

4.4. Élővilág-védelem: Ember és társadalom

4.4.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

- 90/313/EGK irányelv a környezeti információkhoz való nyilvános hozzáférésről
- 2001. évi LXXXI. törvény a környezeti ügyekben az információhoz való hozzáférésről, a nyilvánosságnak a döntéshozatalban történő részvételéről és az igazságszolgáltatáshoz való jog biztosításáról szóló, Aarhusban, 1998. június 25-én elfogadott Egyezmény kihirdetéséről,
- 1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről,
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról,
- A Központi Statisztikai Hivatal adatbázisa (www.ksh.hu).

4.4.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

Az érintettek köre jelen beruházásban a Hajdú-Bihar vármegye székhelye, Debrecen, valamint a közvetetten érintett települések. Azon területrészek lakossága határolható le, ahol a tervezett beruházás által generált forgalmi átrendeződés érvényesül.

A közvetlen célcsoportja a megvalósuló beruházás használói. Közvetlen célcsoportba tartoznak az érintett terület lakosai, ipari és egyéb vállalkozásai is.

Debrecen Magyarország második legnagyobb városa, és egyben az Észak-Alföld régió központja. Társadalmi és gazdasági szempontból jelentős szerepet játszik az ország életében.

Társadalmi helyzet: Debrecen dinamikusan fejlődő város, amely jelentős oktatási központként ismert. A Debreceni Egyetem az ország egyik legnagyobb és legelismertebb egyeteme, ami vonzza a fiatalokat az egész országból, sőt külföldről is. A város népessége az elmúlt években stabilan növekedett, ami részben a város gazdasági fejlődésének és a beköltöző egyetemistáknak köszönhető. A kulturális élet is virágzik, számos fesztivál és rendezvény helyszíne, ami erősíti a közösségi kohéziót.

Gazdasági helyzet: Debrecen gazdasága az elmúlt években jelentős átalakuláson ment keresztül, a tradicionális iparágak mellett egyre nagyobb szerepet kapnak a modern technológiai és szolgáltató szektorok. A város számos multinacionális cég, például az IT-szektorban és az autóiparban működő vállalatok befektetéseit vonzotta. A BMW Debrecenben épülő új gyára szintén jelzi a város gazdasági potenciálját. Emellett Debrecen fontos logisztikai központ is, mivel kiváló közlekedési kapcsolatokkal rendelkezik, beleértve a repülőteret is.

Összességében Debrecen gazdasága diverzifikált, stabil alapokon áll, és folyamatos fejlődést mutat, miközben a város társadalmi szerkezete is egyre inkább sokszínűvé válik.

4.4.3. Egészségügyi hatások

Jelen beruházás keretében a területen élő lakosságot a közlekedésből eredő kibocsátások közül egészséget károsító mértékben elsősorban a zaj- és légszennyezés érheti. Erre a két környezeti elemre vonatkozó vizsgálatainkat a 4.3. és a 4.8. fejezetek tartalmazzák.

4.4.4. Társadalmi és gazdasági hatások

A társadalmi-gazdasági életre gyakorolt hatások infrastruktúra fejlesztés esetében általában pozitív irányúak, de adott esetben lehetnek közömbösek is a fejlődésre. A pozitív hatás elsősorban a gazdasági élet területén jelentkezik.

A keleti belső közlekedési folyosó célja, hogy a Debrecen belvárosa irányába vezető sugár irányú utakat a belvárostól minél távolabb összekapcsolja egy emelt sebességű úttal, lehetőséget biztosítva arra, hogy a külvárosi területek lakó és ipari övezetei egy gyűjtőúttal közvetlenül össze legyenek kapcsolva.

A projektem **két nagyon fontos célt teljesít:**

1. A Déli ipari park, Nyíregyháza és a Debrecentől keletre fekvő iparterületek viszonylatában áruforgalmi kapcsolatot létesít, melynek segítségével nem csak a személygépjármű forgalmat, de a nem kötöttpályás, s az eddig belterületi útburkolatokat erősen terhelő áruforgalmat vezeti le.
2. A nem Debreceni végcéllal közlekedő, átmenő forgalom számára nyújt alternatív opciót, amellet, hogy a jellemzően sűrűn lakott Keleti városrészt is segít dinamikusan összekötni a város szolgáltató és munkaadó területeivel.

4.5. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág

A szakaszra a BioAqua Pro Kft. készítette el a tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az élővilágra várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslését, melyet az 1. sz. melléklet tartalmaz.

4.6. Épített környezet védelme

4.6.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

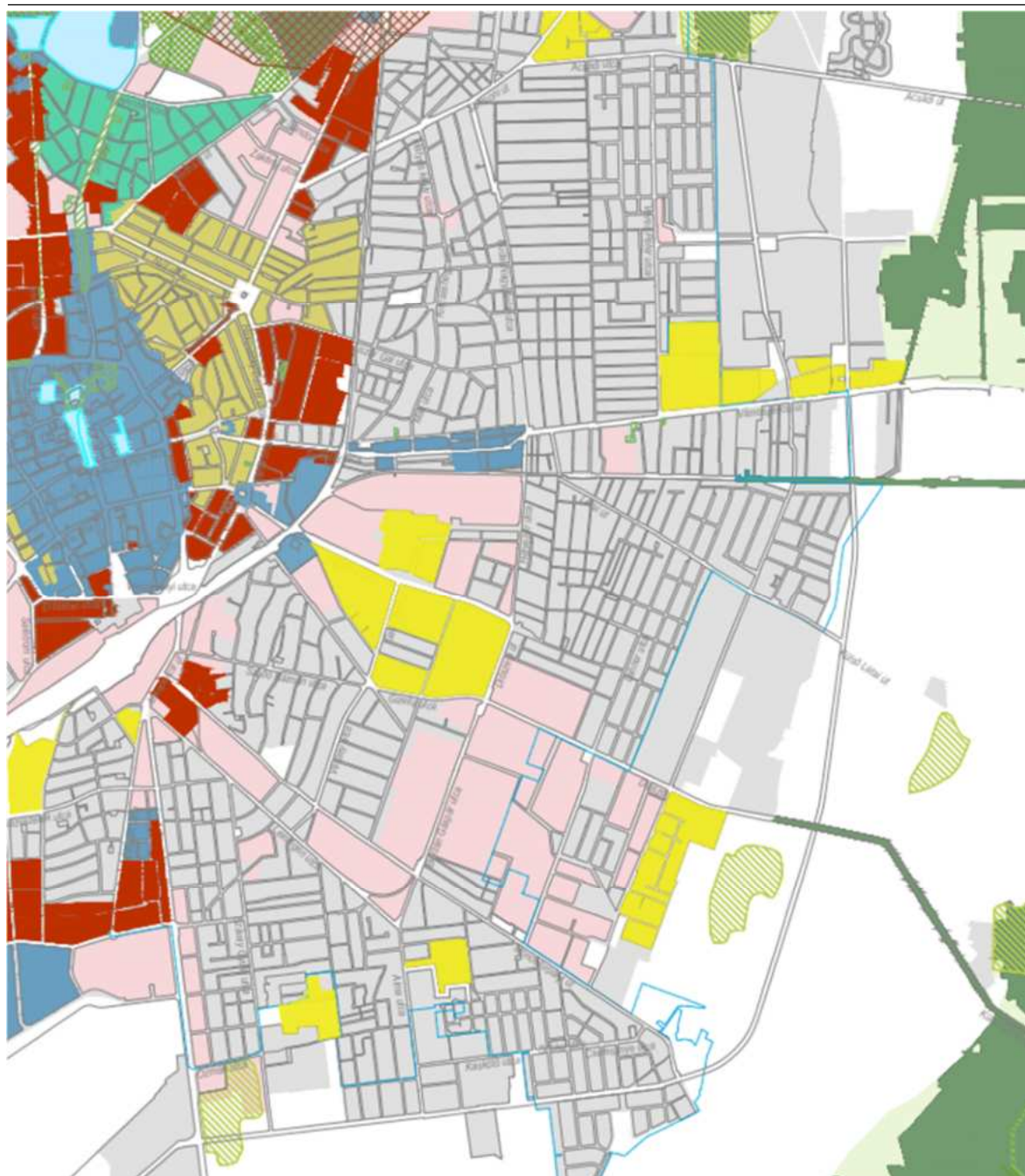
A települési környezettel foglalkozó fejezet elkészítésénél megvizsgáltuk a terület jelenlegi felhasználását, beszereztük a rendelkezésre álló rendezési tervi információkat.








