlegi légszennyezettség

A vizsgált terület a zóna-besorolás szerint az ország kevésbé szennyezett levegőjű területei közé tartozik. A zóna besorolási adatokból látható, hogy a levegőterheltség az egészségügyi határértéket a vizsgált térségben nem haladja meg.

Az ország légszennyezettségét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (továbbiakban OLM) segítségével rendszeresen vizsgálni és értékelni kell. Az OLM az automata működésű (on-line) mérőhálózatból és a manuális (szakaszos) mérőhálózatból áll.

Ivánca, Beloianisz, Besenyő településeken az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózatnak nincsen mérőpontja.

2.2.5. Az építési munkák levegőterhelése

A megvalósításhoz szükséges engedélyek beszerzését követően a kivitelezési munkálatok térbeli és időbeli ütemezésének, illetve az alkalmazásra kerülő technológiák részletei jelentős mértékben függenek a kiválasztásra kerülő kivitelező eszközparkjától, illetve a gyakorlatban alkalmazott módszereitől.

A megvalósítás technológiai lépései

- Terület előkészítés, kitűzés, növényzet eltávolítása

- Bontási munkák: a meglévő utakhoz csatlakozásnál
- Földmunkák: humuszleszedés, vízelvezető árok, bevágás -töltés építés,
- Műtárgyépítés: felüljáró, keresztező műtárgyak
- Pályaszerkezet kialakítás
- Tereprendezés, növénytelepítés
- Kiegészítő létesítmények elhelyezése: korlát, tábla stb.

Az **építési időszakban** egyrészt **porterheléssel**, másrészt a telephelyen üzemelő **munkagépek és szállító járművek** működéséből származó kipufogógáz (szén-monoxid, nitrogén-oxidok, szénhidrogének) kibocsátással kell számolni.

Építkezés csak a nappali időszakban történik, így a munkagépek működése, valamint a forgalomnövekedés is csak a nappali időszakban várható.

2.2.5.1. Porhatás

A tervezett létesítmény építése főként az építés helyének szűkebb környezetére lokalizálódó porszennyezéssel jár.

Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni, mivel a területfoglalás, tereprendezés, alapozási és egyéb földmozgatással járó munkálatok ideiglenes kiporzással, légszennyezéssel járnak. Ennek mértéke nehezen becsülhető, és jelentősen befolyásolják a talaj pillanatnyi tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkori meteorológiai viszonyok.

Általános (nem extrém, pl. viharos szél) meteorológiai viszonyok közepette a munka közben a levegőbe került por 10-50 m távolságon belül leülepszik.

Az ülepedés sebességének becslése:

A gömb alakúnak feltételezett porszemcsék ülepedési sebessége a Stokes féle formula szerint (lamináris áramlásnál):

$$v = \frac{g \cdot D^2 \cdot \Delta\rho}{18 \cdot \eta}$$

v = a részecskék ülepedési sebessége (cm/s)

g = a nehézségi gyorsulás (981 cm/s²)

D = a porrészecske átmérője (cm)

η = a levegő dinamikai viszkozitása (2,8 · 10⁻⁶ g/cm · s 20°C-nál)

$\Delta\rho$ = ($\rho_p - \rho_l$) részecske és a levegő sűrűségének különbsége
(2,6 – 1,2×10⁻⁴ ≈ 2,6 g/cm³)

A levegőben való ülepedési viszonyoknál feltételezhető a lamináris áramlás.

Az ülepedő por részecskéinek átmérője $D \geq 10 \mu\text{m}$ (10⁻³ cm), de a legkisebb átmérőt feltételezve

$$v = (981 \text{ cm/s}^2) \times (1 \times 10^{-3} \text{ cm})^2 \times (2,6 \text{ g/cm}^3) / (18 \times 2,81 \times 10^{-6} \text{ g/cm}^{-1} \times \text{s}^{-1}) = 50,42 \text{ cm/s}$$

Tehát az ülepedési sebesség $\sim 50 \text{ cm/s}$ a $10 \text{ }\mu\text{m}$ átmérőjű gömb alakúnak feltételezett porszemeknél.

A munkák során feltételezzük, hogy a porszemek 2 m magasra kerülnek, ekkor a kiülepedés

$$t \text{ (s)} = s/v = 200(\text{cm})/50(\text{cm/s}) = 4 \text{ s alatt megtörténik.}$$

Ha közepesen erős szelet $v = 40 \text{ km/h} = 11,1 \text{ m/s}$ tételezünk fel, akkor

$$s(\text{m}) = v(\text{m/s}) t(\text{s}) = 11,1 \cdot 4 \approx 44 \text{ m}$$

távolságot tesz meg vízszintesen a részecske, azaz 44 m távolságon belül 2 m magasságból kiülepednek a $10 \text{ }\mu\text{m}$, vagy annál nagyobb átmérőjű részecskék.

A korábbiakban vázolt ülepedési mechanizmus csak a $10 \text{ }\mu\text{m}$ -nél kisebb részecskék esetén jó közelítés. A nagyobb szemcsék a számítottnál gyorsabban ülepsznek.

Az ülepedő por tekintetében a munkavégzés helyétől 44 m -re várható a szilárd részecskék kiülepedése, így ezt tekintjük hatásterületnek.

A porhatás a természetes terület szempontjából nem terhelés, mert olyan természetes por szóródik szét, ami jelenleg is ott van a környezetben. A beruházás jórészt külterületen tervezett, a beavatkozások közvetlen környezetében beépítetlen területek találhatóak. A lakosság porterhelése nem kimutatható a lakóterületek nagy távolsága miatt. A tevékenység során nem kell zavaró hatással számolni.

2.2.5.2. Az építési tevékenység munkagépeinek hatása

Az építés körülményeiről, technológiájáról, stb. a jelenlegi fázisban csak tájékoztató jellegű információk állnak rendelkezésre - mivel a kivitelező még nem ismert, és így a pontos technológia, gépek, stb. sem -, így a várható hatások a korábbi tapasztalatok, vizsgálatok alapján becsülhetők.

Az építéshez használ gépek a kivitelezést végző vállalkozó gépparkjától függ.

Az építés során prognosztizált munkagépek, berendezések a következők:

Terület előkészítési munkák, növényzet irtása, tuskózás, bontás

- kézi motorfűrész
- tuskózást végző gép
- univerzális földmunkagép

- rakodógép
- tehergépkocsi

Földmunkák, bevágások, töltések, árkok kialakítása

- földmunkagép/ kotró/ dózer/gréder
- homlokrakodó
- tömörítő henger
- tehergépkocsi

Műtárgyépítés (híd, átjárók):

- cölöpöző gép
- autódaru
- beton pumpa
- tömörítő gép
- tehergépkocsi/ betonmixer

Pályaszerkezet építés:

- finiser
- úthenger

Az építés munkanapokon, nappal történik. Az építési munka során egyidejűleg adott területen maximum 1 db szállítójármű és 2 db (2x12 l) munkagép együttes működését tételeztük fel. A szállítójárművek járatásakor az üzemanyag fogyasztás ~6 l/h. Az építkezés során a gépek és szállítójárművek együttesen felhasznált üzemanyag 30 l. (A felhasznált üzemanyag mennyisége: 30 l gázolaj/h \times 0,85 kg/l = 25,5kg/h)

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek működése, kipufogógázuk számottevő koncentrációban tartalmaz nitrogén-oxidokat, szénmonoxidot, kormot. A beavatkozások külterületen történnek.

A kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége:

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>Fajlagos kibocsátás (kg/t)</i>	<i>Munkagépek (kg/h)</i>	<i>E_G (mg/s)</i>
Kén-dioxid	7,4	0,1887	52,4
Nitrogén-oxidok	9	0,2295	63,8
Szén-monoxid	63	1,6065	446,3
Szilárd	12	0,306	85
Szénhidrogének	2	0,051	14,2
Aldehidek	0,4	0,0102	2,8
PAH anyagok	1,2	0,0307	8,5

A légkörbe az emisszió során bekerült anyagokra a transzmisszió érvényesül.

A szennyező anyag kibocsátása, a szennyező forrásnál mérhető anyagárama az emisszió. Innen a szennyező anyag útja, terjedése a környezetben a transzmisszió.

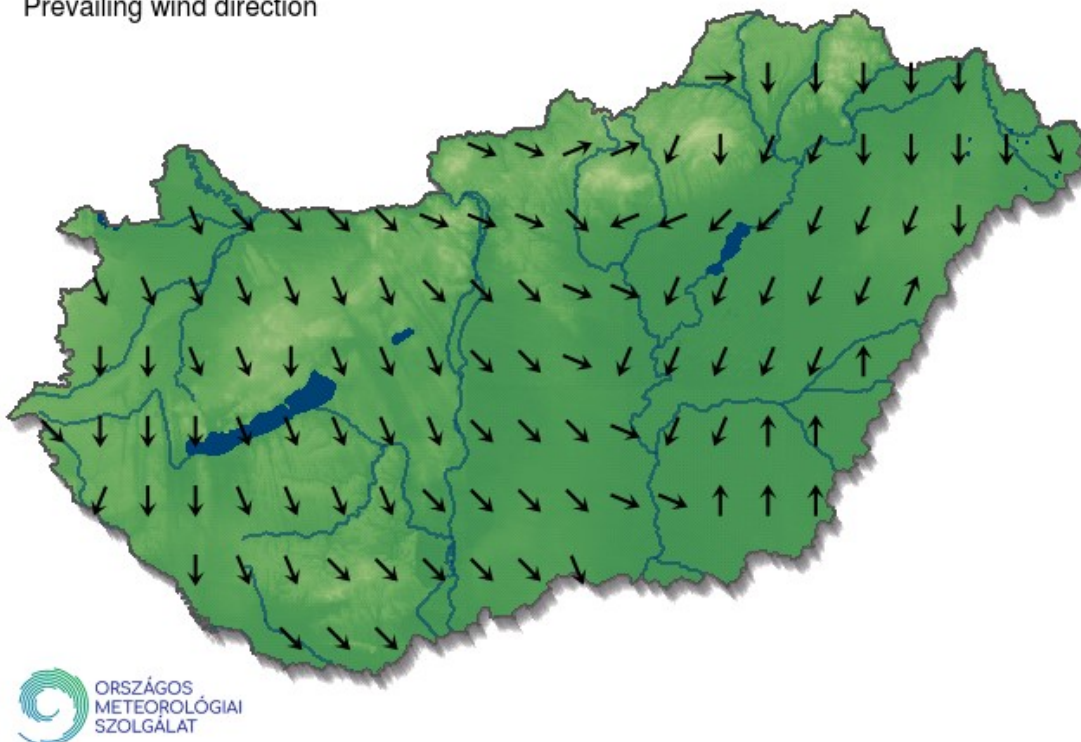
A szennyezés terjedés modellezését az MSZ 21459/2-81 és MSZ 21457/4-80 szabványok alapján végezzük.

Legfontosabb meteorológiai adatok (forrás: OMSZ)

Magyarország területén az uralkodó szélirány, jellemzően északias azonban a leggyakoribb szélirány relatív gyakorisága általában csak 15-35% között ingadozik. Az esetek 65-85%-ában tehát nem az uralkodó irányból fúj a szél. Az átlagos szélesség alapján hazánkat a mérsékleten szeles vidékek közé sorolhatjuk, a szélesség évi átlagai Magyarországon 2-4 m/s között változnak. A szélességnek jellegzetes évi menete van, legszelesebb időszakunk a tavasz első fele, míg a legkisebb szélességek általában ősz elején tapasztalhatók. Hazánkban évente átlagosan 6-70 nap viharos (amikor a legerősebb szellőkések sebessége meghaladja a 15 m/s-t), az erősebb viharok (20 m/s) száma pedig évi 25-26.

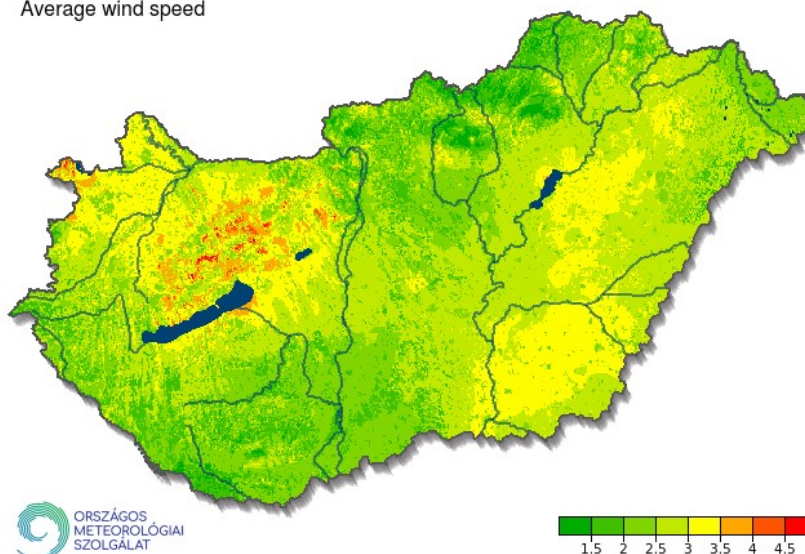
Az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai szerint az évi átlagos szélességek [m/s] és az uralkodó szélirányok Magyarországon (2001-2020)

Uralkodó szélirány [°] (2001-2020)
Prevailing wind direction



7. ábra: Uralkodó szélirány

Átlagos szélesebesség [m/s] (2001-2020)
Average wind speed



8. ábra: Átlagos szélesebesség

http://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/szel

A transzmissziót különféle környezeti feltételek határozzák meg.

- hőmérséklet függőleges eloszlása
- szélesebesség, szélirány
- effektív forrásmagasság
- turbolens szóródási együtthatók

A *turbulens szóródási együtthatók*. Az emissziók forrásból kikerülő szennyezőanyag a szél irányába haladva hígul. A füstfáklyában a szennyezőanyag koncentrációja a szélirányra merőleges síkban, horizontálisan és vertikálisan normális eloszlást mutat. A normál eloszlás szórás értékeivel meghatározhatjuk a füstfáklya szélre merőleges és függőleges kiterjedését.

A kibocsátott légszennyező anyagok által okozott légszennyezettség számításánál meghatározzuk a rövid átlagolási időtartamra (1 h) vonatkozó maximális talajközeli koncentrációt (C_{Gmax}).

A talajközeli koncentráció meghatározásánál a széliránynál a lakóterületen a legnagyobb szennyezettséget okozható, a többi alapadatnál a leggyakrabban előforduló meteorológiai paramétereket vesszük figyelembe.

Kiindulási alapadatok:

Szélesebesség: $u_m = 2,5$ m/s

Kibocsátás effektív magassága: $H = 2,5$ m

Szélprofil egyenlet kitevője: $p = 0,282$

Érdességi paraméter: $z_0 = 0,1$

A kibocsátás effektív magasságát egyenlőnek tekintjük a kibocsátás tényleges magasságával ($h=H$).

A függőleges turbulens szóródási együttható meghatározásánál azt vettük figyelembe, hogy a szabvány szerint a maximális talajközeli koncentráció a szennyező forrástól azon x_{\max} távolságban alakul ki, amikor $\delta_z = 0,707 H$.

$$\sigma_z = 0,38 p^{1,3} \left(8,7 - \ln \frac{H}{z_0}\right) * x^{1,55 \exp(-2,35 p)} \quad (m)$$

Az a hely, ahol a talajközeli koncentráció értéke maximális lesz, a szabvány összefüggéséből kerül kifejezésre, δ_z ismeretében.

Eszerint:

$$x_{\max} = \left[\frac{\sigma_z}{0,38 \cdot p^{1,3} \cdot \left(8,7 - \ln \frac{H}{z_0}\right)} \right]^{(1,55 \exp(-2,35 p))^{-1}}$$

A szélirányra merőleges turbulens szóródási együttható (δ_y) mértékét a szabvány alapján határoztuk meg. Azaz:

$$\sigma_y = 0,08 \cdot (6 \cdot p^{-0,3} + 1 - \ln \frac{H}{z_0}) \cdot x^{0,367 \cdot (2,5 - p)}$$

A folytonos pontforrás füstfáklyájára jellemző szélesebbesség rövid időtartam alatti középértékét (u_m) a tetszőleges z magasságban számítható szélesebbességgel közelítettük (u_h), azaz (MSZ 21459/5-85):

$$u(h) = u_0 \cdot \left(\frac{h}{h_0}\right)^p, \text{ ahol:}$$

h_0 a szélmérőhely magassága (jelen esetben 10 m).

A maximális talajközeli koncentráció értéke szabvány szerint:

$$C_{G \max} = \frac{E_G}{\pi \cdot e \cdot \sigma_z \cdot \sigma_y \cdot u_m}$$

E_G az egyes kibocsátott légszennyező anyagok tömegárama (mg/s).

A maximális talajközeli koncentráció helye szélirányban (x_{\max}): 4,5 m

A számítás közbenső eredményei:

- függőleges turbulens szóródási együttható (δ_z): 1,4 m,
- szélirányra merőleges vízszintes turbulens szóródási együttható (δ_y): 1,8 m,

A maximális talajközeli koncentrációk értékei szennyező anyagoként:

<i>Légszennyező anyag</i>	$E_g(\text{mg/s})$	$C_{Gmax} (\text{mg/m}^3)$
Kén-dioxid	52,4	0,6838
Nitrogén-oxidok	63,8	0,8317
Szén-monoxid	446,3	5,8223
Szilárd	85	1,10905
Szén-hidrogének	14,2	0,1848
Aldehidek	2,8	0,0369
PAH anyagok	8,5	0,1109

A nagy kibocsátási magasság (felső kipufogó, 2,5 m) miatt a szennyezők maximális talajközeli koncentrációja nem a berendezés közvetlen környezetében alakul ki.

A füstfáklya tengelye alatti koncentráció kiszámítása:

A szabvány szerint, a folytonos pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó, füstfáklya tengelye alatti koncentrációjának számítása a talajsintre, csapadékmentes időszakban az alábbi képlet segítségével történik:

$$C_{G1} = \frac{E_G}{\pi \cdot \delta_y \cdot \delta_z \cdot u_m} \cdot \exp\left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\delta_z}\right)^2\right] \cdot \exp\left(-\frac{0.693 \cdot x}{u_m \cdot T_{1/2}^{SZ}}\right) \cdot \exp\left(-\frac{0.693x}{u_m \cdot T_{1/2}^A}\right)$$

ahol:

$T_{1/2}^{SZ}$ = a gázállapotú szennyezőanyag száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő,

$T_{1/2}^A$ = a gázállapotú szennyezőanyag kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő.

A fenti képletben a száraz ülepedésre és a kémiai átalakulásra vonatkozó exponenciális tag értéke, a szabvány szerint: 1, kivéve, ha kéndioxidról van szó. Ez esetben, biztonsági szempontból, a kéndioxidra is egynek vettük.

A számítás bemenő paraméterei megegyeznek a maximális koncentrációnál megadott tagokkal (kivéve az x értékét)

A kibocsátott anyagok rövid átlagolási időtartamra (órás) vonatkozó felszín közeli koncentrációi a működési területtől 130 m-re:

<i>Légszennyező anyag</i>	C_G ($\mu\text{g/m}^3$)	<i>Határérték</i> ($\mu\text{g/m}^3$)
Kén-dioxid	3,0	250
Nitrogén-oxidok	3,7	100
Szén-monoxid	25,6	10000
Szilárd	4,9	50

A számítás eredményei alapján megállapítható, hogy egyik légszennyező komponens sem okoz majd határérték feletti légszennyezettséget.

A számítások szerint a működési területtől 130 m-re a szennyező anyagok koncentrációja a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, módosított 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete szerinti határértékek 10%-át sem érik el.

Hatásterület

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

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

A hatásterületet az „a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb” koncentráció alapján vizsgáljuk, tekintettel arra, hogy a terhelhetőségről nem rendelkezünk megfelelő adatokkal, a beavatkozási terület környezetében nincsen reprezentatív mérőpont az OLM hálózatban <https://legszenyezettség.met.hu/>; valamint a c) értékek jóval magasabbak.

Hatásterület határának meghatározásához használható határértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Légszennyező anyag	a) Határérték 10 %-a alapján
kén-dioxid	25
nitrogén-dioxid	10
szén-monoxid	1000
szilár por PM ₁₀	5

A turbulens szóródási együtthatók:

Távolság (m)	50	60	70	120	130
δ_z	9,5	11,0	12,5	19,2	20,4
δ_y	13,1	15,2	17,2	26,7	28,5

A szennyező anyagok rövid átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli koncentrációi:

Szennyező anyag	Távolság (m)				
	50	60	70	120	130
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
kén-dioxid	14,1	10,5	8,2	3,4	3,0
nitrogén-oxidok	17,1	12,8	9,9	4,2	3,7
szén-monoxid	119,8	89,3	69,6	29,2	25,6
szilárd anyag	22,8	17,0	13,3	5,6	4,9



az egyórás légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb koncentrációk (kén-dioxid $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nitrogén-oxidok $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, szén-monoxid $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

A **hatásterület** gáznemű anyagok tekintetében **70 m**, szilárd légszennyező anyag tekintetében **130 m**.

A légszennyező anyagok kibocsátásaiból kialakuló koncentrációk lakott területen nem érzékelhetők. A legközelebbi védendő létesítmény, lakóház 170 m távolságra található.

A tervezett létesítmények kialakítása főként az építési helyek szűkebb környezetére lokalizálódó légszennyezéssel járnak. Az építés meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán jelentkezhetnek. Az építési tevékenység befejezése a terhelések megszűnnek, ezt követően az alapállapotra jellemző eredeti helyzet áll vissza.

A légszennyező anyagok kibocsátásaiból kialakuló koncentrációk kedvezőtlen meteorológiai viszonyok (hígulási folyamatok korlátozottak) mellett sem érzékelhetők a lakott területen.

2.2.5.3. Az építés szállításainak hatása

A beépítésre kerülő építőanyagokat közúton kell a helyszínre szállítani. A jelenlegi tervezési fázisában nem lehet pontosan meghatározni, hogy az építőanyagokat honnan és milyen vállalkozók szállítják be az építési területre.

A tervezett nyomvonal 2 irányból, északról Pusztaszabolcs és délről Ivánca felől közelíthető meg. Főúthálózati kapcsolatát az M6 autópálya biztosítja.

A tervezett út környezetében meglévő közutak:

- M6 autópálya,
- 6205 j. Iváncsa – Pusztaszabolcs összekötőút,
- 62108 j. Beloianisz bekötőút,
- 62109 j. Besnyő bekötőút,

A szállítások nagyságrendjének ismertetését az „1.5.1.2. A teherszállítás becsült nagyságrendje” című fejezet tartalmazza.

Az építés során a bontási -és építési hulladékok kiszállítása és az építőanyagok beszállítása von maga után tehergépjármű forgalmat. A szállítások térben (beavatkozási helyenként/munkaterületenként) és időben elkülönülve történnek.

A legnagyobb szállítási teljesítménnyel járó építési munka a földmű építése. Töltés és védőrétteg készítése külső anyagnyerőhelyről származó anyaggal történik.

A becsült 33 forduló/nap tehergépjármű forgalom döntően az M6 autópályán fog bonyolódni.

A kisebb időtartamú és szállítással járó munkák során bontás kb. napi 9 forduló a humusz kiszállítás napi 26 fordulóval, pályaszerkezeti anyagok beszállítása napi 25 fordulóval történik. Ezek a műveletek rövidebb időszakot vesznek igénybe és a szállítási teljesítmény is kisebb, mint a töltési anyagok beszállítása.

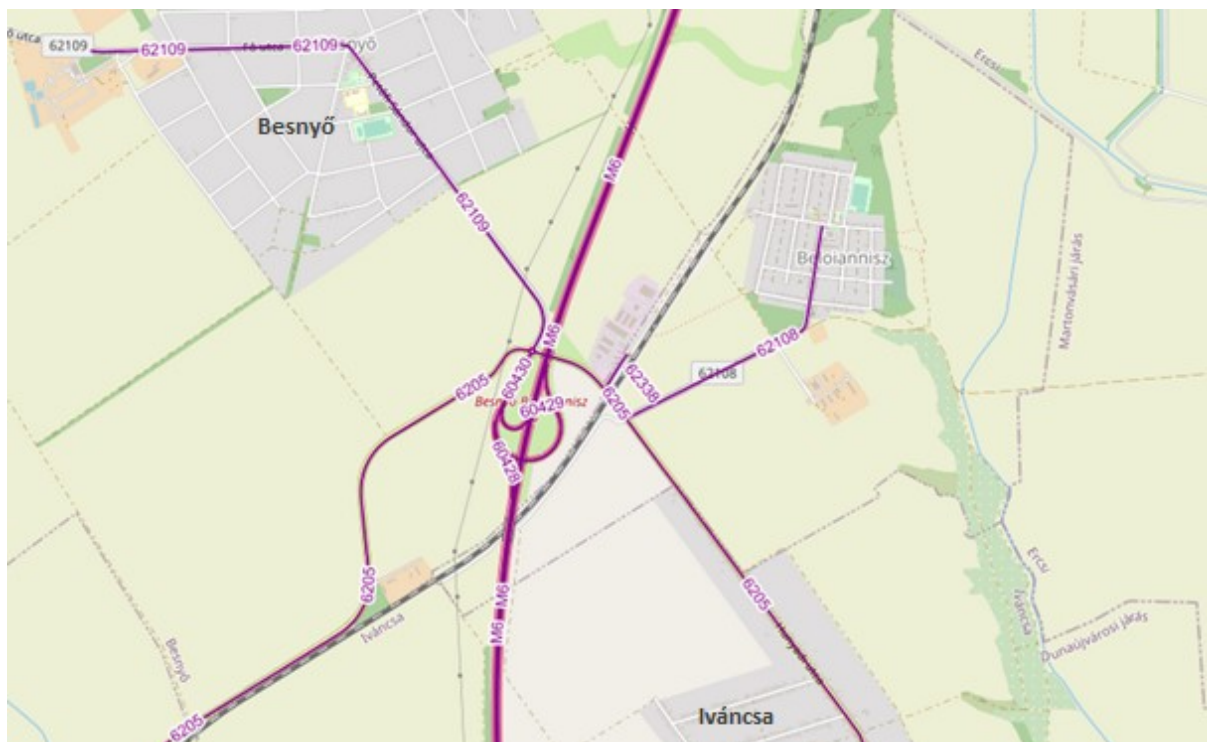
Az egyéb építőanyag szállítások a 6205 j. Iváncsa-Pusztaszabolcs összekötő utat is igénybe vehetik.

Az egyéb teher szállítások töltésanyag beszállítás kb. 6-9 százalékát teszik ki, tehát a

6505 j. út mind két irányában 4-4 forduló/nap szállítást prognosztizáltunk.

A kivitelezést végző személyzet (gépkezelők, fizikai munkások, építésirányítók, felügyelők, mérnökök stb.) kiszállása által okozott várható személygépkocsi forgalom 10 forduló/ nap.

A tervezett út közúti kapcsolatai a közúti közlekedési hálózatban:



9. ábra: A tervezett út közúti kapcsolatai

<https://kira.kozut.hu/kira/main.jsp>

A **közlekedési emissziók** nagyságát a közlekedési helyzet és a gépkocsik emissziós faktorai adják meg.

Az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

- a gépjárművek száma,
- átlagos haladási sebessége,
- az elhaladó járművek fajtái,
- motor fajtája,
- a keverékképzés módja,
- a kipufogógáz tisztítása,
- az üzemanyag felhasználás mennyisége,
- az üzemanyag minősége,
- a gépjármű elhasználtsága.

A fenti felsorolásból az utolsó hat tényező az emissziós faktorokban (e_i) testesül.

Jármű kategória	Fajlagos emisszió (emissziós faktor) (mg/m ³ s ² db)				
	CO	CH	NO _x	SO ₂	korom
I. jármű kategória személygépkocsi	3,37	2,25	0,8	0,045	0,045
II. jármű kategória tehergépkocsi	4,353	0,820	1,133	0,207	0,493
III. jármű kategória autóbusz	29,325	4,867	24,300	2,725	0,450

Az **emisszió meghatározására** szolgáló összefüggés:

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \frac{G_N \cdot q_{kN}}{3600},$$

ahol:

- k a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),
- E_k a vizsgált szennyezőanyag emissziója az idő és úthossz egységére számítva [mg/s m], [g/km]
- N a jármű kategória jele,
- G a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség, (db/h),
- q az út, idő és járműegységre vonatkozó átlagos szennyező anyag kibocsátás (mg/m³s²db).
- n_j a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra];

Folytonos vonalforrás esetén a rövid idejű átlagolási időtartamra (1 óra) vonatkozó koncentráció számítása az út tengelyétől szélirányba számított távolság függvényében, felszín közeli receptor pontban, ha eltekintünk az ülepedéstől és a kémiai átalakulástól, az alábbi egyenlettel történik:

$$C_k = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E_k}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \cdot \exp\left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\sigma_{zv}}\right)^2\right],$$

ahol:

- C_k a rövid idejű átlagolási időtartamra vonatkozó koncentráció,
- E_k folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag emissziója,
- α a szélirány és az útvonal által bezárt szög,
- σ_{zv} a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója:

$$\sigma_{zv} = [\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2]^{0,5},$$

ahol:

σ_{z0} = a függőleges irányú kezdeti szétszóródási együttható,
gépkocsik esetén: 1,5 m,

σ_z = a függőleges turbulens szóródási együttható.

H a gépkocsi kipufogó nyílásának út feletti magassága: 0,3 m.

A számítások során a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által az országos közutak keresztmetszeti forgalmára vonatkozó éves kiadványában szereplő adatokat használtuk. A 2022. évi országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálás eredményei alapján (<https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalomszamlalas/>) alábbi táblázatban foglaltuk össze a forgalomszámlálási adatokat.

<i>Átlagos napi forgalom járműkategóriánként (j/nap) 2022 év</i>											
<i>személy gépkocsi</i>	<i>kisteher gépkocsi</i>	<i>autóbusz</i>		<i>tehergépkocsi</i>					<i>motor kerékpár</i>	<i>kerékpár</i>	<i>lassú jármű</i>
		<i>egyés</i>	<i>csuklós</i>	<i>közép nehéz</i>	<i>nehéz</i>	<i>pót- kocsis</i>	<i>nyerges</i>	<i>speciális</i>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>M6 autópálya (számláló állomás kód 3957)</i>											
15979	4274	149	2	575	339	244	1557	30	41	0	0
<i>6205 Iváncsa-Pusztaszabolcs összekötő út (számláló állomás kód 5320)</i>											
1642	338	80	0	11	20	3	2	0	35	31	9
<i>62108- Beloiannis bekötő út (számláló állomás kód 9794)</i>											
705	152	76	0	5	20	0	0	0	19	152	7
<i>62109- Besenyő bekötő út (számláló állomás kód 9429)</i>											
1067	240	69	0	8	7	4	4	0	8	50	28

Az emisszió-számítás eredményeit a következő táblázatok szemléltetik. A számításokat az utak alapforgalmára, illetve szállítóautókkal megnövelt forgalmára végeztük el.

Az emisszió-számítás eredményei az *M6 autópálya* alapforgalmára:

<i>Gépjármű kategóriák</i>	<i>Emisszió (mg/s×m)</i>					
	<i>MÓF j/h</i>	<i>Szén-monoxid</i>	<i>Szén-hidrogének</i>	<i>Nitrogén-oxid</i>	<i>Kén-dioxid</i>	<i>korom</i>
személygépkocsi	1164,54	1,0901	0,7278	0,2588	0,0146	0,0146
tehergépkocsi	156,11	0,1888	0,0356	0,0491	0,0090	0,0214
autóbusz	8,68	0,0707	0,0117	0,0586	0,0066	0,0011
összesen		1,3496	0,7751	0,3665	0,0301	0,0370

Az emisszió-számítás eredményei *M6 autópálya* építési forgalommal megnövelt forgalmára, 66 t/gk. és 20 sz/gk. elhaladás

<i>Gépjármű kategóriák</i>	<i>Emisszió (mg/s×m)</i>					
	<i>MÓF j/h</i>	<i>Szén-monoxid</i>	<i>Szén-hidrogének</i>	<i>Nitrogén-oxid</i>	<i>Kén-dioxid</i>	<i>korom</i>
személygépkocsi	1165,69	1,0912	0,7286	0,2590	0,0146	0,0146
tehergépkocsi	159,90	0,1933	0,0364	0,0503	0,0092	0,0219
autóbusz	8,68	0,0707	0,0117	0,0586	0,0066	0,0011
<i>összesen</i>		1,3553	0,7767	0,3680	0,0303	0,0376
<i>változás/növekedés</i>		0,0057	0,0016	0,0002	0,0002	0,0006

Az emisszió-számítás eredményei a *6205 Iváncsa-Pusztaszabolcs összekötő út* alapforgalmára:

<i>Gépjármű kategóriák</i>	<i>Emisszió (mg/s×m)</i>					
	<i>MÓF j/h</i>	<i>Szén-monoxid</i>	<i>Szén-hidrogének</i>	<i>Nitrogén-oxid</i>	<i>Kén-dioxid</i>	<i>korom</i>
személygépkocsi	113,85	0,1066	0,0712	0,0253	0,0014	0,0014
tehergépkocsi	156,11	0,1888	0,0356	0,0491	0,0090	0,0214
autóbusz	8,68	0,0707	0,0117	0,0586	0,0066	0,0011
összesen		0,3660	0,1184	0,1330	0,0170	0,0239

Az emisszió-számítás eredményei *6205 Iváncsa-Pusztaszabolcs összekötő* építési forgalommal megnövelt forgalmára: 8 t/gk. elhaladás

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
személygépkocsi	113,85	0,1066	0,0712	0,0253	0,0014	0,0014
tehergépkocsi	159,90	0,1933	0,0364	0,0503	0,0092	0,0219
autóbusz	8,68	0,0707	0,0117	0,0586	0,0066	0,0011
összesen		0,3706	0,1193	0,1342	0,0172	0,0244
változás/növekedés		0,0046	0,0009	0,0012	0,0002	0,0005

Szállítás során kialakult légszennyezettség

A számított adatokból látható, hogy az építőipari szállítások miatti forgalom légszennyezettség növelő hatása minimális, nem befolyásolja az út melletti légszennyezettséget.

A többlet kibocsátási adatokból számított légszennyezés, amit a tehergépjármű forgalomművekedés okoz nem jelent érezhető változást a levegőminőségben.

A szállításnak nincs jellemző levegős határterülete.

2.2.6. Az üzemelés légszennyező hatásai

Iváncsa külterületén, az M6 autópálya 45. és 50. csomópontok között jelentős ipari fejlesztés (akkumulátorgyár és beszállítói, logisztikai szolgáltatások, egyéb fejlesztések) van folyamatban.

Az ipari terület feltáró úthálózatának kiépítése folyamatban van. A feltáró úthálózat a meglévő 6205. sz. útra jelentős többlet forgalmat terhel. A 6205. út az M6 autópálya térségében szintben keresztezi a 40a vasúti fővonalat.

A tervezett létesítmény üzemelése során az alábbi eseményekkel lehet számolni:

- forgalom a működés alatt
- esetleges forgalomváltozás más közlekedési pályákon
- működőképesség fenntartása (pl. útkarbantartás, téli sózás)
- balesetek, nem természeti eredetű havária

Az útszakasz műszaki átadása után teljes nyomvonalon használatba vételre kerül. A tervezett út forgalomba helyezése 2027. évben várható. A projekt nélküli esetben a tervezési terület szűkebb térségben nem várható nagyobb léptékű közúthálózati fejlesztés.

A várható forgalmi adatokat az „1.5.2.2. Várható forgalmi adatok” című fejezet tartalmazza.

Akusztikai járműkategóriák meghatározása

<i>Jelölés K</i>	<i>Járműkategória megnevezése ÚT 2-1.109</i>	<i>Akusztikai járműkategória</i>
1	Személy- és kisteher-gépkocsi	I
2	Szóló autóbusz	II
3	Csuklós autóbusz	III
4	Könnyű tehergépkocsi	II
5	Szóló nehéz tehergépkocsi	III
6	Tehergépkocsi szerelvény	III
7	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II

A vizsgált útszakaszok mértékadó óraforgalmát az úttervező adatszolgáltatása alapján vettük figyelembe.

Járművek főbb jellemzői:

1. személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500kg-nál kisebb hasznos teherbírású)
2. KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)
3. KRESZ szerint meghatározott tehergépkocsi, 3500-7000 kg
4. össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)
5. tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)
6. tehergépkocsi pótkocsival, nyerges vontató
7. KRESZ szerint meghatározott

A közlekedési eredetű levegőszennyezést elsősorban a gépjárművek összkibocsátása és a terjedési viszonyok határozzák meg, melyek az alábbi tényezőktől függenek:

- a forgalom nagysága, összetétele, a gépjárművek fajlagos emissziója
- a forgalom sebessége, akadályoztatottsága
- az útvonal geometriai kialakítása
- meteorológiai viszonyok
- beépítettségi viszonyok

A levegőminőségi számítások mértékadó óraforgalomra, szén-monoxid (CO), nitrogén-dioxid (NO₂) és korom komponensekre történtek.

Az emisszió-számítás eredményei 2027. üzemelés megkezdésekor

Nélküle - 6205. út felüljáró

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
személygépkocsi	243,91	0,2283	0,1524	0,0542	0,0030	0,0030
tehergépkocsi	37,2	0,0450	0,0085	0,0117	0,0021	0,0051
autóbusz	5,75	0,0468	0,0078	0,0388	0,0044	0,0007
összesen		0,3201	0,1687	0,1047	0,0095	0,0089

6205. út felüljáró-vele

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
személygépkocsi	227,93	0,2134	0,1425	0,0507	0,0028	0,0028
tehergépkocsi	36,57	0,0442	0,0083	0,0115	0,0021	0,0050
autóbusz	1,725	0,0141	0,0023	0,0116	0,0013	0,0002
összesen		0,2716	0,1531	0,0738	0,0063	0,0081

Az emisszió-számítás eredményei 2042. távlati forgalom mellett

6205. út felüljáró -távlati

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
személygépkocsi	347,81	0,3256	0,2174	0,0773	0,0043	0,0043
tehergépkocsi	50,772	0,0614	0,0116	0,0160	0,0029	0,0070
autóbusz	1,725	0,0141	0,0023	0,0116	0,0013	0,0002
összesen		0,4010	0,2313	0,1049	0,0086	0,0115
változás/növekedés		0129	0,1697	0,0008	0,0004	0,0002

A beruházás megvalósulásával a 6205 út felüljáró szakaszon várható forgalom nagysága a távlati időszakban (2042 év) személygépjármű tekintetében 50 százalékkal nő, az autóbusz forgalom stagnál, a tehergépjármű forgalom mintegy 40 százalékkal nő.