Vonatkozó jogszabályok, irodalmak:

- 1997.évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről,
- 280/2024. (IX.30.) Kormányrendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról,
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről,
- 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról,
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről.
- www.terport.hu,
- Településrendezési terv, település honlapja,
- www.muemlekem.hu

4.6.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

A beruházás Debrecen kül- és belterületét is érinti. A nyomvonal egyrészt meglévő utak, földutak nyomvonalát használja fel, másrészt kertes lakóövezetben (beépített és beépítetlen), gazdasági övezetben halad.



-  városközponti építészeti karakterrel jelölt területek
-  cívis építészeti karakterrel jelölt területek
-  villanegyedi építészeti karakterrel jelölt területek
-  intenzív lakóterületi építészeti karakterrel jelölt területek
-  gazdasági és intézmények építészeti karakterével jelölt területek
-  átalakuló karakterű területek
-  Természeti területek

Épületbontásra előreláthatóan a következő ingatlanokon lehet szükséges, de ez még a részletes tervezés során pontosodni fog:

142. táblázat Bontandó épületek (csak becslés)

érintett ing. hrsz.	bontandó épület (db)
02244/228	1
02244/227	1
02244/11	1
02230/3	3
02070/2	1
32127/5	1
01116/37	1
01138/109	1
01110/6	2
54029/10	1
11460/16	1
11460/10	2
11772	2
11773	1
30198/9	1
30198/2	1
0538/197	1

A Létai és a Lahner utca sarkán lévő 362 hrsz-on lévő épület is bontással lehet érintett.

4.6.3. Örökségvédelem

A tervezett létesítményekkel a Megbízó saját hatáskörben fogja elkészíttetni az engedélyezési eljárásokhoz szükséges – felszíni vizsgálaton alapuló – Előzetes Régészeti Dokumentációt (ún. ERD-I. dokumentum) a hatályos kulturális és örökségvédelmi jogszabályokkal összhangban.

Az átnézeti helyszínrajzon Debrecen Megyei Jogú Város Szerkezeti tervének 1.3.a Természeti és épített környezet védelme szerkezeti tervlapján ábrázolt védett és nyilvántartott régészeti területek vannak feltüntetve.

A rendelkezésre álló településrendezési eszközök alapján a vizsgált szakasz érint régészeti lelőhelyeket.

4.6.4. Műemlékvédelem

A muemlekem.hu adatai alapján védett műemléket nem érint a beruházás. *Forrás: www.muemlekem.hu*

4.6.5. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

Az építési fázisban az épített környezet romlását okozó káros környezeti hatások és az azokat kiváltó tényezők a következők lehetnek:

143. táblázat Az épített környezet romlását okozó környezeti hatások és kiváltó tényezők

Kiváltó tényező	Megjelenési mód
légszennyezés	korróziós károk
talaj- és talajvíz-szennyezés	korróziós károk
talajmechanikai jellemzők és a talajvízszint megváltoztatása	süllyedések, csúszások, állékonysági, statikai problémák
rezgésterhelés	szerkezeti károsodás
építési hulladékok nem megfelelő kezelése	hulladékkal való szennyezés felületi szennyezés

Az építés abban az esetben nem gyakorol jelentős hatást a települési környezetre, ha annak területét az építési forgalom nem, vagy csak kis mértékben érinti. Emiatt építés alatt a lehetőségekhez mérten kerülni kell a lakott területeken, vagy annak közelében történő nagy volumenű szállításokat; lehetőség szerint a meglévő úthálózatot kell előtérbe helyezni; az organizáció fontos feladata lesz a minél kisebb zavarást előidéző munkaszervezés.

A települési környezetre az építés a terület-igénybevétel, valamint a zaj- és levegőterhelés által hat. Az építés során törekedni kell ezen zavaró hatások korlátozására; az építési ütemek meghatározásánál a hatásviselők érdekeinek figyelembevétele fontos szempont kell legyen.

4.6.6. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

A fejlesztés hozzájárul a környező területek jobb kapcsolattartási és mobilitási lehetőségéhez.

Ezzel párhuzamosan viszont a működésből származó zaj-, levegő- és rezgésterhelés negatív hatású az út közvetlen környezetében található, kifejezetten a lakóépületekre. A negatív hatások mérséklésére környezetvédelmi intézkedések alkalmazása kötelező jogszabályi környezetnek megfelelően. A zaj- és légszennyezés vizsgálatok eredményeit és -amennyiben szükséges - a javasolt zajvédelmi létesítményeket és intézkedéseket a megfelelő szakági fejezetek ismertetik.

4.6.7. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok

A települési szerkezeti tervet a kapcsolódó fejlesztéseknek megfelelően módosítani kell.