Az emisszió-számítás eredményei 2027 üzemelés megkezdésekor

6205. út korrekció 6210 út

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
személygépkocsi	50,19	0,0470	0,0314	0,0112	0,0006	0,0006
tehergépkocsi	14,77	0,0179	0,0034	0,0046	0,0008	0,0020
autóbusz	2,99	0,0244	0,0040	0,0202	0,0023	0,0004
összesen		0,0892	0,0388	0,0360	0,0037	0,0030

Az emisszió-számítás eredményei 2042. távlati forgalom mellett

6205. út korrekció 6210 út-távlati

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
személygépkocsi	63,135	0,0591	0,0395	0,0140	0,0008	0,0008
tehergépkocsi	25,587	0,0309	0,0058	0,0081	0,0015	0,0035
autóbusz	2,99	0,0244	0,0040	0,0202	0,0023	0,0004
összesen		0,1144	0,0493	0,0423	0,0045	0,0047
változás/növekedés		0,0252	0,0105	0,0063	0,008	0,0017

A beruházás megvalósulásával a 6205. út korrekciója 6210. út szakaszon várható forgalom nagysága a távlati időszakban (2042 év) személygépjármű tekintetében 25 százalékkal nő, az autóbusz forgalom stagnál, a tehergépjármű forgalom mintegy 60 százalékkal nő.

Az emisszió-számítás eredményei 2027. üzemelés megkezdésekor

6205 Iváncsa, Hunyadi u.

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
személygépkocsi	85,56	0,0801	0,0535	0,0190	0,0011	0,0011
tehergépkocsi	10,86	0,0131	0,0025	0,0034	0,0006	0,0015
autóbusz	4,025	0,0328	0,0054	0,0272	0,0030	0,0005
összesen		0,1260	0,0614	0,0496	0,0047	0,0031

Az emisszió-számítás eredményei **2042. távlati forgalom mellett**

6205 Iváncsa, Hunyadi u.- távlati

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s × m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
személygépkocsi	109,65	0,1026	0,0685	0,0244	0,0014	0,0014
tehergépkocsi	14,77	0,0179	0,0034	0,0046	0,0008	0,0020
autóbusz	4,025	0,0328	0,0054	0,0272	0,0030	0,0005
összesen		0,1533	0,0773	0,0562	0,0053	0,0039
változás/növekedés		0,27	0,0159	0,066	0,0006	0,0008

A beruházás megvalósulásával a 6205 Iváncsa Hunyadi út szakaszon várható forgalom nagysága a távlati időszakban (2042 év) személygépjármű tekintetében 30 százalékkal nő, az autóbusz forgalom stagnál, a tehergépjármű forgalom mintegy 30 százalékkal nő.

A tervezett új út nyomvonala jellemzően mezőgazdasági térségben halad.

A számítások alapján egyik vizsgált komponens esetében sem várható egészségügyi határérték túllépés már a referencia távolságokban sem. Az új út forgalmából származó kibocsátás az úttengely közelében már határérték alá csökken, az egészségügyi határértékek nagy biztonsággal teljesülnek.

A légszennyezőanyag kibocsátása lakott elhanyagolható mértékű levegőterhelést jelent a környezet számára. Az üzemelés során a tevékenység légszennyezési hatásterülete gyakorlatilag a közút területe.

A legközelebbi védendő létesítmény (lakóház), az úttengelytől 170 m-re fekszik. A nagy távolságban található lakóépületeknél az alacsony alapszennyezettség és a közúti közlekedésből származó terhelés együttes összege is jelentősen alatta lesz az egészségügyi határértékeknek.

A létesítmények üzemelése során fenntartási munkákra is számíthatunk, a legáltalánosabb ilyen jellegű munkák az úton kívüli területek kaszálása (kézi), bokrozás, műtárgy környékének takarítása. A fenntartási munkák nem járnak légszennyezéssel.

2.2.7. A felhagyás hatása

A felhagyás időszakában lényegében az építkezéshez hasonló hatásokra lehet számítani. A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható levegőterhelés az

építkezés időszakához hasonló. A várható hatásokról elmondható, hogy a felhagyás befejezésével megszűnnek. A légszennyezés a tevékenység időszakos jellege és a lakóterületet kevésbé érintő hatása miatt semlegesnek minősíthető.

2.2.8. Havarria

A technológiai fegyelem betartása esetén nem prognosztizálható havaria.

2.3. Zaj

A fejezetet a *1. számú egyéb melléklet* tartalmazza.

2.4. Hulladékok

A 2012. évi CLXXXV. törvényben megfogalmazottak szerint – figyelembe véve a tervezett beruházást – az építési- és az üzemeltetési szakaszban érvényesítendő főbb hulladékgazdálkodási alapelvek a következők:

- *a hulladékképződés megelőzésének elve*: el kell érni, hogy a keletkező hulladék mennyisége és veszélyessége a lehető legkisebb legyen. Az építési- és az üzemelési szakaszban keletkező hulladékok kezelését olyan technológiával kell végezni, amely a környezet lehető legkisebb igénybevételével, terhelésével jár.
- *közelség elve*: Biztosítani kell, hogy a hulladék kezelését a lehető legközelebbi, arra alkalmas létesítményben végezzék el
- *szennyező fizet elve*: a hulladéktermelő, a hulladékbirtokos vagy a hulladékká vált termék gyártója felelős a hulladék kezeléséért, a hulladékgazdálkodás költségeinek megfizetéséért
- *a biológiailag lebomló hulladék hasznosításának elve*: elő kell segíteni a biológiailag lebomló hulladék elkülönített gyűjtését és hasznosítását annak érdekében, hogy a hasznosítás után a természetes szervesanyag-körforgásba minél nagyobb tisztaságú anyag kerülhessen vissza

A fenti alapelvek a tervezett beruházás során érvényesítésre kerülnek.

Az alapelvek figyelembevételével a **hulladékképződés megelőzése** érdekében a következő intézkedéseket kell tenni:

- Minden tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását, továbbá környezetkímélő ártalmatlanítását.

- A hulladékképződés megelőzése, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentése érdekében előnyben kell részesíteni:
 - a) az anyag- és energiatakarékos, hulladékszegény technológiák alkalmazását;
 - b) az anyag termelési-fogyasztási körfolyamatban tartását;
 - c) a legkisebb tömegű és térfogatú hulladékot, továbbá a kevesebb szennyező anyagot, illetve kisebb környezetterhelést eredményező termékek előállítását;
 - d) a hulladékként kockázatot jelentő anyagok kiváltását.
- A hulladékképződés megelőzése érdekében törekedni kell arra, hogy a már használt, de eredeti céljára ismételten felhasználható termék felhasználásra kerüljön.

A hulladékkezelés során teljesíteni kell a vonatkozó jogszabályi követelményeket.

Ezek többek között:

- A bontott, használt anyagok kezelésére vonatkozó előírások
- A keletkező hulladékok gyűjtésének és ideiglenes tárolásának jogszabályi követelményei
- Hulladékok előkezelésére/hasznosítására vonatkozó jogszabályi követelmények
- A hulladékstátusz megszüntetésére vonatkozó jogszabályi követelmények
- Hulladékok hasznosítási/ártalmatlanítási céllal történő elszállítására vonatkozó jogszabályok

Az építési hulladékok gyűjtését az építési időszak alatt a kivitelezőnek kell végeznie. Az építési területeken keletkező hulladékokat a jogszabályi előírásoknak megfelelően az esetleges talaj- és talajvíz szennyeződését kizáró módon kell gyűjteni, és elhelyezésükről gondoskodni.

A hulladékgazdálkodási előírások alapján a technológiából származó **környezetterhelések kockázatát** a minimálisra kell csökkenteni. Ennek érdekében előnyben kell részesíteni: az anyag- és energiatakarékos, hulladékszegény technológiák alkalmazását, az anyag termelési-fogyasztási körfolyamatban tartását, a legkisebb tömegű és térfogatú hulladékot, továbbá a kevesebb szennyező anyagot, illetve kisebb környezetterhelést eredményező termékek előállítását, valamint a hulladékként kockázatot jelentő anyagok kiváltását.

A tevékenység végzése során **képződő hulladék elhelyezésénél** figyelembe kell venni a közelség elvét. Biztosítani kell, hogy a hulladék kezelését a lehető legközelebbi, arra alkalmas létesítményben végezzék el

A kivitelezés során keletkezett hulladékok **megfelelő kezelésének** érdekében a hulladékot arra feljogosított kezelőnek kell átadni.

A hulladékgazdálkodásból eredő **környezeti kockázatokat** a minimálisra kell csökkenteni. A kivitelezés fázisában keletkezett hulladékok csak olyan módon kerülhetnek átadásra, hasznosításra arra jogosultsággal rendelkező szervezetnek, ami **kizárja a hulladékgazdálkodásból eredő környezeti kockázatot**.

Figyelmet kell fordítani arra, hogy a bontásból kikerülő anyag olyan helyen kerüljön deponálásra vagy végleges elhelyezésre, ahol **további környezeti kockázatot bizonyosan nem jelent**.

Az építési/bontási anyagok, hulladékok és veszélyes hulladékok ideiglenes gyűjtőhelyei, valamint munkagépek üzemanyag-tárolói helyszínét csak a környezet állapota szerinti nem érzékeny területen lehet kijelölni.

Ivóvízbázist vagy annak hidrogeológiai védőterületét a tervezett nyomvonal nem érint. A deponálási helyszín kijelölésénél a talajvíz áramlási irányokat is figyelembe kell venni. A gyűjtőhelyek kialakítása során be kell tartani a veszélyes hulladékok gyűjtésével kezelésével kapcsolatos előírásokat.

A kivitelezés során keletkező építési és a bontási hulladékokat úgy kell **kezeln**i, hogy azok újra felhasználhatóak legyenek.

A bontott anyagok szelektív gyűjtéséről már a bontási munkafolyamatok megszervezésekor gondoskodni kell.

Itt jegyezzük meg, hogy az építésből adódó mart aszfalt kapcsán kerüljön előtérbe a helyben történő felhasználás.

A kivitelezés fázisában keletkező hulladékok

- Zöldhulladék
erdő és cserjeirtásból kikerülő, bútor- vagy tűzifaként nem értékesíthető ágak, nyesedék, tuskók, gyökerek, amennyiben nem melléktermékként kezelik

hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 02 01 – parkok fahulladéka

A zöldhulladékokat azok kitermelése helyén halmozva gyűjtik, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végző kezelése várhatóan energetikai hasznosítás.

- Építési-bontási hulladékok
 - A meglévő utakhoz való csatlakozás, azok keresztezése során a meglévő burkolatok egy részének elbontása várható. Ennek mértéke kb. 300 m³.

hulladékjegyzék szerinti kódja: 17 05 04 – föld és kövek

- árokképzésből kikerülő anyag, amennyiben nem helyben használják vagy nem melléktermékként kezelik

hulladékjegyzék szerinti kódja: 17 05 04 – föld és kövek

A bevágásból és árokképzésből kikerülő anyag nagyobb részét helyben töltésépítés céljára használják vagy melléktermékként értékesítik, a feleslegessé váló mennyiséget közvetlenül az elszállító járműre rakják. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végző kezelése várhatóan anyagában történő hasznosítás (pl. R10 – bányagödrök feltöltőanyagaként való hasznosítás).

– Kommunális jellegű hulladékok

- a nyomvonal előzetes megtisztítása során összeszedett szemet hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 03 03 – úttisztításból származó hulladék. A szemetet elkerített vagy zárt helyen fóliazsákokban gyűjtik, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végző kezelése várhatóan hulladéklerakón történő ártalmatlanítás.
- az építkezés közben a kivitelező személyzet által termelt komm. hulladék hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 03 01 – egyéb települési hulladék

A szemetet szabványos méretű hulladékgyűjtő edényekben gyűjtik valamely elvonulási területen, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végző kezelése várhatóan hulladéklerakón történő ártalmatlanítás.

- az építkezés közben a mobil WC-kben gyűjtött hulladék hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 03 99 – közelebbről meg nem határozott lakossági hulladék

A mobil WC zárt tárolótartállyal rendelkezik, amelyet a bérbeadó a szerződéses feltételek szerint ürít. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végző kezelése várhatóan szennyvíztisztítóban történő ártalmatlanítás.

– Veszélyes hulladékok

- a munkagépek gyorsjavítása során keletkező olajos rongy hulladékjegyzék szerinti kódja: 15 02 02* – veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek

- az útburkolati jelek felvitelekor és egyéb felületkezeléskor használt festékek, felületkezelő anyagok csomagolása
hulladékjegyzék szerinti kódja: 15 02 10* – veszélyes anyagokkal szennyezett csomagolóanyagok

Az összegyűjtött veszélyes hulladékokat **zárható fémhordókban** tárolják **fedett tárolóban** az átvételig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végző kezelése várhatóan energetikai hasznosítás, vagy szerves anyagok visszanyerése vagy ártalmatlanítás.

A munkagépeket csak könnyen elhárítható meghibásodás esetén javítják a helyszínen, egyébként a munkagépeket járműjavító szakszervizekben javítják, így fáradt olaj, olajsűrű, akkumulátor, stb. a helyszínen nem keletkezik.

A kivitelezés során keletkező hulladékokat szelektíven kell gyűjteni, különös tekintettel a veszélyes és nem veszélyes összetevőkre, és engedéllyel rendelkező hulladék kezelőnek lehet átadni.

A veszélyes hulladék gyűjtése, elszállítása és ártalmatlanítása során szigorúan be kell tartani a rá vonatkozó szabályokat és előírásokat (225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól)

Az építés során keletkező inert hulladékokat közvetlen szállítójárműre rakodás után azonnal el kell szállítani, vagy szállíttatni.

A hulladékok kezelőjének kiválasztásakor figyelembe kell venni a Hulladék Irányelvben szereplő kezelési hierarchiát, tehát elsősorban az újrahasználatot vagy az anyagában történő hasznosítást, másodsorban az energetikai hasznosítást kell előnyben részesíteni az ártalmatlanítással szemben.

Hibás (szivárgó) munkagép a munkaterületen nem üzemeltethető. A munkagépek javítását, karbantartását a vállalkozónak vagy alvállalkozójának minden esetben telephelyén, illetve a javítás körülményeit biztosító szervizben kell végeznie, végeztetnie.

Az építési tevékenység befejezését követően az építető köteles elkészíteni az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladék nyilvántartó lapot (ld. 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről). Az építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építető köteles a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak benyújtani.

Az üzemelés fázisában keletkező hulladékok egyrészt az üzemeltetési, fenntartási munkálatok, másrészt pedig az út mentén elhelyezkedő területsáv

tisztántartása, illegálisan elhagyott hulladékok eltávolítása, a zöldfelület gondozása, gyomirtási feladatok során keletkeznek.

- Kommunális jellegű hulladékok
az út melletti időszakos takarítás során a közútkezelő által összegyűjtött szemét
hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 03 03 – úttisztításból származó hulladék.
A szemetet elkerített vagy zárt helyen fóliazsákokban gyűjtik a közútkezelő telephelyén, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végző kezelése várhatóan hulladéklerakón történő ártalmatlanítás.
- Zöldhulladék
a zöldfelület gondozása során keletkezett hulladékok
hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 02 01 – kerti hulladékok, biológiailag lebomló hulladékok

A zöldhulladékokat azok kitermelése helyén halmozva gyűjtik, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik. Végző kezelése (hasonlóan a kivitelezés során keletkezett zöldhulladékhoz) várhatóan energetikai hasznosítás.

- Festék- vagy lakkhulladékok

Az útburkolatok, korlátok festése során keletkezett hulladékok
hulladékjegyzék szerinti kódja: 08 01 12 festék- vagy lakk-hulladékok, amelyek különböznek a 08 01 11-től

A technológiai, termelési jellegű tevékenységekből képződő veszélyes és nem veszélyes hulladékok mennyiségét meghatározza az un. karbantartási terv. Ennek alapján kerülnek kiválasztásra a javítási, karbantartási technológiák. A technológiához kapcsolódó hulladékok gyűjtése a munkahelyi gyűjtőkben, a technológiákhoz legközelebbi helyszíneken történik, a keletkező hulladékok fizikai és kémiai összetételének ellenálló edényzetben.

2.5. Az ökológiai viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése

2.5.1. A tervezési terület térségének általános jellemzése

A tervezési terület a Nagyalföld nagytájhoz, a Mezőföld középtájhoz és az Érd-Ercsi-hát kistájhoz tartozik.

A kistáj a hátságokon potenciálisan erdőssztyep terület, a vízfolyások mentén vizes élőhelyek mozaikja. A klímazonális vegetáció lösz-erdőssztyep. Az ősi

növénytakaró több, mint 90%-a megsemmisült. A jelenlegi növényzet zömében mezőgazdasági kultúrtájba ágyazott, fragmentált, gyakran elszigetelt partfalakra, lejtőkre, sáncokra, tumulusokra, mezsgyékre visszaszorult lösz-, ill. vízfolyásokat szegélyező vízparti vegetáció. Az Észak-Mezőföld legfajgazdagabb és legjobb regenerációképességű területe.

Jellemző a löszfaltársulás, löszpusztagyep, ritkábban a löszcserjés előfordulása. Az északias lejtőket tollas szálkaperjés erdőssztyeprét, a felhagyott kisparcellákat szekunder löszpusztagyeppek, a sóskúti homokbánya környékét homoki sztyeprétek borítják. A zavart élőhelyeken megjelenhetnek a kökény-galagonya-fekete bodza cserjések, esetenként az akác- és bálványfaerdők. A patakokat nádas és gyékényes mocsarak, magaskórós vegetáció és mocsárrétek, a Duna-partot bokorfüzesek, ill. puhafa- és keményfaligetek maradványai kísérik. Unikális élőhely a löszpusztai tölgyes.

Fajgazdag kistáj; kimagasló a számos szubmediterrán, pontusi elemet őrző löszflóra (pl. *Bassia prostrata*, *Ephedra distachya*, *Nepeta nuda*, *Phlomis tuberosa*, *Prunus fruticosa*, *Amygdalus nana*, *Sternbergia colchiciflora*). A szálkaperjés rétsztyepben az erdőssztyepfajok, a homoki sztyeprétekben a *Pulsatilla nigricans*, kisavanyodott foltjaiban az *Anthoxanthum odoratum* tömeges. Az árterekre jellemző a koratavaszi geofiton aszpektus, később a *Convallaria majalis*, *Leucojum aestivum*. A kistáj unikális növényei az *Orobanche caesia*, *Coeloglossum viride*, *Himantoglossum caprinum*.

2.5.2. Élővilág

2.5.2.1. A nyomvonal által érintett élőhelyek

A tervezett nyomvonalon lévő élőhelyeket 2023. októberében vizsgáltuk meg. A felmérés során alapvetően a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer kézikönyvében (Kun, A-Molnár, Zs 1999) megadott módszertant követtük. A felmérés során a légifotó segítségével lehatároltuk a homogénnek tekinthető foltokat, majd a terepi bejárás során elkészítettük a jellemzésüket. A felmérés során a FÖMI által 2015-ben készített színes infra digitális légifelvételt használtuk. A térképezés léptéke 1:10000, így a legkisebb térképezendő folt mérete 50m. A felmérés a nyomvonalától 100-100 m-es sávot érintette. A bejárás során rögzítettük a foltra jellemző élőhely-típust (Á-NÉR), a természetességi-degradáltsági értékét, a jellemző fajokat és az esetleges veszélyeztető tényezőket, illetve egyéb megjegyzéseket. Az élőhely-típusokat Bölöni, J., Molnár, Zs. et Kun, A. (2010) munkája alapján adtuk meg. A terepi bejárás után az adatok feldolgozását és adatbázisba rendezését ESRI ArcGIS 9.3 szoftverrel végeztük. A tervezési terület élőhelytérképét a 2. számú rajzon mutatjuk be. A felmért élőhely foltok természetességi-degradáltsági értékelését Seregélyes Tibor (1995, in Németh, 1995) 5 fokozatú skálája alapján végeztük.

<i>Kód</i>	<i>Név</i>	<i>Leírás</i>
1	A természetes állapot teljesen leromlott	A természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő (szántók, intenzív erdészeti és gyümölcskultúrák, bányaudvarok, meddőhányók, vizek betonparttal stb.).
2	A természetes állapot erősen leromlott	A természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények (intenzív gyepkultúrák, fenyérfüves, csillagpázsitos leromlott legelők,
3	A természetes állapot közepesen romlott le	A természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színező elemek alig fordulnak elő, jelentős a gyomok és a jellegtelen fajok aránya (túlhasznált legelők, intenzív turizmus által érintett legelők s
4	Az állapot természetközeli	Az állapot természetközeli, az emberi beavatkozás nem jelentős, a fajszám a társulásra jellemző maximum közelében van, a színező elemek aránya jelentős, a gyomok és jellegtelen fajok aránya nem jelentős (erdészeti kezelés alatt álló öreg erdők, természete
5	Az állapot természetes	Az állapot természetes, illetve annak tekinthető, a színező elemek (zömük védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is; gyomnak minősülő fajok alig (őserdők, őslápok, hasznosítatlan sziklagyeppek, tőzegmohalápok gazdag lápi flórával

A nyomvonalakon, illetve közvetlen közelükben az alábbi élőhelytípusok találhatóak meg:

OC Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyeppek és magaskórósok

Ide tartoznak az autópálya mentén lévő parlag eredetű száraz gyeppek. Az élőhely fajkészletét alapvetően annak kezelése, keletkezési ideje és a térség fajkészlete határozza meg. A döntően szántóföldi környezet miatt a szukcesszió során az útszélek mezsgyéinek fajai tudnak kolonizálni. A kezeletlenség miatt az élőhely fajkészletében dominánssá válnak a magaskórós fajok és a gyep elkezd cserjésedni. jelenleg egy, a cserjésedés kezdeti fázisában lévő gyep található a területen. Az élőhelyen dominánssá vált a *Calamagrostis epigeios* és az *Elymus repens* valamint elszórva cserje- (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*) települtek be, de azok még csak alacsony borításban találhatóak meg. Az élőhelyről hiányoznak a specialista fajok, ott a kétszikűek közül főleg az

útszéleken előforduló degradációjelző fajok (*Picris hieracioides*, *Melandrium album*, *Lactuca serriola*, *Rumex patientia*, *Cynoglossum officinale*) a jellemző.

P2b Galagonyás-kökényes-borókás cserjések

Mindenféle nyílt élőhely helyén, valamint vonalas létesítmények melletti nem kezelt sávokban kialakulhatnak, amennyiben a termőhely száraz-félszáraz. Az erdők előfutárai, a nyílt helyek szukcessziójának gyorsan változó átmeneti élőhelyei. Termőhelytől függően 10-20 év alatt zártabb, erdőszerű állományokká alakulnak, és a cserjés jelleg megszűnik..

A területen a vasút mentén több kisebb-nagyobb cserjés található, ezek fajkészlete a kialakulásuk függvénye. A vonalas létesítményekhez (vasút) kötött cserjések szántókkal érintkeznek és kimondottan fajszegények. A cserjés állományok szegélyében a mezsgyék fajai is megtalálhatók, de a szántóföldi környezet miatt inkább a gyomok és a ruderaliák (*Onopordium acanthemum*, *Artemisia vulgaris*, *Carduus acanthoides*, *Arctium lappa*, *Lactuca saligna*). Jellemző cserjefajok: *Prunus spinosa*, *Crateagus monogyna*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea*. A tervezési területen tájidegen fafajokkal (*Elaeagnus angustifolia*, *Robinia pseudoacacia*) elegyes állományok találhatók..

T1 Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák

A tervezési területen jelentős kiterjedésben fordulnak elő, általában intenzíven művelik őket. A vizsgált területen termesztett főbb haszonnövények a repce, kukorica, búza, árpa, szója. A tervezett felüljáró döntően intenzív művelésű szántókat érint.. Növényzetükre jellemző, hogy a termesztett növényen kívül a gyomflórájuk csak néhány tágtűrésű, vegyszerrezisztens fajtából áll. Az intenzív művelés miatt az egykori gyomtársulásoknak ma már csak a töredékét találhatjuk meg. A tervezési területről hiányoznak az extenzív szántók. Gyomflórájukban a nitrofrekvens és a löszös talajokat kedvelő fajok fordulnak elő, de a rendszeres gyomirtás miatt borításuk alacsony. Jellemző fajok: *Ambrosia artemisifolia*, *Sorghum halepense*, *Chenopodium album*, *Chenopodium hybridum*, *Amaranthus powelii*, *A. retroflexus*, *Setaria pumila*, *Stellaria media*, *Lamium purpureum*, *Capsella buras-pastoris*, *Echinochloa crus-galli*

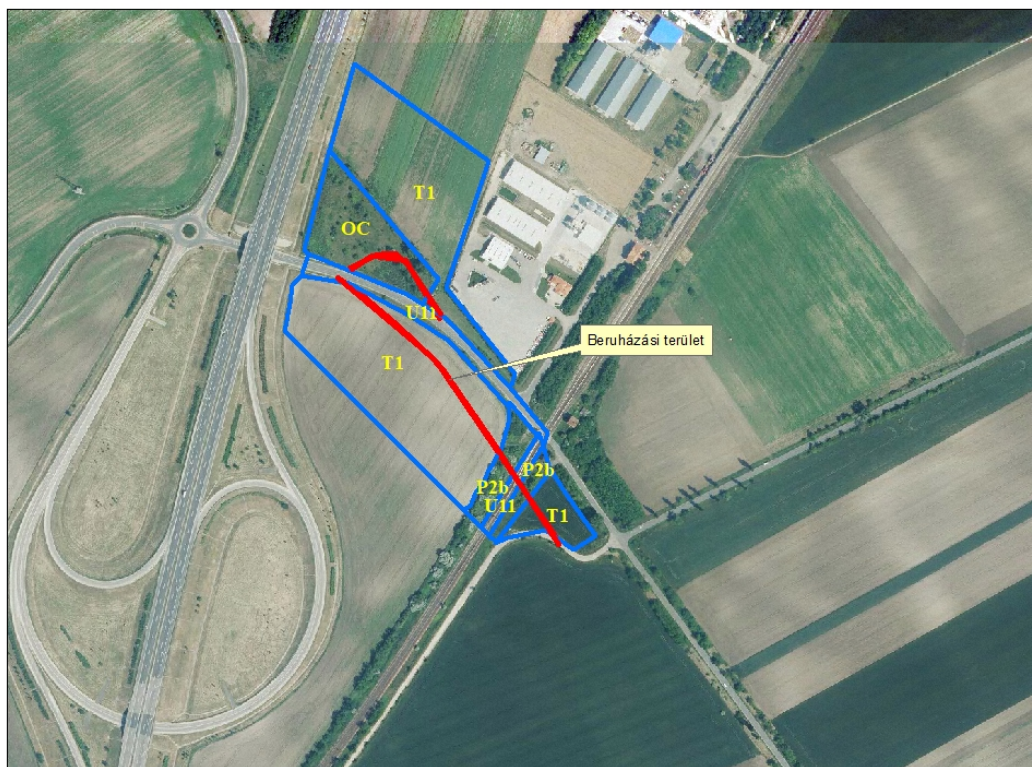


A beruházási terület környezetében a nagyüzemi, intenzív művelésű szántók a meghatározó élőhelyek.

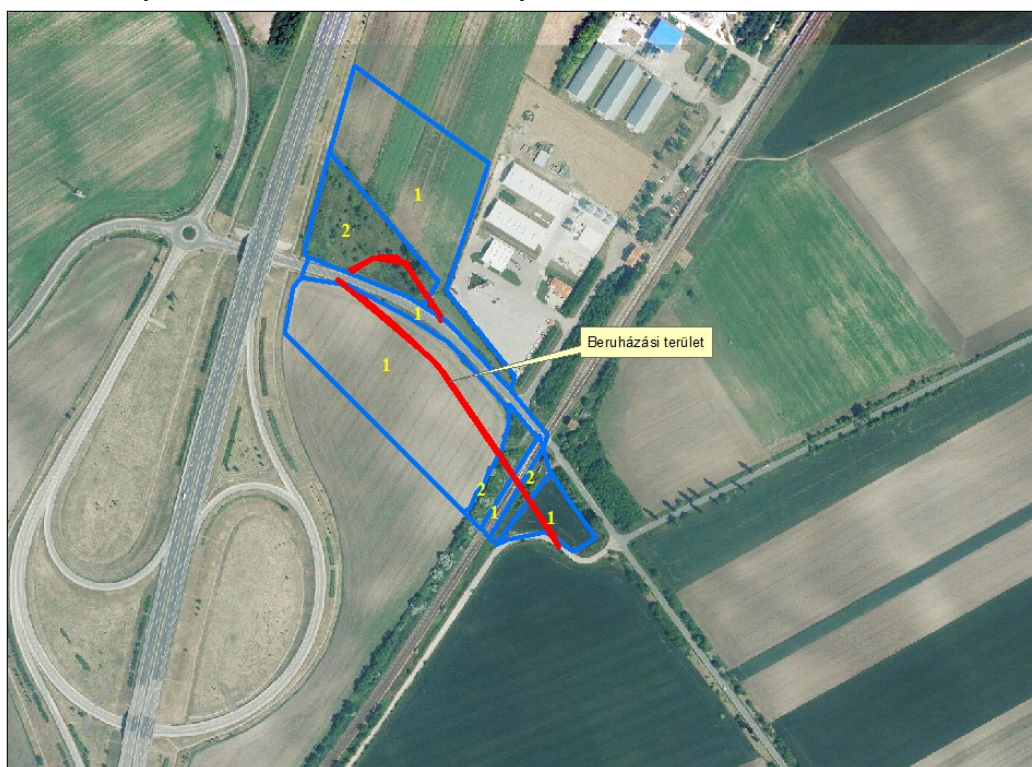
U11 Út és vasúthálózat

A tervezett felüljáró keresztes utakat, vasútvonalakat. Az élőhely flórája nagyon szegényes, főleg ruderalis, taposástűrő gyomfajokból áll: *Eragrostis minor*, *E. pilosa*, *Chenopodium album*, *Atriplex tataria*, *Puccinellia distans*. Fajaik jelentős részét a szomszédos mezsgye taposástűrő növényei közül kapják, de előfordulnak itt az igazi taposott gyomtársulásban előforduló fajok is (*Lolium perenne*, *Polygonum aviculare*). Ezek magjainak csírázását a taposás segíti elő, így a többi növényvel szemben előnyben vannak az útmenti termőhelyeken. A vasútvonal mentén a száraz, köves felszíneket kedvelő, magas hőigényű növények jellemzők: *Tragus racemosus*, *Tribulus terrestris*, *Digitaria sanguinalis*, *Crepis capillaris*

Dokumentáció
a 6205 j. összekötő út és a Budapest – Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű
keresztezésének építése előzetes vizsgálati eljárásához



A nyomvonal által érintett élőhelyek az ÁNÉR 2011 kódok szerint.



A nyomvonal által érintett élőhelyek a Németh-Seregélyes Természetességi értékek szerint.

A tervezett felüljáró agrártájon létesül és nagyrészt szántókat keresztez. Természeteszerű élőhelyek nem érintettek. Védett növényfajok előfordulását a

tervezett létesítmény nem érint.közül a nyomvonal egy fajt sem érint. Az engedélyezési nyomvonal nem érint sem Natura 2000-, sem Védett Természeti Területet, nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak.

A Natura 2000 területeket és a Nemzeti Ökológiai Hálózat elemeit tartalmazó területeket az alábbi térképen mutatjuk be. A legközelebbi Natura 2000 terület a Besnyői löszvölgy Különleges Természetmegőrzési Terület (kód: HUDI200075), mely attól 1.1 km-re található.



A tervezett beruházás természetvédelmi érintettsége (MT: magterület, OF: ökológiai folyosó, PT: pufferterület)

2.5.2.2. A tervezési terület állatvilága

Mivel a tervezési terület és annak szűkebb térsége nem bővelkedik természetközeli élőhelyekben, ennek megfelelően az itteni állatvilág is nagyon szegényes, főleg a mezőgazdasági területek fajaiból áll. A gerinces fajok felmérésére a nyári időszakban (június-augusztus) történt.

Kételtűek

Mivel a kételtűek többsége vízhez kötődik, a felüljáró által érintett területek szaporodóhelynek számukra nem alkalmasak. A térségben élő békafajok közül a

zöld varangy (*Bufo viridis*), a barna varangy (*Bufo bufo*) és a barna ásóbéka (*Pelobates fuscus*) jelenik meg táplálkozóként a területen.

Hüllők

Az autópálya szegélyében egyedül a fürge gyík (*Lacerta agilis*) került elő. Más hüllőfaj előfordulására alkalmas élőhely híján kicsi az esély. Említésre érdemes, hogy a közeli vasútállomáson a terjedőben lévő fali gyík (*Podarcis muralis*) már megjelent.

Madarak

A tervezési területről kimutatott fajok többsége a mezőgazdasági területek gyakori fajai közül kerültek ki. A megfigyelt madarak fészkelése főleg a mezsgyékben, cserjés foltokban illetve a szántószegélyekben jellemző.

Fácán (*Phasianus colchicus*): Kis számú fészkelő a vasút menti cserjésben

Vadgerle (*Streptopelia turtur*): Közepesen gyakori fészkelő faj a térségben. A vasút menti cserjés sávban költ.

Mezei pacsirta (*Alauda arvensis*): Gyakori fészkelő a térség szántóföldein és mezsgyéiben.

Búbos pacsirta (*Galerida cristata*): Urbanizált környezet szórványos fészkelője. Kis számban költ az autópálya szegélyében.

Barázdabillegető (*Motacilla alba*): Közepesen gyakori fészkelő, főleg vonuláskor látható. A közeli vasútállomáson egy pár fészkel.

Mezei poszáta (*Sylvia communis*): A nyílt térségek gyakori fészkelője. A parlagok területének növekedése emelte állományát. Az autópálya mentén lévő cserjésedő gyepekben fészkel egy pár.

Kenderike (*Carduelis cannabina*): Gyakori fészkelő az egész térségben. A vasút menti cserjés sávban fészkel.

Citromsármány (*Emberiza citrinella*): A nyílt térségek gyakori fészkelője. Kis számban költ az autópálya szegélyében.

Emlősök

A térség emlősfajai a mezőgazdasági területek gyakoribb fajai közül kerülnek ki, a tervezési területen csak az országosan is elterjedt fajok fordulnak elő.

Vakond (*Talpa europaea*): Túrásaival a mezsgyékben, autópálya rézsűjében lehet találkozni.

Mezei cickány (*Crocidura leucodon*): Mezőgazdasági területeken és azok környékén fordul elő.

Nyúl (*Lepus capensis*): A terület mezőgazdasági területein gyakori faj.

Menyét (*Mustella nivalis*): Mezőgazdasági területeken szórványos.

Nyest (*Martes foina*): A szomszédos lakott területeken mindenhol megtalálható

2.5.3. Várható hatások

2.5.3.1. Az építés időszakában

Az út létesítése meglehetősen munkaigényes folyamat, mely az építés folyamata alatt jelentős zavarást fejt ki a terület élőhelyeire. Az építési munkák során nemcsak a nyomvonalon, hanem annak közvetlen közelében is jelentős bolygatással kell számolnunk. Ha a tevékenység fészkelési időszakon belül történik, az egyes madárfajok számára zavarást jelent majd. Az építés során ideiglenesen anyaglerakás is történik, mely egyes élőhelyek degradációját okozza. A kialakításra kerülő nyomvonalon a meglévő élőhelyek teljes mértékben átalakulnak, míg annak néhány méteres körzetében lévők degradálódni fognak. A beruházás és az ahhoz kapcsolódó járulékos igénybevétel leginkább a természetvédelmi szempontból alacsony jelentőségű szántókat, míg kisebb részben szintén rossz természetességű cserjésedő, parlageredetű gyepeket érint.

2.5.3.2. Az üzemelés időszakában

A felüljáró üzemelésének terhelése az élővilágra már minimális, hisz ott már jelenleg is egy vasút, egy autópálya és annak egy csomópontja található. Ez alapján várhatóan az elütések száma nem ugrik meg jelentősen. A létesítmény oldala a szukcesszió során befüvesedik, jellemzően oda magvetéssel füvesítenek. A kialakított felüljáró rézsűjében hosszabb távon megfelelő kezeléssel közepes természetességű gyepek is kialakíthatók.

Fontos kijelenteni, hogy a bolygatatlan élőhelyek létrejötte mind a nyomvonalas létesítmények kialakításának köszönhető. Az élőhelyek és fajok diverzitását az autópálya és a vasút növelte. Annak ellenére, hogy azok fragmentálják a tájat, a járművek elütnek számos állatot, a hozzájuk kötődő élőhelyeken védett fajok is gyakran megjelennek.