A beruházási terület rendelkezésre állását követően el kell készíttetni az ERD II. részét.

4.7. Tájvédelem

4.7.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

- 1996. évi LIII. tv. A természet védelméről,
- 1996. évi XXI. tv. A területfejlesztésről és területrendezésről,
- 1997. évi LXXVIII. Tv. Az épített környezet alakításáról és védelméről,
- 419/2021. (VII. 15.) Korm. rendelet a településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről,
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről,
- 2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről,
- MSZ 20370:2003 Természetvédelem. Általános tájvédelem. Fogalommeghatározások,
- MSZ 13-202:1990 Természetvédelem. Tájak osztályozása.

4.7.2. Vizsgálati módszer

Jelen fejezetben – a szakirodalom alapján – ismertetésre kerülnek az érintett tájrészletek, a jelenlegi tájkép.

Jelen fejezet a következőket vizsgálja:

Természetföldrajzi adottságok, tájtörténet, tájhasználat, tájszerkezet, érintett település főbb adatai, a vizsgált terület zöldfelületi rendszere.

A jelenlegi területhasználatot a települések földhivatali térképei, valamint a legfrissebb légifotók alapján állapítottuk meg.

Megvizsgáljuk a tervezett kialakítás tájképi illeszkedését a meglévő tájképi adottságokhoz a tervezett terep – eredeti terepviszonyok összehasonlításával, a tervezett beruházás tájképi hatásának értékelésével és a kedvezőtlen látványelemek bemutatásával. Meghatározzuk a lehetséges javaslatokat és intézkedéseket.

4.7.3. Jelenlegi állapot

4.7.3.1. Tájföldrajzi jellemzők

A tervezési terület Hajdú-Bihar vármegye, közigazgatásilag Debrecen településen található.

A tervezési terület Magyarország területére jelenleg elfogadott tájfelosztás szerint (Dövényi 2010) a Dél-Nyírség kistáj területére esik.

A tervezési területen egyedi tájérték nem található.

A tervezési terület meglévő közutat, erdőterületet, gyepet, beépítetlen területeket (melyeken mezőgazdasági művelés folyik jelenleg) vesz igénybe.

A beruházás által érintett tájrészletekben a síksági jelleg dominál, mely meghatározó tényezőként azonosítható a táj karakterében.

Domborzati viszonyok

A kistáj 97 és 170 tszf-i magasság között változik. Felszínének É-i része közepes magasságú tagolt síkság, a relatív relief 8 m/km² feletti.

Éghajlat

Az éves átlaghőmérséklet 10-11°C. A téli hónapokban, különösen januárban, gyakoriak a -5°C alatti éjszakai hőmérsékletek. A nyári hónapokban, különösen júliusban és augusztusban, a napi maximumok elérhetik a 35°C-ot is, különösen hőhullámok idején.

Debrecen az ország egyik legszárazabb területei közé tartozik, évi csapadékmennyisége 500-600 mm körül van. A legcsapadékosabb hónapok általában május és június, míg a legszárazabb hónapok január és február.

Zöldfelület

Debrecenben a BFVT elemzése alapján alapvetően szigetes szerkezetű a zöldfelületi rendszer amely a településszerkezeti adottságok révén az egyes területeken eltérő jeleget mutat. A belterület belső részén szigetes, a bel- és a külterület határán sávgyűrűs elrendeződésű, elsősorban a Kondoros és a Tócsa völgyét borító zöldfelületeknek köszönhetően, de zöldfelületi elemek kapcsolata jellemzően esetleges, nem alkotnak tervezett rendszert.

A megyében itt található a legnagyobb kiterjedésű, összefüggő erdők, amelyek korábban elsősorban gazdasági (fakitermelés) szempontból voltak jelentősek. Az erdőterületek nagysága: 15662,3 ha. Az 1970-es évektől kezdődően egyre inkább előtérbe kerül az erdők rekreációs és környezetvédelmi funkciója.

Debrecenben a legnagyobb kiterjedésű területet a kultúrerdők foglalják el (61%), amelyek természetesség szempontjából a faültetvénynél kissé kedvezőbb ökológiai állapotúak. Természetes erdő már nem található a település területén.

Közlekedés

Debrecen közlekedési helyzete az elmúlt években jelentős fejlődésen ment keresztül, mind a közösségi közlekedés, mind az autós infrastruktúra tekintetében.

Főutak és autópályák: Debrecen közúti kapcsolatai jók, mivel a várost érinti az M35-ös autópálya, amely gyors összeköttetést biztosít Budapest felé, illetve a 4-es főút is áthalad rajta, amely Szolnok és Nyíregyháza felé vezet.

Vasútállomás: Debrecen fontos vasúti csomópont, közvetlen kapcsolatban van Budapesttel és a környező nagyvárosokkal, mint például Miskolc, Nyíregyháza és Szolnok.

Debrecen Nemzetközi Repülőtér: A város repülőtere az ország második legforgalmasabb nemzetközi repülőtere, amely számos európai várossal biztosít közvetlen légi összeköttetést.

Településhálózat

Debrecen központi helyzete és gazdasági dominanciája meghatározó a környező települések számára, amelyek részben gazdaságilag, részben pedig közlekedési szempontból integráltak a várossal.

Több környező település, mint Hajdúsámson és Ebes, inkább alvóvárosként funkcionál, mivel lakóik közül sokan Debrecenben dolgoznak, de a nyugodtabb, vidéki életet részesítik előnyben.

A környező kisebb falvak, mint Derecske és Létavértes, fontos szerepet játszanak a régió mezőgazdaságában, Debrecen élelmiszer-ellátásában.

4.7.3.2. A vizsgált terület természetvédelmi jelentőségű területei

A tervezett beruházás érinti az ökológiai hálózat egyes elemeit.

A tervezett beruházás nem érint egyedi határozattal kihirdetett országos jelentőségű védett természeti területet, helyi jelentőségű védett természeti területet, Natura 2000 területet, világörökségi területet, bioszféra-rezervátumot, erdőrezervátumot, Ramsari vizes élőhelyet,

fontos madárélőhelyet (IBA területet), natúrparkot, továbbá *ex lege* védett barlangot, forrást, kunhalmot, földvárát, lápot és szikes tavat.

A tervezett nyomvonal változatos tájrészleteken halad keresztül, többségében antropogén élőhelyeket – út- és vasúthálózat, kertvárosok, tanyák, intenzív szántóföldi kultúrák – érint. A természetszerű fátlan élőhelyek közül a jellegtelen szárazgyepek (OC), a jellegtelen üde gyepek (OB), a nyílt homokpusztagyepek (G1), a mocsárrétek (D34), valamint a nádasok, gyékényesek (B1a) jellemzőek. Fás élőhelyek közül az őshonos fajú (RA) és a nem őshonos fajú (S7) facsoportok/erdősávok/fasorok a leggyakoribbak, ezenkívül előfordulnak még akácok (S1), valamint telepített hazai nyáras (RB) és nemesnyár-ültetvény (S2) is.