2.5.4. Élővilágvédelmi hatáscsökkentő intézkedések

1. Fa és cserjeirtást fészkelési időn kívül (október 1. -március 1.) kell végezni. A fa, ágdepóniát minél hamarabb fel kell számolni.
2. A bolygatott területek évi kétszeri kaszálását az inváziós fajok terjedésének megakadályozása céljából 3 évig szükséges elvégezni. Ez alól kivételt képeznek a szántók, kaszált vagy legeltetett területek.
3. Az építési területek rehabilitációja során fontos az őshonos (lehetőleg tájhonos) fajok használata. A felüljáró rézsűjét érdemes lenne tájhonos fajkból álló magkeverékkel füvesíteni.
4. Földdepóniák partfalait le kell rézsűzni, hogy ne maradjanak fenn partoldalokban fészkelő madarak (gyurgyalag, parti fecske) megtelepedésére alkalmas meredek falak. nem sikerülne rézsűzéssel fészkelésre alkalmatlanná tenni a depónia oldalfalát, akkor sűrű szövésű hálóval kell lefedni, amin

keresztül nem tud üreget kialakítani a gyurgyalag, vagy parti fecske. A hálózás előtt élővilágvédelmi szakembernek kell megvizsgálni, hogy nincs-e már fészkeléshez kialakított üreg az oldalfalon. Ha már van, akkor a depóniát a fiókák kirepüléséig érintetlenül kell hagyni.

5. A kialakított gödröket be kell temetni, hogy azok ne váljanak csapdává kisemlősök vagy kételtűek számára.

2.5.5. Tájvédelem

A tervezett beruházással érintett terület a földrajzi tájbeosztás szerint a Nagyalföld nagytájhoz, a Mezőföld középtájhoz és az Érd-Ercsi-hát kistájhoz tartozik.

Az egyedi tájértékek tekintetében az okir adatbázisát vettük alapul. Nyilvántartásuk szerint a nyomvonal közelében egyedi tájérték nem található. A terepi bejárás során rögzítettük a nyomvonal 200-200 m-es környezetében lévő tájelemeket. Mivel a nyomvonal kizárólag mezőgazdasági élőhelyeket érint, tájelemek előfordulása nem gyakori. A tervezési területen tájelemként értékelhetjük a vasút és az M6-os autópálya melletti cserjesorokat, melyek megtörik az egyhangú, szántóföldekkel jellemezhető sík tájat. Karakteres tájelem a tervezési területen nem fordul elő. A tájelemek közül a beruházás a vasút menti cserje és fasort érinti.



Természetes tájelemek a beruházás közelében.

A tervezett út közvetlen tájvédelmi hatásterülete az út nyomvonala és annak az építés során igénybevett környezete, mivel ezek a tájat közvetlenül érintik.

A közvetett hatásterület az az úttól való távolság, ahonnét a létesítmény a megépülése után látható lesz. Mivel sík tájban fog megépülni az út és a táj szegény olyan tájjelemben, mely az utat eltakarná, így a közvetett tájvédelmi hatásterület határa az úttól jelentős távolságra található. Hozzá kell tenni azonban, hogy a térség már jelenleg is gazdag a tájat meghatározó vonalas létesítményekben (M6-os autópálya, csomópont, közút, vasút,) és más művi létesítményekben (telephely, települések).

A tervezési terület erdőkkel kevésbé tarkított, közel sík, közlekedési létesítményekkel (utakkal, vasutakkal) átszőtt táj, melyben a beépített települési, gazdasági, intézményi és a mezőgazdasági területek határozzák meg a táj arculatát. Ebbe a környezetbe a tervezett út beilleszkedik. A környékbeli sík területekről délről és északról kiváló rálátás lesz lehetséges a létesítményre.

A tervezett felüljáró tájképvédelmi terület övezetét nem érint, se attól keletre lévő patak völgy része az övezetnek.

Az út építésekor a tájban a legjelentősebb változást a munkagépek látványa okozza, azonban ez a hatás csak időszakos és könnyen elviselhető. Létesítés során a természetes tájjelemek csak kismértékben sérülnek.

Az üzemelés során a létesítés eredményeképpen létrejövő létesítmény pusztázásával (térfoglalásával), esztétikai megjelenésével, fragmentáló hatásával alakítja a tájat. A felüljáró az autópálya töltése fölé fog emelkedni, ezért az nagyobb távolságból látható lesz. Tájvédelmi szempontból azonban jelenléte elviselhető mértékű, tekintve, hogy a környezetében a művi tájképi elemek a meghatározóak, a táj döntően urbánus, természetes elemekben szegény.

A kisajátítási területen belül megszűnnek a korábbi művelési ágak, élőhelyek, helyettük közlekedési sáv alakul ki. A kisajátított területen azonban szükség és lehetőség van biológiailag aktív felületek kialakítására a csomópontokban és a töltés rézsűjében.

A felüljáró a magassági vonalvezetés helyes kialakítása mellett is markáns, határozott elem lesz a tájban. A töltésének magassága 3-12 m közötti lesz. Legmagasabb töltés a vasútvonal felett lesz. A felüljáró ezáltal már a döntően sík tájban messziről is jól látható lesz, eltakarása nem lehetséges. Nyugat felől viszont az észak-déli irányban M6-os autópálya töltése a felüljáró nagy részét eltakarja majd, tehát az leginkább keletről és délről lesz látható.

2.5.6. Összefoglalás

A tervezett felüljáró döntően agrártájon halad át és nagyrészt szántókat keresztez, míg kisebb részben cserjéseket, parlageredetű gyepeket. Természetszerű élőhelyek nem lesznek érintettek. Védett növény a beruházási területen nem

fordul elő. Az út rossz természetességű, erősen átalakított élőhelyeket érint. Az érintett állatfajok leginkább a mezőgazdasági területek széles ökológiai spektrumában élő fajáiból kerülnek ki. Specialista fajok a nyomvonal területéről hiányoznak. A nyomvonal Natura 2000 területet, Nemzeti Ökológiai Hálózatot illetve Védett Természeti Területet nem érint. A beruházás helyszíne nem része tájképvédelmi terület övezetének, az egy művi elemekben gazdag, urbánus tájban valósul meg. Egyedi tájérték, fontos tájelem a környezetében nem található meg. Összességében a tervezett beruházás megvalósítása táj- és természetvédelmi szempontból a legkedvezőbb helyen valósul meg.

2.6. Az éghajlatváltozással összefüggő vizsgálat

A 314/2005. (XII.25) Korm. rendelet meghatározza, hogy a környezeti hatásvizsgálati dokumentációban értékelni kell a tevékenységre vonatkozó éghajlatvédelmi szempontokat.

A jelen értékelést a tervezett beruházás tekintetében a Klímapolitika Kft. által készített Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez című dokumentuma alapján készítettük el. Emelett figyelembe vettük a Magyar Mérnöki Kamara - Környezetvédelmi Tagozat Szakmai képzés a környezeti vizsgálatok éghajlatvédelmi elemzésének módszertanáról előadáson elhangzottakat is.

2.6.1. Klímaváltozással szembeni érzékenység

Az érzékenység vizsgálata során az éghajlatváltozás hatásait/éghajlatvédelmi kockázatait határoztuk meg a projektekre, és szolgáltatásaira vonatkozóan. A projekt érzékenységének meghatározása a lenti táblázat alapján történt. A projekt környezete esetében azt vettük figyelembe, hogy az út megvalósulása befolyásolja-e a környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét. Az érzékenység szintjeinek meghatározásakor a fent hivatkozott útmutatók nyomvonalas létesítményekre vonatkozó javaslatait vettük alapul.

Éghajlati jellemzők változása	Közlekedési út	Létesítményt használók	Kapcsolatok
1. Átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése	magas	alacsony	közepes
2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	magas	alacsony	közepes
3. Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	magas	magas	közepes
4. Csapadék intenzitásának növekedése	magas	magas	magas
5. Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	alacsony	alacsony	alacsony

6. Aszályos időszakok hosszának növekedése	alacsony	közepes	alacsony
7. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	közepes	közepes	alacsony
8. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	magas	magas	alacsony
9. Belvíz	magas	közepes	közepes
10. Tömegmozgás	magas	magas	alacsony

A táblázatban azt vizsgáltuk, hogy mennyire érzékenyek a létesítmények és annak használói a különböző éghajlati tényezőkre és a tényezők – éghajlatváltozásból eredő – változásaira a létesítmény működése során. Ezen szempontok alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás érzékenysége elsősorban a hóhullámos napok számának növekedése, a csapadék intenzitásának növekedése, a viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése, valamint az erdőtüzek szempontjából magas.

2.6.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitétségeinek értékelése

A kitétség értékelésekor annak felmérése és osztályozása történik, hogy az érzékenységi vizsgálatban beazonosított, érzékenynek minősített létesítmények, használók, és a létesítmény környezete mennyire van, illetve lesz kitéve a káros éghajlati tényezőknek, a tényezők változásából eredő hatásoknak a vizsgált projekt földrajzi elhelyezkedése szempontjából.

A kitétséget a jelenlegi és a jövőbeli éghajlati viszonyok szerint kell vizsgálni.

Az éghajlatváltozás várható hatásai hazánkban az alábbiak szerint várhatóak:

- fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári évszakban várható,
- fokozatos növekedés a hóhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában,
- hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában,
- az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenése,
- aszályos időszakok hosszának növekedése,
- a csapadék éves eloszlásának változása,
- a csapadékos események intenzitásának növekedése,
- megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés.

Az éves középhőmérséklet 1-2,5 °C-kal emelkedik a 2021–2050 időszakban, a felmelegedés mértéke a 2071–2100-as időszakra pedig eléri a 2-5 °C-ot a NÉS-2 szerint.

Magyarországon a közlekedési ágazat részesedése a teljes energiafogyasztásból 21%, ennél fogva az egyik legjelentősebb komponens. Az éghajlatváltozásban

tehát komoly szerepe van a közlekedés által generált üvegházhatásúgáz-kibocsátásoknak, ezért a közlekedésből származó emisszió csökkentése fontos feladat. Ez a közlekedési-szállítási igények észszerűsítésével, mérséklésével, a kerékpáros, gyalogos közlekedés bővítésével, a tömegközlekedést használók arányának javításával, továbbá a környezetbarát közlekedési-szállítási módok (vasút, kombinált áruszállítás) népszerűbbé válásával valósulhat meg.

A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia összefoglalja a kibocsátások csökkentésének legfontosabb lehetőségeit. Jelentős feladatként írja elő a közlekedéssel összefüggő hatékony, fenntartható közlekedési rendszer kialakítását.

2.6.3. Sérülékenység vizsgálat

Egy rendszer akkor sérülékeny, ha a klímaváltozás hatásai nagy eséllyel okoznak benne jelentős károkat – vagy azért, mert nagy a rendszer érzékenysége, és/vagy a kitettsége, és/vagy nincs megfelelően felkészülve a hatások kivédésére, kezelésére. Vagyis a sérülékenység egyaránt függ a rendszer klímaváltozással szembeni kitettségétől és érzékenységétől

A sérülékenység meghatározása a rendszer érzékenységének, valamint a terület kitettségének értékeiből határozható meg, mellyel meghatározható a vizsgált rendszer sérülékenysége az egyes klimatikus hatásokkal szemben.

		KITETTSÉG		
		alacsony	közepes	magas
ÉRZÉKENYSÉG		Közlekedési út		
	alacsony	5.		6.
	közepes	7.		
	magas	2.	1., 3., 4., 9.	8., 10.
		Létesítményt használók		
	alacsony	2., 5.	1.	
	közepes	7.	9..	6.
	magas		3., 4.	8., 10.
		Kapcsolatok		
	alacsony	5., 7.	1.	6., 8., 10.
	közepes	2.	3., 9.	
	magas		4.	

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás a következő hatásokkal szemben tekinthető sérülékenynek:

- 6. Aszályos időszakok hosszának növekedése
- 8. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése
- 10. Tömegmozgás

2.6.4. Kockázatértékelés

Az értékelés során fontos pontosan definiálni, hogy mik az éghajlati kockázat legfontosabb jellemzői a döntéshozó számára. Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja az infrastrukturális beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. A változó éghajlat azt eredményezheti, hogy azok az események, melyek korábban kivételesek voltak, gyakoribbá válnak. Az éghajlatváltozás a projektek üzemelését is befolyásolhatja. A kockázatok típusai elsődleges, illetve másodlagos hatásúak lehetnek. Ezek a következők:

Elsődleges hatások, melyek kiemelten kezelendők:

- Útburkolat élettartamának rövidülése, öregedésének felgyorsulása
- Útburkolat deformálódása, nyomvályúsodás

Ezenkívül másodlagos hatások is előfordulhatnak, ezek kisebb kockázatot jelentő következmények.

- Repedések, kátyúk kialakulása
- Útalap kimosódása, töltés stabilitásának csökkenése
- Útpálya beszakadása
- Teherbírás csökkenése, süllyedés
- Alacsonyan fekvő útszakaszok elöntése
- Kiegészítő infrastruktúra károsodása
- Rossz látási viszonyok (homokvihar, köd)
- Közlekedési kapcsolatok romlása

Ezek a hatások klímavédelmi szempontból kockázatként kezelhetők, mely kockázatok projektszintű megelőzésére, csökkentésére és kezelésére van szükség.

2.6.5. Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

Időjárás szempontjából megterhelő a nagyon hideg tél, a fagyás-olvadás ciklusok gyakori váltakozása, a nagyon meleg nyár és az intenzív csapadék. Az éghajlatváltozás a nagyon hideg telek csökkenését jelenti, ebből a szempontból kedvezőbb a hatása. A fagyás-olvadási ciklusok is várhatóan csökkennek.

A nyári nagy melegek a forró napok számának növekedési, illetve száraz napok hosszának növekedése viszont sokkal gyakrabban fognak előfordulni. A burkolatban kötőanyagként alkalmazott bitumen a szélsőséges meleg időjárás hatására meglágyul, ezért az aszfalt burkolatok nehéz teher alatt deformálódnak, ami a burkolat leromlási folyamatainak felgyorsulását eredményezi. Ez ellen a legegyszerűbb nagyobb modulusú, magas hőmérséklet-tűrő képességű modifikált bitumenek alkalmazása.

A növekvő ultraibolya-sugárzás is gondokat okoz, a pályaszerkezet gyorsított öregedését eredményezi a felsőréteg felszínén. Az előregedett pályaszerkezet merevebb, ridegebb és kevésbé rugalmas. A felső réteg állapota szempontjából elsősorban a felszíni repedések nagyobb valószínűségű megjelenése miatt veszélyes. Az előregedett kötőanyagú aszfaltréteg kevésbé tudja felvenni a hőmérsékleti és forgalmi hatásokból adódó feszültségeket és alakváltozásokat, ezért a kopóréteg felületén repedések jelenhetnek meg, amelyek a pályaszerkezet tönkremeneteléhez vezethetnek. A pályaszerkezetbe bejutó víznek is vannak káros hatásai. Az aszfaltrétegben összegyűlő víz a bitumen kötőanyagról való leválását eredményezi, ami szintén a pályaszerkezet idő előtti tönkremeneteléhez vezet. Az aszfaltrétegek vízáteresztő képessége elsősorban a tömörségtől és a szabad hézagtartalomtól függ.

Az útburkolatoknál az éghajlati változások miatt szükséges beavatkozásokat adaptív módon érdemes elvégezni, igazodva a burkolatok felújítási ciklusaihoz. A javasolt adaptációs intézkedések elsősorban megelőző intézkedéseket tartalmaznak, de található köztük reagáló és intézkedés is. A legfontosabb intézkedéseket már a tervezés, kivitelezés, üzemeltetés során figyelembe kell venni. Ezek a következők:

Tervezés

- Nyomvonal, magassági vonalvezetés gondos megválasztása
- Rézsűvédelem (erózióvédelem), támfalak gondos méretezése
- Vízelvezetés, áttereszek, árkok megfelelő méretezése
- Fokozott növénytelepítés alkalmazása
- Csereerdők javaslata
- Megfelelő pályaszerkezet (típus, anyag, keverék, rétegrend)

Kivitelezés

- Munkásokat érő hatások figyelembe vétele
- Gondos kivitelezés
- Tervezett/előírt (megfelelő) receptúra alkalmazása
- Technológiai utasítások szigorú betartása
- Korszerű, alacsony károsanyag-kibocsátású munkagépek alkalmazása

Üzemeltetés

- Munkásokat érő hatások figyelembe vétele
- Gondos üzemeltetés (rendszeres és szakszerű karbantartások)
- Monitorozás
- Élettartam végén megfelelő kezelés

3. MONITORING

Az út üzembe helyezésekor környezeti műszeres zajvizsgálattal kell ellenőrizni a határértékek teljesülését.

A várható környezeti zajhatások a környezet elemeinek átlagos állapotát jellemző paramétereket érdemben nem befolyásolják jelentősen, így monitoring kiépítését nem tartjuk szükségesnek.

4. ÖSSZEFOGLALÁS

4.1. A tervezett tevékenység

Az Építési és Közlekedési Minisztérium beruházásában tervezett a 6205 j. összekötő út és a Budapest-Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének megvalósítása.

Az út építésével elérni kívánt kiemelt célok az alábbiak:

- A Budapest – Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezése által a közúti forgalom szolgáltatási szintjének növelése
- Közlekedésbiztonság fokozása a külön szintű csomópont kialakításával
- Iváncsa település megközelíthetőségének javítása
- Az úthasználók járműüzemeltetési költségeinek csökkentése, a rövidebb eljutási idők által.
- Iváncsa iparterület megközelíthetőségének megkönnyítése

A tervezett új nyomvonalvezetésű út az alábbi országos közutakkal van kapcsolatban:

- 6205 j. Iváncsa - Pusztaszabolcs összekötő út
- 6210 j. összekötő út (kivitelezés alatt)

A tervezett út

6205 j. összekötő út

A 6205 j. ö.k. út tervezett nyomvonala a 6205 – 6210 j. összekötő utak tervezett körforgalmú csomópontjából indul, csatlakozik a 6205 j. út 6+817,95 és a 6210 j. út 5+839,27 km szelvényéhez. Az út egyben a körforgalom negyedik ÉNy-i csomóponti ágát is alkotja. A tervezett út a csomópontot elhagyva ÉNy irányba halad tovább, majd a R=300 méter sugarú ívvel Észak felé irányt vált és keresztezi a 40a számú Budapest – Pusztaszabolcs vasútvonalat, annak 426+82 hm. szelvényében. A keresztezés helyén előfeszített vasbetongerendás vasúti felüljáró építendő. Innen a nyomvonal R=180 méter sugarú bal ívvel csatlakozik a 6205 j. összekötő út meglévő nyomvonalához 7+542,47 km (meglévő

szelvényezés szerint) szelvényben, az autópálya alatt vezetett közúti aluljáró előtt. A végszelvény (7+542,47 km sz.) a meglévő szelvényezés szerint 7+584 km sz.-ben található, tehát a szelvényezésben kb. 42 méteres hiba alakul ki.

Az 6205 j. összekötő út tervezési szakasz hossza 724,52 m.

Az 6205 j. összekötő út beavatkozási (körpálya szélétől) szakasz hossza 705,52 m.

6210 j. összekötő út

A 6210 j. összekötő út nyomvonala felhasználja a 6205 j. összekötő út régi nyomvonalát a 6205-6210 j. utak körforgalmú csomópontja és a tervezési szakasz eleje között. Ennek következtében a szelvényezést már a 6210 j. összekötő úthoz igazították.

A beavatkozási szakasz eleje a 6+309,27 km szelvényben kezdődik az Ivánca vasútállomás bekötő útját követően. Innen rövid ideig a régi nyomvonalon halad ÉNy irányba, majd R=500 méter sugarú ívet és L=53,40 méter hosszú egyenest követően nyugatra fordul R=35 méter sugarú ívvel. A bal ív végén csatlakozik a 6205 j. összekötő út tervezett nyomvonalához, annak 7+451,04 km szelvényében. A tervezési szakasz vége a 6+522,10 km szelvényben található.

A 6210 j. összekötő út tervezési szakaszának hossza: 212,83 m.

4.2. A környezetre gyakorolt hatások összefoglalása

4.2.1. Talaj, földtani közeg, vizek

- A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint Ivánca közigazgatási területe a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területnek minősül. A fokozottan érzékeny területek közé való besorolást a település keleti részét érintő hidrogeológiai védőterület miatt határozták meg. Besnyő és Beloiannis területe az érzékeny területek közé tartozik. A tervezett beruházás területe a jogszabály szerinti besorolás kritériumait figyelembe véve az érzékeny területek közé sorolható.
- A tervezési terület, nem érinti működő vagy távlati ivóvízbázis hidrogeológiai védőövezetét.
- A felszín alatti vizek tekintetében közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. A felszín alatti vizeket érintő hatások tervezett útpálya közvetlen környezetében és kis mértékben a csapadékvízvezető létesítmények mentén érvényesülnek.
- A burkolt útpálya, a vízvezető létesítmények területein a beszivárgási viszonyok változnak meg, amelyek közvetett hatásként a talajvíz utánpótlódásában eredményezhetnének módosulást. A tervezett útpálya a valószínűleg 8 m körül, vagy mélyebben található talajvíz szintjében érzékelhető, számottevő változásokat nem okozhat.

- A téli csúszásmentesítő sózásnak nincsen nagy távolságra terjedő jelentős kimutatható hatása, ugyanakkor tény, hogy az útra szórt só mennyisége a csapadékvízben feloldódva és a talajba beszivárogva a talajvizet is terheli, abban bizonyos geológiai körülmények között akkumulálódhat, és az útpadka növényzetét igénybe veszi, de ennek hatása a felszín alatti vizekre nem lesz számottevő. Ugyanez mondható el a gépjárművek közlekedéséből származó egyéb szennyezések (TPH, fémek, stb.) esetében is. Ez a hatás jelenleg is fennáll.

4.2.2. A léghőterhelése

Az **építés** körülményeiről, technológiájáról, stb. a jelenlegi fázisban csak tájékoztató jellegű információk állnak rendelkezésre, mivel a kivitelező még nem ismert.

Az építési időszakban egyrészt az építési munkák, másrészt a szállítások járnak légszennyező anyag kibocsátással.

Az építési munkaterületen 2 diesel meghajtású munkagép és 1 szállítóeszköz kibocsátásával számoltunk, a számítások szerint a lakóterületen a szennyező anyagok koncentrációja nem éri el az immissziós határértékeket.

Az építés levegős hatásterülete, gáznemű anyagok tekintetében 70 m.

Az építés során maximum 66 tehergépjármű/nap, valamint 10 személygépkocsi/nap elhaladást prognosztizáltunk. A többlet forgalom légszennyező hatása az építkezés idejéig tart, a szállítási útvonalak mentén minimális légszennyezés növekedéssel jár. A számított adatokból látható, hogy az építkezés miatt kialakuló nagyobb forgalom légszennyezettesség növelő hatása minimális, nem befolyásolja az út melletti légszennyezettiséget.

Az építés meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán jelentkehetnek. Az építési tevékenység befejezése a terhelések megszűnnek, ezt követően az alapállapotra jellemző eredeti helyzet áll vissza.

Levegőterhelés a működés idején

A tervezett közlekedési létesítmény a várható forgalom lebonyolítására alkalmas.

A tervezett út nyomvonalai jellemzően mezőgazdasági térségben haladnak.

A vizsgált útszakaszon bonyolított forgalom hatását vizsgálva megállapítható, hogy az üzemelés nem okoz oly mértékű többletterhelést, amely az egészségügyi határértékeket és a tervezési irányértékeket meghaladná (még az úttengelyen sem).

Az üzemelés során a tevékenység légszennyezési hatásterülete gyakorlatilag a közút területe.

A számítások alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás során az építés, üzemelés és felhagyás légszennyező anyag kibocsátás a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelel.

4.2.3. Zajhatások

A számított eredmények azt mutatták, hogy a tervezett létesítmény környezetében levő védett területek, épületek zajterhelése nem lesz magasabb, mint az új utakra vonatkozó határértékek. A tervezett létesítményre vonatkozó zajvédelmi követelmény, a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM-EüM rendelet 3. sz. melléklete szerinti határértékek teljesülnek.

Az ismertett műszaki megoldások és távlati forgalom mellet a tervezett forgalmi létesítmény kismértékben növeli, meg a környezet zajterhelését, a vonatkozó zajvédelmi előírásokat kielégíti, a szomszédos területek környezetvédelmi érdekeit nem sérti.

Az építés során kialakuló hatásterület zajtól nem védett területeket érint.

Az üzemelés során kialakuló hatásterület sem érint zajtól védett területeket.

Az utak létesítése nem okoz a környező területek határérték túllépést. Teljesül vonatkozó 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM-EüM rendelet 2. sz. melléklete szerinti zajvédelmi követelmény.

Közvetett hatásterület

Az útépitési munkák a védett területektől nagy távolságban lesznek ezért hatásuk nem jelentős. A hatások csökkentése érdekében javasoljuk, hogy a kivitelezésnél a lehető legkisebb zajkibocsátású eszközöket, technológiákat válasszanak.

Az építési tevékenységhez kapcsolódó szállítások a szállítási útvonalak mentén levő lakóterületeken 0,1 dB zajterhelés növekedést okoz ezért közvetett hatásterület nem alakul ki.

Az építőanyag szállításának közvetett hatásainak csökkentése érdekében válasszanak lakóterületeket elkerülő szállítási útvonalakat. Az építési terület megközelítéséhez nem szükséges új út építése.

Összességében elmondható, hogy a tervezett beruházás üzemeltetése a közvetlen környezetben levő védett területek (Ivánca, Beloiannis, Besnyő lakóterületei) környezeti zajterhelésének értékelhető mértékű növekedésével nem jár.

Az üzemelés és az építés hatásterülete zajtól nem védett területeket érint. A hatásterületek az utak nyomvonallal párhuzamosan alakulnak ki. A tervezett utak közvetlen környezetét érintik.

Országhatáron átnyúló hatással nem kell számolni.

4.2.4. Az élővilágra gyakorolt hatások

A tervezett felüljáró döntően agrártájon halad át és nagyrészt szántókat keresztez, míg kisebb részben cserjéseket, parlageredetű gyepeket. Természetszerű élőhelyek nem lesznek érintettek. Védett növény a beruházási területen nem fordul elő. Az út rossz természetességű, erősen átalakított élőhelyeket érint. Az érintett állatfajok leginkább a mezőgazdasági területek széles ökológiai spektrumban élő fajaiból kerülnek ki. Specialista fajok a nyomvonal területéről hiányoznak. A nyomvonal Natura 2000 területet, Nemzeti Ökológiai Hálózatot illetve Védett Természeti Területet nem érint. A beruházás helyszíne nem része tájképvédelmi terület övezetének, az egy művi elemekben gazdag, urbánus tájban valósul meg. Egyedi tájérték, fontos tájelem a környezetében nem található meg.

Összességében a tervezett beruházás megvalósítása táj- és természetvédelmi szempontból a legkedvezőbb helyen valósul meg.

Szombathely, 2023. december

Témafelelős:



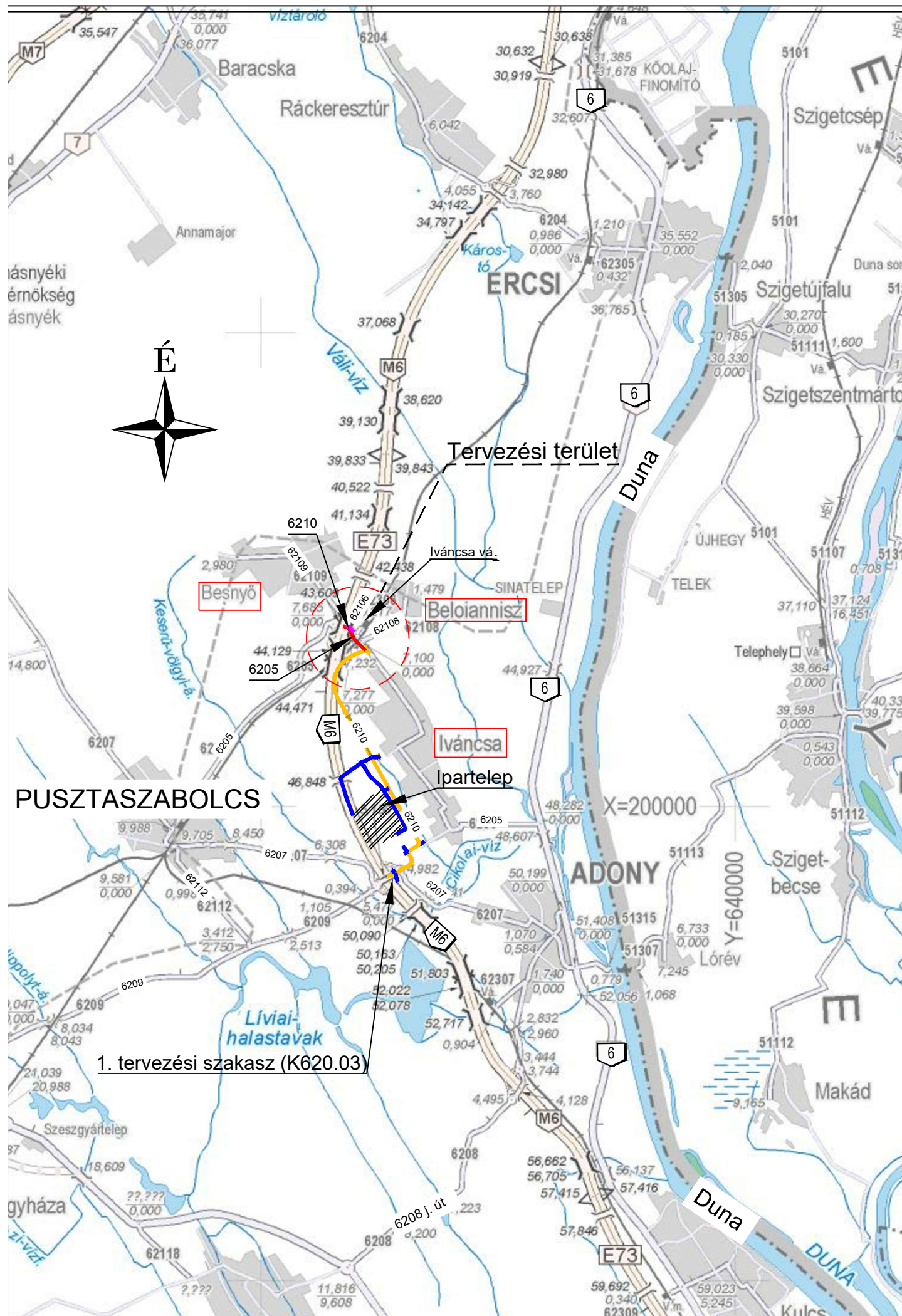
Kápolcsi Imre
okl. építőmérnök

környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakértő
SZKV/18-0051
SZVV/18-0051

ÖKOHYDRO KFT.
9700 Szombathely
Kőszegi u. 8. fsz. 2.
Adószám: 11315061-2-18

RAJZOK

Áttekintő helyszínrajz



Tárgy: **6205 j. összekötő út és a Budapest - Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének engedélyezési és kiviteli tervek elkészítése és az építéshez szükséges engedélyek megszerzése**

Megrendelő:



1134 Budapest, Váci út 45.
Levelezési cím: 1134 Budapest, Váci út 45.
E-mail: info@ekm.gov.hu

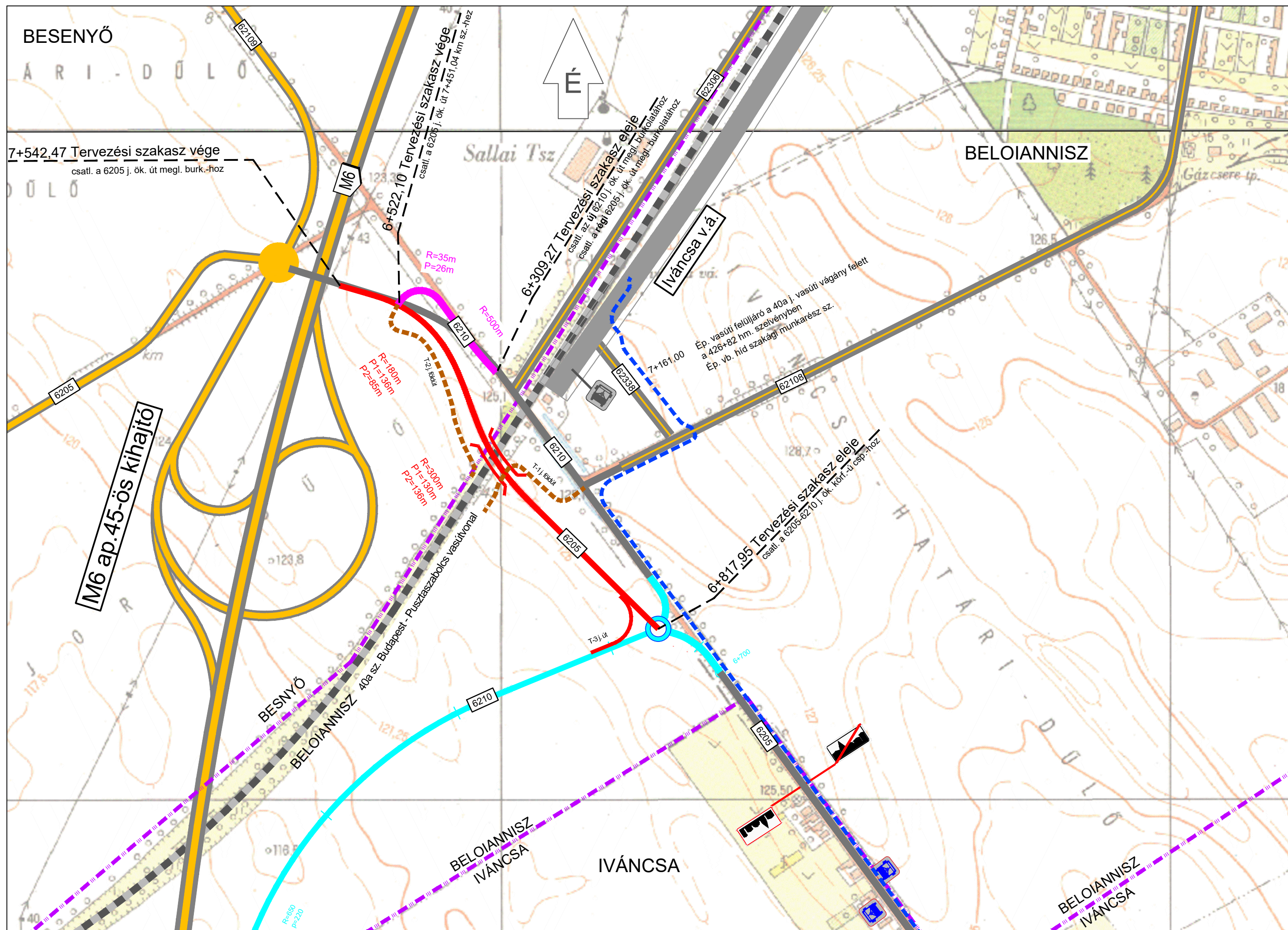
PST kód:
K620.05.13
K620.05.16
K620.05.18

ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM

Jóváhagyó bélyegző:

Tervező:		Székhely: 8900 Zalaegerszeg, Batsányi J. u. 9. Iroda: 8900 Zalaegerszeg, Köztársaság u. 8. Telefon, fax: +36-92/598-757, +36-30/247-56-29 Email: info@annonway.hu Web: www.annonway.hu		Ügyvezető: Tüske Zsolt	
				Irodavezető: Forró Szilvia	
				Projektvezető: Durgó Anita	
Tervező: Szittár Levente 14-00996	Tervező: Farkas Szabolcs KÉ-K 20-00814	Felelős tervező: Sajámón Péter KÉ-K 20-0541	Ellenőr: Tüske Zsolt KÉ-K 20-0067	Tervszám:	3623
Terv tárgya:				Dátum:	2023.02.06.
6205 j. összekötő út és a Budapest - Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének fejlesztése				Szakasz:	00
				Szállítási ütem jele:	V01
Tervfázis:				Tervfázis jele:	E
ENGEDÉLYEZÉSI TERV				Szakág jele:	A2
Szakág:				Méretarány:	M=1:100.000
A2 ÚTÉPÍTÉS				Rajzszám:	A2.02
Megnevezés:				QR kód:	
Áttekintő térkép					
Fájl elnevezés:				E_00_A2_02_V01	
Ez a terv a PANNONWAY szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja. A digitális változat a tervező által aláírt papír alapú tervdokumentáció tervazonos másolata.					