Az elkülönített 84 élőhelyfolt természetességét vizsgálva többségük a teljesen leromlott (1-es) kategóriába sorolható, a többi az erősen leromlott (2-es) vagy a közepes (3-as) kategóriába tartozik. Jónak (4-es) vagy kiemelkedőnek (5-ös) minősíthető folt nem volt a vizsgálati területen.

Közösségi jelentőségű élőhelyek közül kettő előfordulását regisztrálták (mindegyiket Natura 2000 területen kívül). A „6260 Pannon homoki gyepek”-et 4 élőhelyfoltban, míg a „6440 Folyóvölgyek *Cnidion dubii* társuláshoz tartozó mocsárrétei”-t 5 foltban azonosítottak.

Jogszabályi oltalom alatt álló növényfajt a vizsgált nyomvonalon nem mutattak ki, és a természetvédelmi kezelő adatbázisában sem szerepel ilyen faj.

Részletesen lásd az Élővilág c. fejezetben.

4.7.3.3. *A beruházással érintett táj általános jellemzése*

A vizsgálati terület kb. 40%-a Debrecen város belterületi beépített ingatlanjai (magántulajdonú épületek és kerthelyiségek, telephelyek és tanyák), a kisebb-nagyobb kiterjedésű szántók melletti különféle gyepterületek és felhagyott szántók menti ugarok összkiterjedése kb. 35%, a fás élőhelyek (erdők, fasorok, szegélycserjések) 15%.

4.7.3.4. *Tájképvédelmi területek*

Debrecen tájképi karakterét alapvetően az alföldi tájhoz illeszkedő, történelmi jelentőségű városépítészet, a nagytáblás mezőgazdasági táj, a jellegzetes tanyás beépítések és az Erdőpuszta egyedi karaktere határozza meg. Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendők azok a területek, amelyek látványvédelem szempontjából érzékenyek. Ilyen terület a belváros, a Tóció és a Kondoros völgye és az Erdőpuszta.

Az OTRT meghatározta a tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezetét, amelybe a természeti adottságok, rendszerek, valamint az emberi tevékenység kölcsönhatása, változása következtében kialakult olyan területek tartoznak, amelyek a táj látványa szempontjából sajátos és megkülönböztetett fontosságú, megőrzésre érdemes esztétikai jellemzőkkel bírnak.

A legfrissebb (2019.03.15-től hatályos) Országos Területrendezési Terv 3. melléklete alapján a vizsgált szakasz nem érinti a tájképvédelmi terület övezetét.

4.7.4. **A létesítmény hatása**

Tájképvédelmi szempontból a tájhasználatban és a tájképben bekövetkező változásokkal kell számolnunk.

Tájat érő változás a meglévő növényzet nyomvonal mentén tervezett, koronaszélességben történő teljes eltűnése; a nyomvonal által közvetlenül érintett mező- és erdőgazdasági területrészek részleges megszűnése; útpálya és csomópontok kialakítása.

A beruházás során a kisajátítással érintett területek használata megváltozik (meglévő tájhasználat megszűnése, korlátozása), a tervezett nyomvonal mentén megvalósítandó út menti zöldfelületek átalakulnak, áthelyeződnek. A várhatóan kisajátításra kerülő területek jelenlegi funkciója külterületen nagyrészt jelenleg mezőgazdasági művelés alatt álló beépítetlen területek (kertvárosias lakóterületen), kismértékben erdőt is érint.

4.7.5. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

A tervezett beruházás során épülő útpálya és egyéb létesítmények látványa az építési fázisban eltérő, hiszen az építés előrehaladtával folyamatosan változik. Az építés során a tájban megjelenő depónia és felvonulási területek, építőgépek megjelenésének tájképre való hatása csak ideiglenesen jelentkezik, az építkezést követően a gépek levonulnak, a felvonulási terek pedig felszámolásra, majd helyreállításra kerülnek. Jelentősebb terhelő hatása lehet a kitermelt föld elhelyezésére szolgáló depóniák kialakításának, de ezek helyéről és az elhelyezés módjáról a jelenlegi tervezési fázisban nincs közelebbi információ.

Az építkezés során esetlegesen megjelenő anyagtároló helyek és felvonulási területek, telephelyek, szállítási útvonalak következtében kialakuló rombolt felületek kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban, így ezek rehabilitációja szükséges az építkezés befejezését követően.

Építőgépek megjelenése a tájban: mivel az építőgépek baleset-megelőzés céljából általában élénk színűek, ezért messziről látszódnak, „világítani” fognak a tájban.

4.7.6. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

Tájhasználatban és tájszerkezetben bekövetkező változások

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a kisajátításra kerülő területeken, a korábbi művelési ágak, természetes, illetve természetközeli területek megszűnésével, és a helyük közlekedési terület kialakulásával jár. A ténylegesen igénybe vett területen túl az újonnan létesülő nyomvonal mentén kialakuló, az eredeti funkciót már ellátni képtelen maradványterületek használatában bekövetkező változás lesz várhatóan szembetűnő. Az erdő és mezőgazdasági területek nyomvonal által lemetszett, művelésre már alkalmatlan területeinek funkcióváltásával a tájszerkezet is részben átalakul.

Tájképben bekövetkező változások

A nyomvonal teljes egészében töltésen halad, bevágás nincs.

Az út tájképben betöltött szerepét és a rálátásokat figyelembe véve akkor kedvező a kialakítás, ha a nyomvonal minél kevésbé érinti a pozitív látványok területeit, illetve minél kisebb tájrészletről látható. Tájképi szempontból a legértékesebb területek jelenleg az érintett erdőfoltok.

A kisajátítás során végbemenő telekalakítások, és ezek előidézte funkcióváltások tájszerkezeti változásai a tájképet is módosítják. A megjelenő új elemek, és azok láthatósága jelentősen befolyásolja a tájkép alakulását, a nyomvonalban megjelenő burkolat mellett a kialakítandó csomópontok jelentősebb burkolt felületei is kedvezőtlenül befolyásolják a táj látványát.

A tervezett nyomvonalon külön szintű keresztezés (pl. csomópont, vasút vagy vízfolyás) nem lesz, ebből a szempontból a tájképi hatása kevésbé terhelőnek mondható.

4.7.7. Javasolt védelmi intézkedések

A teljes beruházási területen a kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rehabilitálni szükséges. A rehabilitáció az útpálya és az árok területén kívül végzendő, a kisajátítási határon belül, illetve az építkezés során igénybe vett egyéb munkaterületeken, az építkezés előtti területhasználat és ökológiai adottság alap feltételeinek biztosításával. Továbbá figyelmet szükséges fordítani ezeken a területeken a kivitelezést követően elvégzett tereprendezés utáni 1-3 éven keresztül a rehabilitált terület, illetve az azon megjelenő növényállomány utógondozására (elsősorban a megjelenő gyom- és invazív fajok kézi úton történő irtása).

A nyomvonal mentén, és a csomópontok környezetében elsősorban a mindenkori közlekedésbiztonsági előírások figyelembevételével és betartásával javasolt növénytelepítés céljából területeket kijelölni.

Az útépités során csak azok a fák vághatók ki, amelyek közvetlenül az út és létesítményei területére esnek, illetve súlyosan veszélyeztetik a közlekedés biztonságát. A többi fa megővésére meg kell tenni a szükséges és szakaszos intézkedéseket. Anyagszállítási útvonal biztosításaira fát kívágni nem szabad.

A tervezett körforgalom növénytelepítését kertészeti módszerekkel javasoljuk kialakítani. A középszigeten nyírható és talajtakaró cserjefajok, illetve füvesítés javasolt. Fontos, hogy a növénykiültetés honos fajokkal vagy azok kertészeti változatával történjen. A továbbtervezés során javasoljuk a növénytelepítés elhelyezhetőségének vizsgálatát.

A növénytelepítés során alkalmazott növényekkel szembeni követelmény, hogy a közlekedés hatásaival szemben ellenálló, a termőhelyi adottságoknak megfelelő, lehetőség szerint honos fajok legyenek. Özönfajok fajok (pl. akác, amerikai kőris) ültetése a területen sehol sem támogatható.

4.8. Zaj- és rezgésvédelem

4.8.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

Jogszabályok:

- Az Európai Parlament és a Tanács 2000/14/EK irányelve (2000. május 8.) a kültéri használatra tervezett berendezések zajkibocsátására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól

Egyéb szabványok:

- MSZ 15036:2002 számú szabvány – Hangterjedés a szabadban
- ÚT 2-1.302:2003 Közúti közlekedési zaj számítása
- e-UT 06.03.11. Útügyi műszaki előírás

4.8.2. A vonatkozó zaj- és rezgésvédelmi követelmények, valamint a vizsgálati helyszín zaj- és rezgésvédelmi szempontú bemutatása

A 284/2007. (X. 29.) Korm. sz. környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló rendelet (továbbiakban ZR.) értelmében a környezetbe zajt vagy rezgést kibocsátó létesítményeket úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy a védendő területen, épületben és helyiségben a zaj- vagy rezgésterhelés feleljen meg a zaj- és rezgésterhelési követelményeknek.

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékeit a zajtól védendő területeken a *környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról* szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 3. számú melléklete tartalmazza.

144. táblázat Zajterhelési határértékek – utakra vonatkozóan (3. sz. melléklet)

Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az $L_{AM'kő}$ megítélési szintre* (dB)					
	kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
	06–22 óra	22–06 óra	06–22 óra	22–06 óra	06–22 óra	22–06 óra
Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 3. sz. melléklete szerint a közlekedéstől származó zajterhelés $L_{AM'kő}$ megítélési szintje új tervezésű, vagy megváltozott terület-felhasználású területeken az épületek rendelet szerint meghatározott védendő homlokzatai előtt, kisvárosias, kertvárosias lakóterületek esetén, országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól származó zajra napközben $L_{AM'kő} = 60$ dB, este $L_{AM'kő} = 60$ dB, éjjel $L_{AM'kő} = 50$ dB értéket nem lépheti túl.

Az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete tartalmazza.

145. táblázat Zajterhelési határértékek – létesítés (2. sz. melléklet)

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

Védendő épületek

A tervezett út környezetében a legközelebbi és jó monitoringpontnak ítélt helyeken vettünk fel a modellben receptorokat.

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2§ p pontja szerint védendő (védett) terület, a településrendezési terv szerinti

pa) lakó-, üdülő-, vegyes terület,

pb) különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, az egészségügyi területek és temetők területei,

pc) zöldterület (közkert, közpark),

pd) gazdasági területnek az a része, amelyen zajtól védendő épület helyezkedik el;

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2§ q pontja szerint védendő (védett) épület, helyiség az alábbi lehet:

qa) kórtermek és betegszobák,

qb) tantermek és előadótermek oktatási intézményekben, foglalkoztató termek és háló-helyiségek bölcsődékben, óvodákban,

qc) lakószobák lakóépületekben,

qd) lakószobák szállodákban és szálló jellegű épületekben,

- qe) étkezőkonyha, étkezőhelyiség lakóépületekben,
 qf) szállodák, szálló jellegű épületek, közösségi lakóépületek közös helyiségei,
 qg) éttermek, eszpresszók,
 qh) kereskedelmi, vendéglátó épület eladóterei, illetve vendéglátó helyiségei, várótermek;

A következő táblázatban ismertetjük a receptorpontok helyrajzi számát, építményjegyzék szerinti és HÉSZ szerinti besorolását.

Az Má vagy Mk övezeti besorolásba tartozó ingatlanokra határértéket nem határoz meg a jogszabály, az ilyen övezetben elhelyezkedő lakóházak vonatkozásában nappal 65 dB, éjszaka 55 dB határértéket határoztunk meg.