Átnézetes helyszínrajz



JELMAGYARÁZAT

- I. építési ütemben megvalósult 2x1 forgalmi sávós út
- Tervezett 6205 j. összekötő út új nyomvonala
- Tervezett 6210 j. összekötő út új nyomvonala
- Tervezett útfelújítás/útépítés - (Csatlakozó terv: PST kód: K620.04)
- Tervezett útfelújítás/útépítés - (Csatlakozó terv: PST kód: K620.03)
- Tervezett kerékpárforgalmi létesítmény - (Csatlakozó terv: PST kód: K620.04)
- Tervezett földút
- Tervezett vasúti felüljáró
- Körforgalmú csp.
- Tervezett településkapu - (Csatlakozó terv: PST kód: K620.04)
- Tervezett buszmegálló átépítés - (Csatlakozó terv: PST kód: K620.04)
- Meglévő buszmegálló
- Kijelölt gyalogos átkelőhely
- Meglévő autópálya - 2x2 sáv
- Meglévő országos összekötő út
- Meglévő körforgalom
- Település kezdete/vége
- Meglévő vasútvonal
- Település határ

Tárgy: 6205 j. összekötő út és a Budapest - Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének engedélyezési és kiviteli tervek elkészítése és az építéshez szükséges engedélyek megszerzése		
Megrendelő:	1134 Budapest, Váci út 45. Levelezési cím: 1134 Budapest, Váci út 45. E-mail: info@ekm.gov.hu	PST kód: K620.05.13 K620.05.16 K620.05.18
ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM		

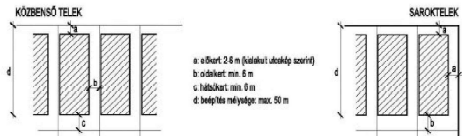
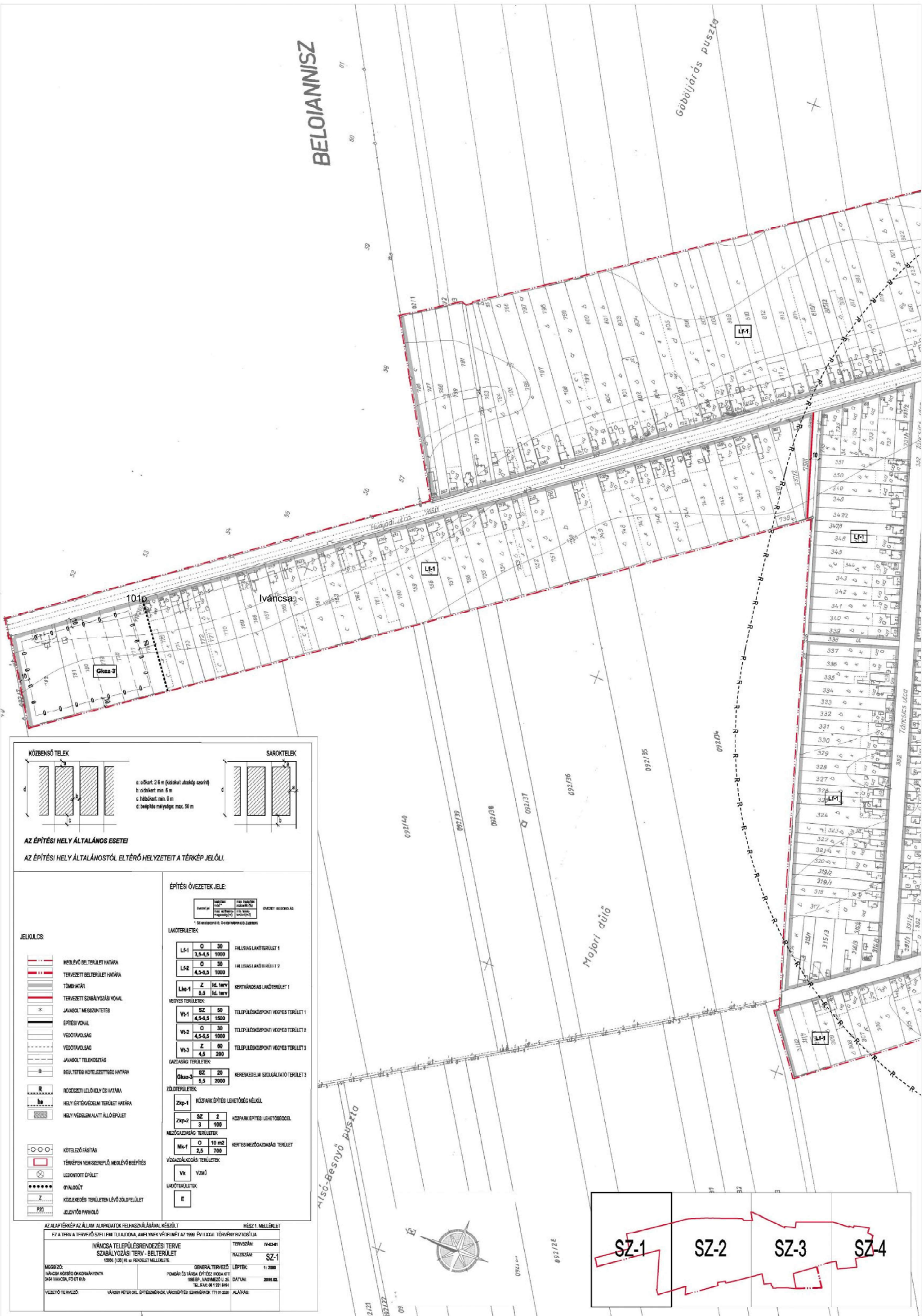
Jóváhagyó bélyegző:	
---------------------	--

Tervező:		Székhely: 8900 Zalaegerszeg, Batsányi J. u. 9. Iroda: 8900 Zalaegerszeg, Kóztársaság u. 8. Telefon, fax: +36-92/598-757, +36-30/247-56-29 Email: info@pannonway.hu Web: www.pannonway.hu		Ügyvezető: Tüske Zsolt	
Tervező: Szittár Levente 14-00996		Tervező: Farkas Szabolcs KÉ-K 20-00814	Felelős tervező: Sajámón Péter KÉ-K 20-0541	Ellenőr: Tüske Zsolt KÉ-K 20-0067	Tervszám: 3623
Terv tárgya: 6205 j. összekötő út és a Budapest - Pusztaszabolcs vasúti villamosított fővonal külön szintű keresztezésének fejlesztése		Dátum: 2023.02.06.		Szakasz: 00	
Tervfázis: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		Szakág jele: E		Szállítási ütem jele: V01	
Szakág: A2 ÚTÉPÍTÉS		Szakág jele: A2		Méretarány: M=1:5.000	
Megnevezés: Átnézeti helyszínrajz		Rajzszám: A2.03		QR kód:	
Fájl elnevezés: E_00_A2_03_V01		Ez a terv a PANNONWAY szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja. A digitális változat a tervező által aláírt papír alapú tervdokumentáció tervazonos másolata.			

**Belterületi és külterületi szabályozási
tervlapok**

BELOIANNISZ

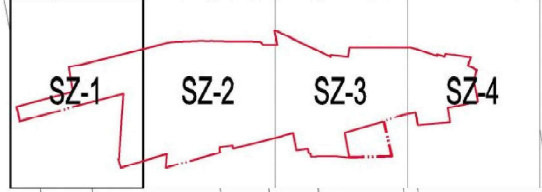
Göbujaiás puszta

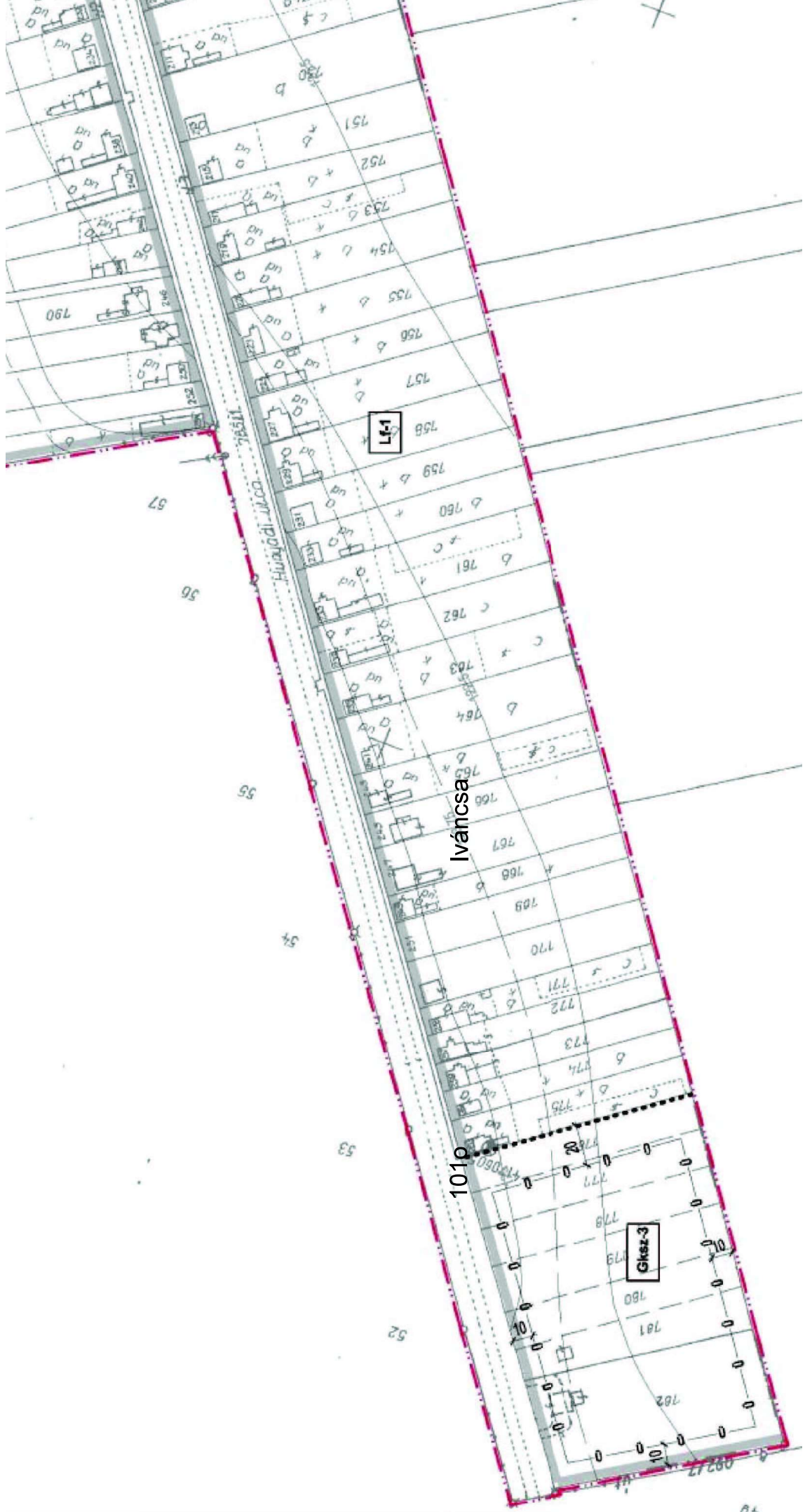


AZ ÉPÍTÉSI HELY ÁLTALÁNOS ESETEI
 AZ ÉPÍTÉSI HELY ÁLTALÁNOSTÓL ELTÉRŐ HELYZETEI A TÉRKÉP JELÖLI.

JELKULCS		ÉPÍTÉSI ÖVEZETEK JELE	
	MÉRLÉVŐ BELTERÜLET HATÁRA		LANDTERÜLET
	TERVEZETT BELTERÜLET HATÁRA		LK-1 0 30 3,4-4,5 1000
	TÖMBHATÁR		LK-2 0 30 4,5-4,5 1000
	TERVEZETT SZABÁLYOZÁSI VONAL		LK-3 Z 1d, 14V 0,5 1d, 14V
	JAVAROLT MEGSZÁNTÉSTER		VY-1 SZ 50 4,5-4,5 1500
	ÉPÍTÉSI VONAL		VY-2 0 30 4,5-4,5 1000
	VEDŐTÖMBLAC		VY-3 Z 1 80 4,5 200
	VEDŐTÖMBLAC		OK-1 SZ 20 5,5 2000
	JAVAROLT TELEKÖRZÉS		ZÖLTERÜLET
	BEJÁRÓTOTT KÖZLELKÉSI HATÁR		Zp-1 SZ 2 3 100
	REZSERETI LEJÁRÓHELY ES HATÁRA		Mk-1 0 10 m ² 3,5 700
	HELY ÉRTŐVÉNYELMI TERÜLET HATÁRA		VÁZOLÁSKÖZSÉG TERÜLET
	HELY VÉDELMI ALATT LÉVŐ ÉPÜLET		Vk VZM
	KÖTELEZŐ FÁSTÁB		ÉPÍTÉSI TERÜLET
	TÖRÉPFENNYÉSI SZEMPONTÚ MÉRLELVŐ BEÉPÍTÉS		E
	LEBONTOTT ÉPÜLET		
	ÉPÍTŐMŰ		
	KÖZLELKÉSI TERÜLETEN LÉVŐ ZÖLDELLET		
	JELÖLTŐS PÁRVOLÓ		

AZ ALAPTEKÉP AZ ÁLLAMI ALAPADATOK FELHASZNÁLÁSÁVAL KÉSZÜLT		RÉSZ 1. MELLÉKLET	
F7 A TERV A TERVEZŐ SZFELI FÉL M. TULAJDONA, AMELY NYELV VÉDELMI ÉRTÉK 1988. FV.11.22. V. TÖRVPÁNY RÖZGÖSTÁRA		TERVISMÉR	194341
IVÁNCSA TELEPÜLÉSRENDÉZÉSI TERVE		RAJZSZÁM	SZ-1
SZABÁLYOZÁSI TERV - BELTERÜLET		ÉPÍTÉSKÉP	1: 2000
MÉRETEZŐ	IVÁNCSA KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYKÖZSÉG	TERVEZŐ	IVÁNCSA KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYKÖZSÉG
IVÁNCSA KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYKÖZSÉG	IVÁNCSA KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYKÖZSÉG	TERVEZŐ	IVÁNCSA KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYKÖZSÉG
TERVEZŐ	IVÁNCSA KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYKÖZSÉG	TERVEZŐ	IVÁNCSA KÖZSÉGI ÖNKORMÁNYKÖZSÉG