146. táblázat Védendő ingatlanok

Sor-szám	Helyrajzi szám	Ingtalan címe	Építményjegyzék szerinti besorolás	Település-rendezési terv szerinti besorolás	Határérték (dB)	Megjegyzés
1	25607	4033 Debrecen, Berzsényi út 7.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 űz: 60/50	védendő
2	25515	4033 Debrecen, Berzsényi út 131.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 űz: 60/50	védendő
3	25397	4033 Debrecen, Berzsényi út 57.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 űz: 60/50	védendő
4	25238	4033 Debrecen, Berzsényi út 103.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 űz: 60/50	védendő
5	25269	4033 Debrecen, Vak Bottyán utca 60.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 űz: 60/50	védendő
6	25223/14	4033 Debrecen, Berzsényi út 109.	1121 Kétlakásos épületek	Lke-L	é: 60 űz: 60/50	védendő
7	02241/1	4002 Debrecen 02241/1 hrsz.	1271 Mezőgazdasági épületek	Lke-L, Kt-Kk	é: 60 űz: 60/50	védendő
8	02234/2	4002 Debrecen, 02234/2 hrsz.	1110 Egylakásos épületek	KÖu, K-Ker	é: 70 űz: 65/55	védendő
9	32728/22	4034 Debrecen, Vámspércsi út 129.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 űz: 60/50	védendő
10	02231	4034 Debrecen, Vámspércsi út 92.	1230 Nagy- és kiskereskedelmi épületek	Kt-Kk, Gá-K	é: 70 űz: 65/55	védendő
11	32708/1	4034 Debrecen, Vámspércsi út 141.	1230 Nagy- és kiskereskedelmi épületek	Lke-L, KÖu	é: 60 űz: 60/50	védendő
12	32701/11	4034 Debrecen, Vámspércsi út 159.	1230 Nagy- és kiskereskedelmi épületek	KÖu, Gá-K	é: 70 űz: 65/55	védendő
13	02070/63	4002 Debrecen, Külső Vámspércsi út 3.	1110 Egylakásos épületek	Kb-Arb	é: 70 űz: 65/55	védendő
14	32041	4002 Debrecen, Napsugár utca 7.	1110 Egylakásos épületek	Mk	é: 60 űz: 65/55	nem védendő
15	01135/4	4002 Debrecen, Moha utca 31.	1110 Egylakásos épületek	Mk	é: 60 űz: 60/50	nem védendő
16	32118	4002 Debrecen, Borbolya utca 41.	1110 Egylakásos épületek	Mk	é: 60 űz: 65/55	nem védendő
17	01135/7	4002 Debrecen 01135/7 hrsz.	1110 Egylakásos épületek	Má	é: 60 űz: 65/55	nem védendő
18	01135/58	4002 Debrecen 01135/58 hrsz.	1110 Egylakásos épületek	Má	é: 60 űz: 65/55	nem védendő

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Sor-szám	Helyrajzi szám	Ingtatlan címe	Építményjegyzék szerinti besorolás	Település-rendezési terv szerinti besorolás	Határérték (dB)	Megjegyzés
19	01138/50	4002 Debrecen, Külső Létai út 20.	1110 Egylakásos épületek	Má	é: 60 üz: 65/55	nem védendő
20	01114/52	4002 Debrecen 01114/52 hrsz.	1110 Egylakásos épületek	Má	é: 60 üz: 65/55	nem védendő
21	01140/31	4002 Debrecen, Külső Létai út 38.	1110 Egylakásos épületek	Má	é: 60 üz: 65/55	nem védendő
22	01154/26	4002 Debrecen, Külső Létai út 64.	1110 Egylakásos épületek	Má	é: 60 üz: 65/55	nem védendő
23	48178	4002 Debrecen, Külső Létai út 107.	1110 Egylakásos épületek	Mk	é: 60 üz: 65/55	nem védendő
24	32827/6	4034 Debrecen, Létai út 127.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
25	25690	4034 Debrecen, Létai út 122.	1251 Ipari épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
26	25103/69	4034 Debrecen, Fiákeres utca 2.	1121 Kétlakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
27	1039/1	4034 Debrecen, Létai út 68.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
28	368/2	4034 Debrecen, Létai út 57.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
29	936/1	4034 Debrecen, Létai út 42.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
30	681	4034 Debrecen, Létai út 41B.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
31	919	4034 Debrecen, Létai út 22.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
32	692	4034 Debrecen, Létai út 29.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
33	1192	4034 Debrecen, Létai út 11.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
34	1180	4034 Debrecen, Létai út 10.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
35	1188/2	4034 Debrecen, Vámospércsi út 9.	1261 Szórakoztatásra, közművelődésre használt épületek	Lk-K	é: 60 üz: 60/50	védendő
36	1186	4034 Debrecen, Vámospércsi út 11.	1230 Nagy- és kiskereskedelmi épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
37	356/3	4034 Debrecen, Lahner utca 113.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
38	385	4034 Debrecen, Lahner utca 96.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
39	398	4034 Debrecen, Lahner utca 82.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
40	348/5	4034 Debrecen, Lahner utca 89.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
41	420/1	4034 Debrecen, Lahner utca 56.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
42	341/3	4034 Debrecen, Lahner utca 65.	1121 Kétlakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
43	322/1	4034 Debrecen, Lahner utca 32.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
44	87/2	4034 Debrecen,	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60	védendő

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Sor-szám	Helyrajzi szám	Ingatlan címe	Építményjegyzék szerinti besorolás	Település-rendezési terv szerinti besorolás	Határérték (dB)	Megjegyzés
		Lahner utca 41.			üz: 60/50	
45	41	4030 Debrecen, Lahner utca 6/A	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
46	77	4034 Debrecen, Lahner utca 9.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
47	54	4030 Debrecen, Lahner utca 2/I.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
48	71/2	4030 Debrecen, Lahner utca 1/B	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
49	01114/15 5	4002 Debrecen 01114/155 hrsz.	1252 Tárolók, silók és raktárak	Má	é: 60 üz: 65/55	nem védendő
50	01116/4	4002 Debrecen, Bayk András kert 26.	1110 Egylakásos épületek	E-V, Má	é: 60 üz: 65/55	védendő
51	01110/6	4002 Debrecen, Külső Diószegi út 4.	1110 Egylakásos épületek	Má	é: 60 üz: 65/55	védendő
52	01110/79	4002 Debrecen, Külső Diószegi út 6.	1110 Egylakásos épületek	KÖu, Má	é: 60 üz: 65/55	védendő
53	48763/63	4034 Debrecen, Csongor utca 1.	1110 Egylakásos épületek	E-V, Lke-L	é: 60 üz: 65/55	védendő
54	0580/23	4002 Debrecen, Diószegi út 15.	1251 Ipari épületek	Gá-Ip	é: 70 üz: 65/55	nem védendő
55	11271/5	4030 Debrecen, Diószegi út 3.	1251 Ipari épületek	Gá-Ip	é: 70 üz: 65/55	nem védendő
56	11271/4	4030 Debrecen, Borzán Gáspár utca 4.	1251 Ipari épületek, 1230 Nagy- és kiskereskedelmi épületek	Gá-Ip	é: 70 üz: 65/55	védendő
57	11460/10	4030 Debrecen, Borzán Gáspár utca 7-9.	1251 Ipari épületek	Lke-L, KÖu	é: 70 üz: 65/55	nem védendő
58	11311/3	4030 Debrecen, Szél utca 1.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
59	11460/28	4030 Debrecen, Monostorpályi út 92.	1251 Ipari épületek	Gá-D, Gip, KÖu	é: 70 üz: 65/55	nem védendő
60	11458	4030 Debrecen, Monostorpályi út 102.	1230 Nagy- és kiskereskedelmi épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
61	11460/28	4030 Debrecen, Monostorpályi út 102.	1251 Ipari épületek	Gá-D, Gip, KÖu	é: 70 üz: 65/55	nem védendő
62	11773	4030 Debrecen, Alma utca 1.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
63	11762/11	4030 Debrecen, Alma utca 4.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
64	11769/1	4030 Debrecen, Alma utca 16.	1230 Nagy- és kiskereskedelmi épületek, 1251 Ipari épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
65	11850/1	4030 Debrecen, Alma utca 5.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
66	30232/17 7	4030 Debrecen, Alma utca 30232/177	1121 Kétlakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
67	11857/8	4030 Debrecen, Alma utca 15.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
68	30191/3	4030 Debrecen, Alma utca 43.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L, KÖu	é: 60 üz: 60/50	védendő
69	30186/4	4030 Debrecen,	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60	védendő

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Sor-szám	Helyrajzi szám	Ingtatlan címe	Építményjegyzék szerinti besorolás	Település-rendezési terv szerinti besorolás	Határérték (dB)	Megjegyzés
		Alma utca 55.			üz: 60/50	
70	30179/2	4030 Debrecen, Alma utca 75.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
71	0552/68	4002 Debrecen, Almavirág utca 1.	1230 Nagy- és kiskereskedelmi épületek	Gá-D	é: 70 üz: 65/55	védendő
72	0539/111	4030 Debrecen, Alma utca 101.	1251 Ipari épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
73	0552/35	4030 Debrecen külterület 533/35	1251 Ipari épületek	Gá-D, KÖu	é: 70 üz: 65/55	nem védendő
74	0539/92	4030 Debrecen, Vadalma utca 49.	1110 Egylakásos épületek	Lke-L	é: 60 üz: 60/50	védendő
75	0538/14	4002 Debrecen, 0538/14 hrsz.	1110 Egylakásos épületek	E-G	é: 70 üz: 65/55	védendő
76	0530/53	4030 Debrecen, Mikepércsi út 168.	1230 Nagy- és kiskereskedelmi épületek	Gá-D	é: 70 üz: 65/55	védendő
77	0530/32	4002 Debrecen, Ozmán utca 3.	1251 Ipari épületek	KÖu, Gá-D	é: 70 üz: 65/55	nem védendő

Jelmagyarázat:

E-G	Gazdasági erdőterületek
E-V	Védelmi erdőterületek
Gip	Általános Ipari területek
Gá-D	Jellemzően lakóterületek szomszédságában lévő általános gazdasági területek
Gá-Ip	Ipari tevékenységhez köthető általános gazdasági területek
Gá-K	Jellemzően lakóterületek szomszédságában lévő általános gazdasági területek
K-Ker	Különleges nagykiterjedésű kereskedelmi célú területek
Kb-Arb	Különleges, beépítésre nem szánt vadaspark, arborétum területe
KÖu	Közüti főhálózat területek
Kt-Kk	Mellékúthálózat területek
Lk-K	Külső kisvárosias lakóterületek
Lke-L	Laza kertvárosias lakóterületek
Má	Általános mezőgazdasági területek
Mk	Kertes mezőgazdasági területek

147. táblázat Receptorpontok további adatai

Sorszám	Helyrajzi szám	X	Y	Épület iránya	Épület szint	Receptor magassága (m)
1	41	847216,23	244533,48	East	GF	1,50
2	54	847167,18	244411,69	South east	GF	1,50
3	71/2	847148,23	244276,16	West	GF	1,50
4	77	847243,28	244535,92	North west	GF	1,50
5	87/2	847349,96	244808,40	West	GF	1,50
6	322/1	847317,22	244786,84	East	GF	1,50
7	341/3	847441,33	245026,87	West	GF	1,50
8	348/5	847510,98	245197,95	North west	GF	1,50
9	356/3	847581,84	245370,11	North west	GF	1,50
10	368/2	847486,68	245548,66	North east	GF	1,50
11	385	847542,54	245349,67	East	GF	1,50
12	398	847499,81	245243,18	East	GF	1,50
13	420/1	847414,64	245028,51	East	GF	1,50
14	0530/32	844955,35	242221,82	South	GF	1,50
15	0530/53	844857,66	242150,48	South	GF	1,50
16	0538/14	845777,05	241941,60	North	GF	1,50
17	0539/92	845817,24	242030,30	South	GF	1,50
18	0539/111	846058,51	242144,43	East	GF	1,50
19	0552/35	846128,07	242063,33	West	GF	1,50
20	0552/68	846085,51	242192,89	West	GF	1,50
21	0580/23	846974,75	244273,50	North	GF	1,50
22	681	847161,68	245735,05	North east	GF	1,50
23	692	846982,69	245839,88	North east	GF	1,50
24	919	846987,46	245867,48	South	GF	1,50
25	936/1	847173,98	245761,47	South west	GF	1,50
26	1039/1	847533,40	245555,73	South west	GF	1,50
27	01110/6	848358,17	243988,85	North east	GF	1,50
28	01110/79	848411,89	243849,96	West	GF	1,50
29	01114/52	848933,10	244683,30	North east	GF	1,50
30	01114/155	848665,92	244694,40	North west	GF	1,50
31	01116/4	848443,72	244570,16	South east	GF	1,50
32	01135/4	848966,90	245585,75	North west	GF	1,50
33	01135/7	848818,56	245342,45	South east	GF	1,50
34	01135/58	848737,49	244942,15	East	GF	1,50

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés**Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció**