Ivancsa

101p

Lp-1

Gisz-3

Hunyádi utca

57

56

55

54

53

52

790

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

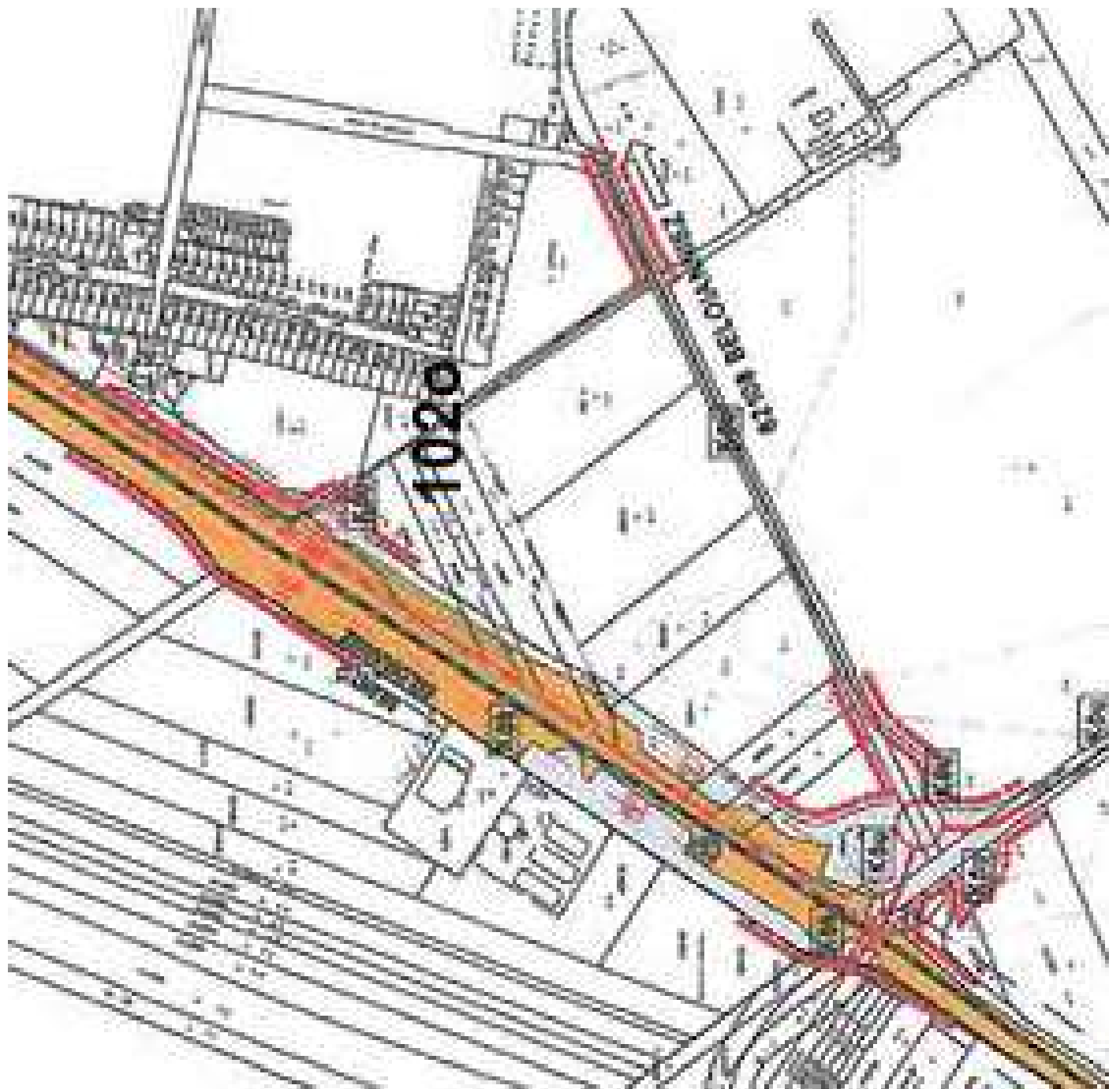
779

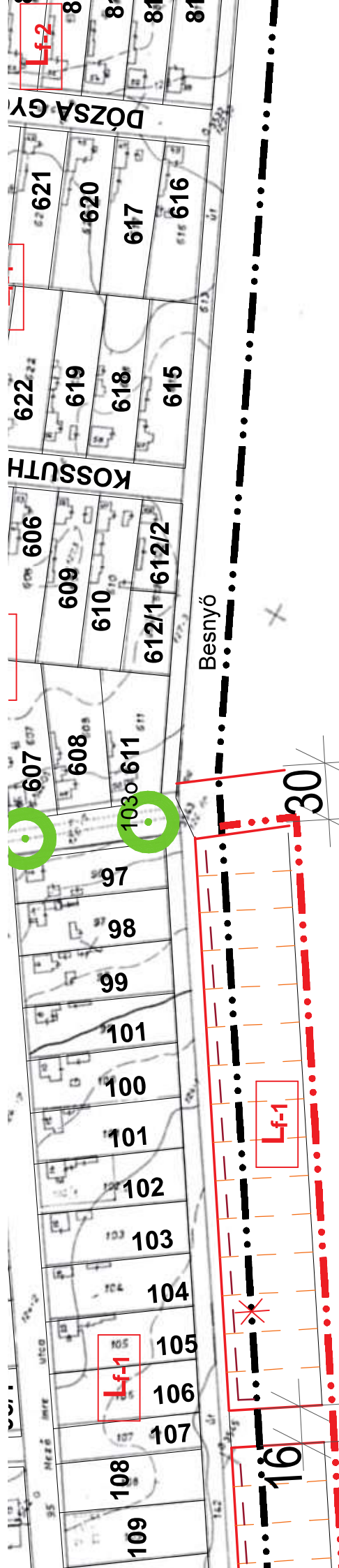
780

781

782

40





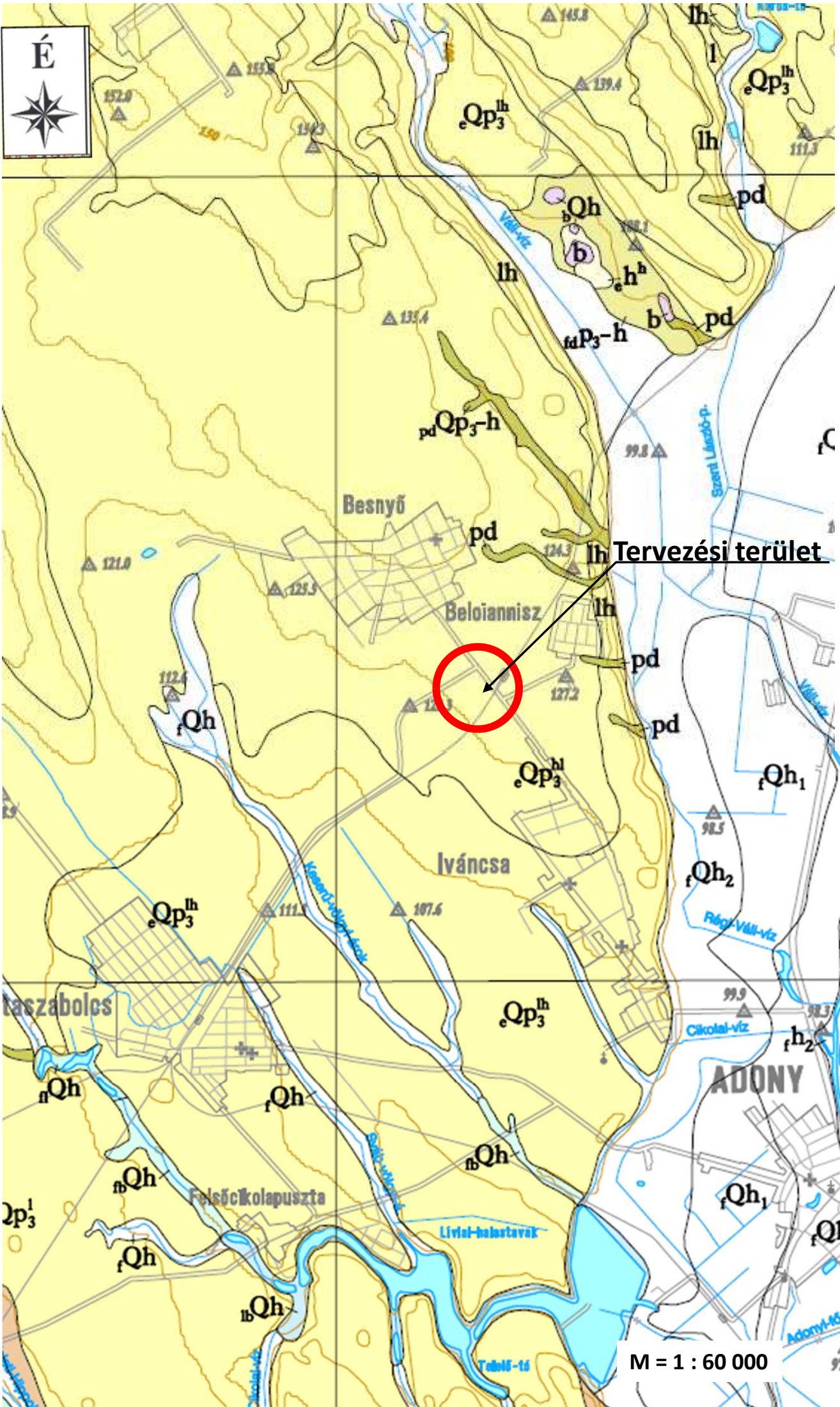
Besnyő

62109 út
M6-os autópálya
csomópont felé

30

16

Földtani térkép



Tervezési terület



M = 1 : 60 000

JELMAGYARÁZAT

Teljes
jel

Rövid
jel

MESTERSÉGES KÉPZŐDMÉNYEK

Qh_2^f Feltöltés

HOLOCÉN

Újholocén

Qh_2 Folyóvízi üledék

Qh_2^a aleurit

Qh_2^h homok

Qh_2 Tavi üledék

Óholocén

Qh_1 Folyóvízi üledék

Qh_1^a aleurit

Qh_1^h homok

Qh_1^{ah} aleuritos homok

Holocén általában

Qh Folyóvízi üledék

Qh Folyóvízi-tavi üledék

Qh Folyóvízi-mocsári üledék

Qh Tavi üledék

Qh Tavi-mocsári üledék

Qh Mocsári üledék

Qh^h Futóhomok

PLEISZTOCÉN–HOLOCÉN

Felső-pleisztocén–holocén

Qp_3-h Folyóvízi-deluviális üledék

Qp_3-h Proluviális üledék

Qp_3-h Proluviális-deluviális üledék

Qp_3-h^h Futóhomok

Qp_3-h^h Eolikus-deluviális homok

Qp_3-h Lejtőüledék általában

Qp_3-h^{ah} aleuritos agyag

$Qp_3-h^?$ lejtőtörmelék

Qp_3-h Lejtő- és proluviális üledék

Qp_3-h Deluviális üledék

Qp_3-h^{al} kőzettörmelékes aleurit

Pleisztocén–holocén általában

$Qp-h$ Eluviális-deluviális üledék

PLEISZTOCÉN

Felső-pleisztocén

Qp_3 Folyóvízi üledék

Qp_3^h homok

Qp_3^{ah} homok, kavics

Qp_3^h Fluvioeolikus homok

Qp_3^l Löss

Qp_3^{hl} Homokos lösz

Qp_3^{lh} Lössös homok

Középső-pleisztocén

Qp_2^h Folyóvízi kavics, homok

Alsó–középső-pleisztocén

Qp_{1-2} Folyóvízi proluviális üledék

Qp_{1-2}^h kavics, homokos kavics

MIOCÉN–PLIOCÉN

Felső-pannóniai (s.l.)

P_a_2 Tihanyi Formáció

$^{M-}P_a_2$ Kállai és Tihanyi Formáció összevontan

$^{M}P_a_2$ Kállai Kavics Formáció

MIOCÉN

Pannóniai általában

$P_a^?$ Pannóniai lejtőtörmelék

EOCÉN

Középső–felső-eocén

Nadapi Andezit Formáció

$^{P}E_{2-3}$ Pázmándi Metaszomatit Tagozat

$^{S}E_{2-3}$ Sorompóölgnyi Andezit Tagozat

KRÉTA

Felső-kréta

$^{M}K_3$ Budakeszi Plikrit Formáció

Kréta általában

K^q Kvarctelér

KARBON

Felső-karbon

$^{\gamma}C_2$ Velencei Gránit Formáció

$^{\pi}C_2$ Pákozdi Gránitporfir Tagozat

SZILUR–DEVON

$^{MS-D}$ Bencehegyi Mikrogabbro Formáció

ORDOVÍCIUM–DEVON

$^{O-D}$ Lovasi Agyagpala Formáció

ORDOVÍCIUM

Felső-ordovícium

O_3 Alsóorsi Porfiroid Formáció

Szerkezeti elemek

Vető

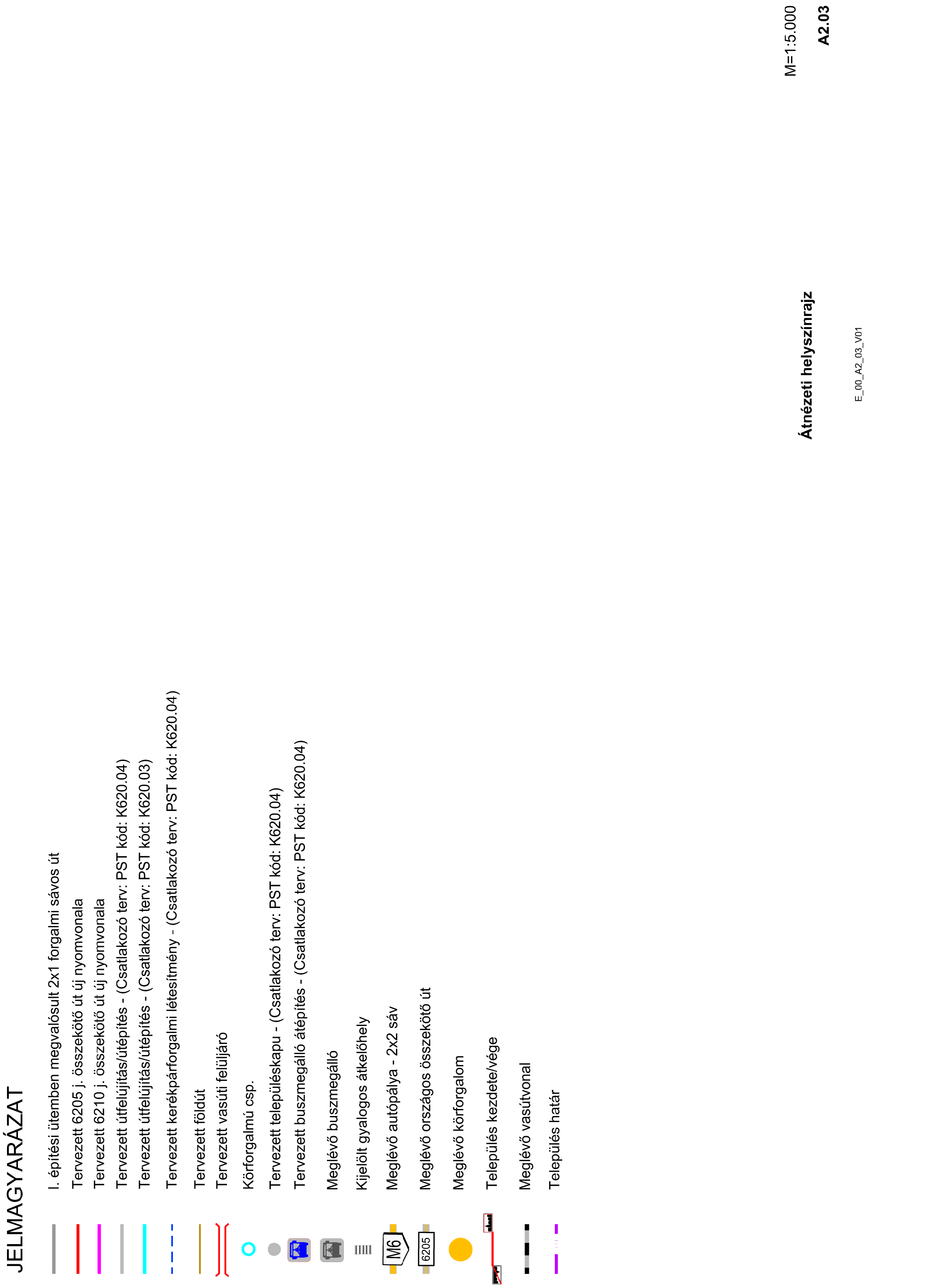
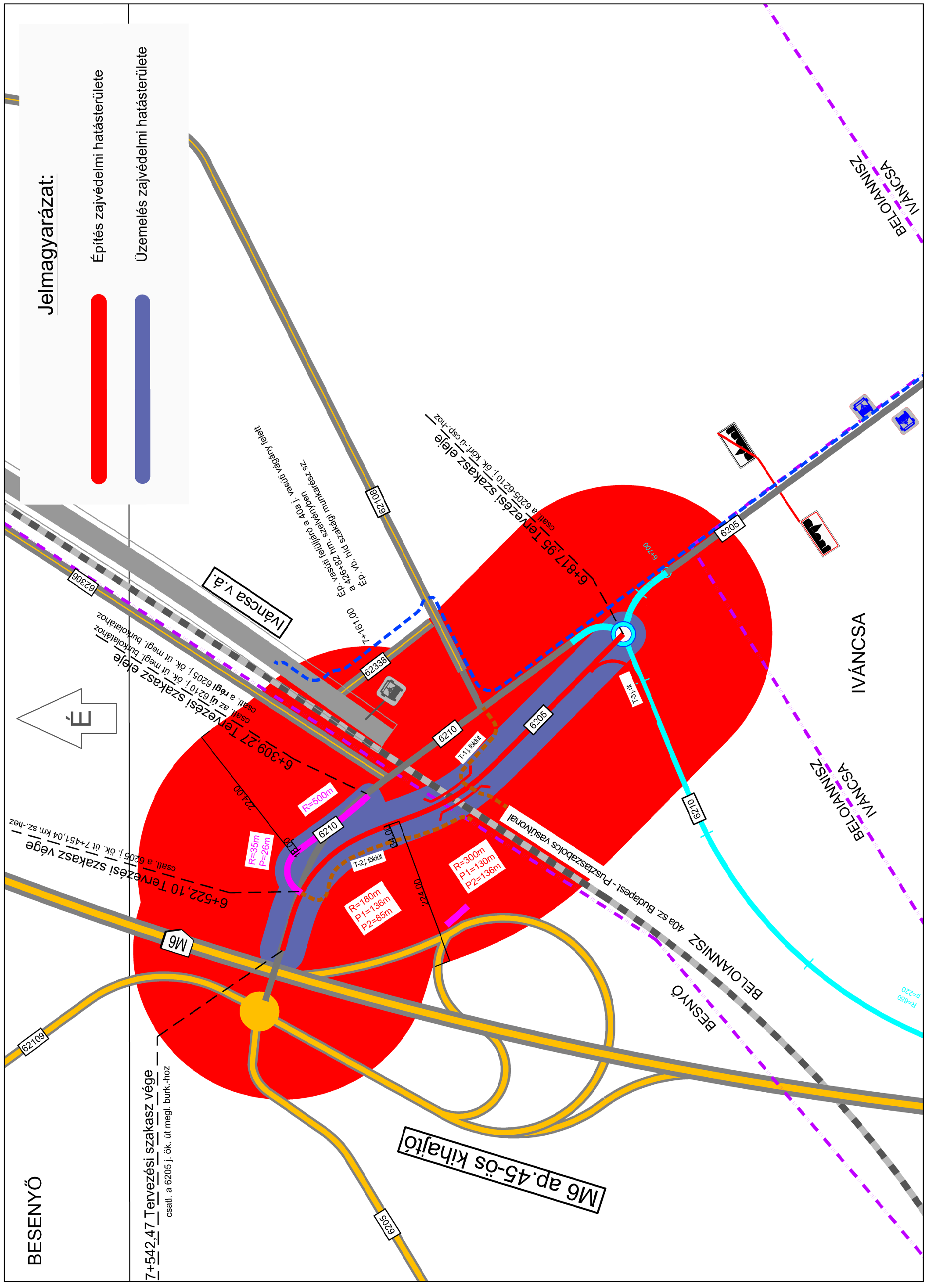
⊥ Rétegdőlés 0–15° között

⊥ Rétegdőlés 15–45° között

⊥ Rétegdőlés 45–80° között

A térképen helyhiány esetén a teljes jel helyett a rövid jel szerepel.

Hatásterületek

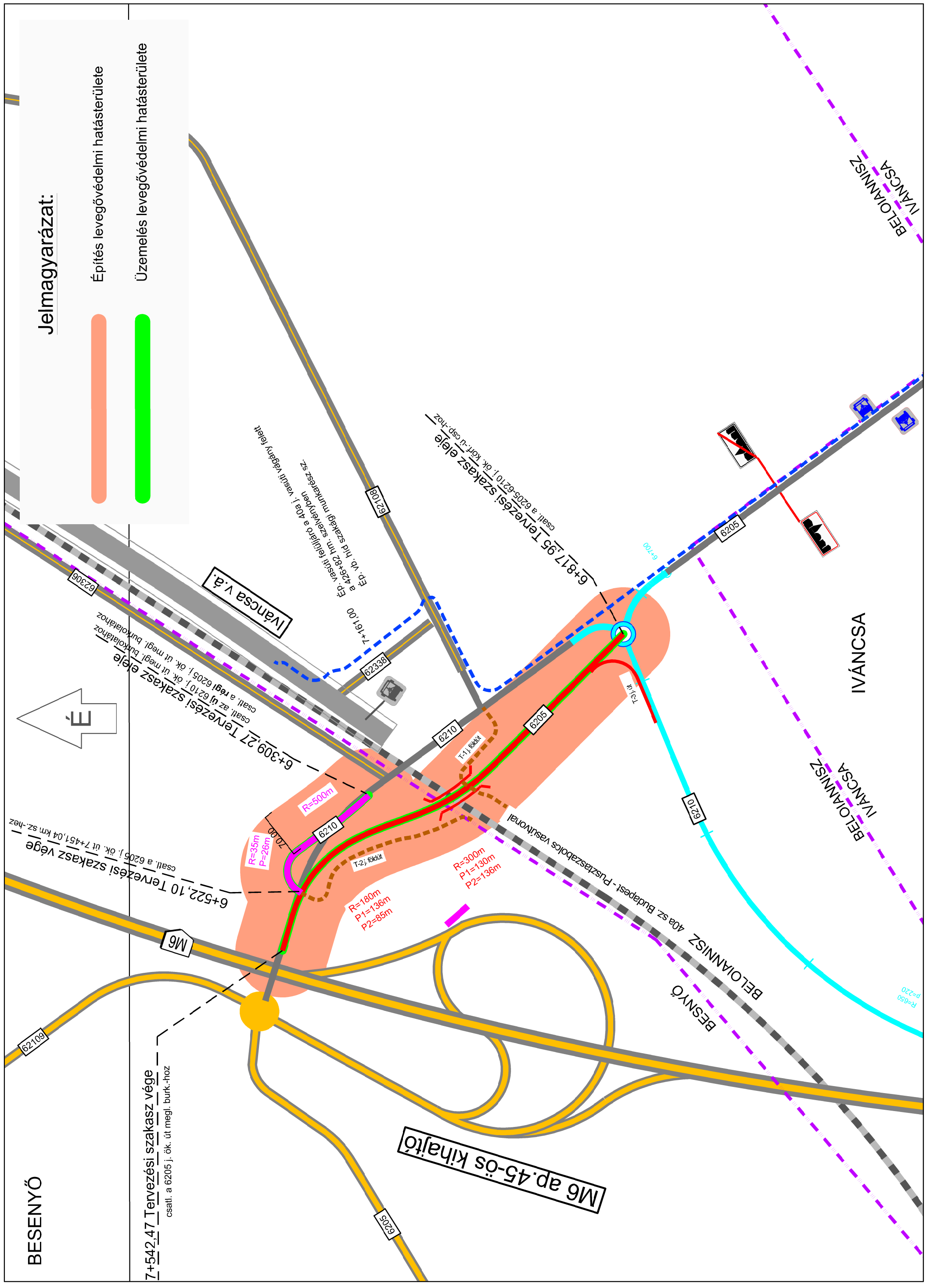


M=1:5.000

A2.03

Átnézeti helyszínrajz

E_00_A2_03_V01



JELMAGYARÁZAT

- I. építési útemben megvalósult 2x1 forgalmi sávós út
- Tervezett 6205 j. összekötő út új nyomvonala
- Tervezett 6210 j. összekötő út új nyomvonala
- Tervezett útfelújítás/útépítés - (Csatlakozó terv: PST kód: K620.04)
- Tervezett útfelújítás/útépítés - (Csatlakozó terv: PST kód: K620.03)
- Tervezett kerékpárforgalmi létesítmény - (Csatlakozó terv: PST kód: K620.04)
- Tervezett földút
- Tervezett vasúti felüljáró
- Körforgalmú csp.
- Tervezett településkapu - (Csatlakozó terv: PST kód: K620.04)
- Tervezett buszmegálló átépítés - (Csatlakozó terv: PST kód: K620.04)
- Meglévő buszmegálló
- Kijelölt gyalogos átkelőhely
- Meglévő autópálya - 2x2 sáv
- Meglévő országos összekötő út
- Meglévő körforgalom
- Település kezdete/vége
- Meglévő vasútvonal
- Település határ

M=1:5.000
A2.03

Átnézeti helyszínrajz
E_00_A2_03_V01