Sorszám	Helyrajzi szám	X	Y	Épület iránya	Épület szint	Receptor magassága (m)
35	01138/50	848942,69	244723,27	South west	GF	1,50
36	01140/31	849297,24	244498,70	South west	GF	1,50
37	01154/26	849755,03	244212,42	South west	GF	1,50
38	1180	846902,97	246049,04	West	GF	1,50
39	1186	846881,20	246147,83	West	GF	1,50
40	1188/2	846860,85	246147,56	East	GF	1,50
41	1192	846879,35	246048,60	East	GF	1,50
42	02070/63	848824,18	246304,41	East	GF	1,50
43	02231	848210,20	246375,47	South	GF	1,50
44	02234/2	848053,21	246392,28	East	GF	1,50
45	02241/1	847984,35	246783,37	East	GF	1,50
46	11271/4	846427,57	244416,89	West	GF	1,50
47	11271/5	846597,91	244448,62	North	GF	1,50
48	11311/3	846246,66	243964,17	West	GF	1,50
49	11458	846078,07	243493,78	North west	GF	1,50
50	11460/10	846338,10	244277,50	East	GF	1,50
51	11460/28	846168,12	243879,09	East	GF	1,50
52	11460/28	846030,17	243532,63	North west	GF	1,50
53	11762/11	846033,78	243398,02	West	GF	1,50
54	11769/1	845961,72	243196,68	West	GF	1,50
55	11773	846013,75	243423,66	East	GF	1,50
56	11850/1	845940,82	243139,57	East	GF	1,50
57	11857/8	845954,11	243027,73	East	GF	1,50
58	25103/69	847778,51	245405,58	South	GF	1,50
59	25223/14	847846,17	247202,45	North east	GF	1,50
60	25238	847843,56	247465,02	East	GF	1,50
61	25269	847729,76	247407,65	South	GF	1,50
62	25397	847834,61	247879,63	East	GF	1,50
63	25515	847830,71	248117,62	East	GF	1,50
64	25607	847823,04	248332,79	East	GF	1,50
65	25690	848119,79	245199,88	South west	GF	1,50
66	30179/2	846019,07	242454,56	East	GF	1,50
67	30186/4	846000,88	242648,85	East	GF	1,50
68	30191/3	845983,15	242789,98	East	GF	1,50
69	30232/177	845975,64	243047,39	West	GF	1,50

Sorszám	Helyrajzi szám	X	Y	Épület iránya	Épület szint	Receptor magassága (m)
70	32041	849041,78	246288,55	West	GF	1,50
71	32118	848989,13	245499,70	North west	GF	1,50
72	32701/11	848549,44	246374,53	North	GF	1,50
73	32708/1	848287,66	246342,65	North	GF	1,50
74	32728/22	848145,01	246324,08	North	GF	1,50
75	32827/6	848347,36	245051,31	North east	GF	1,50
76	48178	850051,22	243991,27	North east	GF	1,50
77	48763/63	848176,27	243864,80	South	GF	1,50

Jelmagyarázat: west -nyugat, east – kelet, south - dél, north east – észak-kelet, north west – észak-nyugat, north – észak, south west – dél-nyugat, GF: földszint

4.8.3. Vizsgálati módszer

A zajvédelmi tervezés célja a tervezési terület várható környezeti zajterhelésének meghatározása és értékelése, és szükséges esetén javaslattétel a környezeti zajterhelés csökkentésére alkalmazható intézkedésekre, azok hatására a védendő területen várható hatás mértékének bemutatásával.

A mértékadó forgalmi adatok, helyszínrajzok, beépítési jellemzők alapján a jelenlegi mértékadó zajterhelést számítással, az e-UT 03.07.42 sz. „Közúti közlekedési zaj számítása” c. Útügyi Műszaki Előírás és a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet előírásai szerint határoztuk meg.

A számításokat a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet (továbbiakban: Zhr.) 5. § (1) a) bekezdése szerint meghatározott magasságra végeztük el.

Zajterjedés során figyelembe vett adatok: zajforrás és immisszió pont magassága, burkolat minősége, terjedés akadályozatlansága (ill. akadályozottsága – épített környezet objektumainak hatása, lásd. visszaverődés, árnyékolás adott esetben).

A számítást a német SoundPLAN számítógépes programmal készítettük. A program a fenti magyar előírások szerint számol. A geometriai adatok digitalizálása, bemenő adatok megadása után a program számítja ki a várható zajterhelést. Ennek megfelelően a magyar szabvány szerinti korrekciók nem kerülnek külön meghatározásra. Megjegyezzük, hogy a program a terjedési viszonyokat az MSZ 15036: 2002 „Hangterjedés a szabadban” c. szabvány szerint veszi figyelembe.

A munkagépek zajkibocsátása a „kültéri használatra tervezett berendezések zajkibocsátására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről” szóló AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2000/14/EK IRÁNYELVE (2000. május 8.) alapján lett meghatározva.

4.8.4. Jelenlegi állapot vizsgálata

A vizsgált területen a zajállapotot jellemzően a közlekedés és az urbánus környezet összetett zajemissziói alakítják. A zajkibocsátók között első helyen a közlekedés (közúti) áll. A környezeti zaj problémáját a kialakult hagyományos alföldi településszerkezet, ennek következtében a szükségsszerű közlekedési rendszer, valamint a közlekedési rendszert használó magas zajszintű

technikák (járművek, munkagépek) szinergikus hatása eredményezi. A területen folytatott mezőgazdasági, erdőgazdálkodói tevékenységek szintén hozzájárulnak a terület háttérzaj szintjéhez.

A forgalmi adatokat a SOUNDPLAN modellbe illesztés céljából az alábbiak szerint csoportosítottuk a NMPB 96 (Guide du Bruit) szabvány szerint:

- light vehicle (1., 2., 7. kategória)
- heavy vehicle (3., 4., 5. 6. kategória)

A modellbe az alábbi útszakaszokat építettük be a jelenlegi forgalomvizsgálat során:

148. táblázat *Forgalomszámlálási adatok útszakaszonként járműkategóriánként*

Útszakaszok	Nappal			Este			Éjszaka		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
Acsádi út (tervezett csomóponttól nyugatra)	2845	262	79	478	54	13	231	39	7
Acsádi Kelet (tervezett csomóponttól keletre)	1766	110	20	297	21	4	143	12	2
Vámospércsi út (tervezett csomóponttól nyugatra)	7962	1058	303	1490	191	55	889	182	57
Vámospércsi út (tervezett csomóponttól keletre)	5698	767	267	1066	131	50	637	130	51
Létai út 1. szakasz (Vámospércsi úti csomóponttól vasúti átjáróig)	7686	337	111	1288	53	18	624	19	5
Létai út 2. szakasz (vasúti átjárótól Lahner utcáig)	6863	370	114	1150	59	18	558	40	9
Létai út 3. szakasz (Lahner utca csomópont után)	1978	128	68	332	25	12	161	19	6
Létai út 4. szakasz (Bayk András kert utca után a Külső Létai út felé)	654	34	26	111	6	5	54	3	2
Lahner u. 1. szakasz (Létai úti csomópont)	3636	122	139	610	17	27	295	10	14
Lahner u. 2. szakasz	3905	131	143	655	18	27	317	11	14
Lahner u. 3. szakasz (Diószegi úti csomópont)	3636	122	139	610	17	27	295	10	14
Diószegi 1. szakasz (Lahner utcától keletre)	6996	288	227	1183	49	34	568	37	20
Diószegi 2. szakasz (Lahner utcától nyugatra)	11944	610	461	2001	95	74	971	62	41
Diószegi 3. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	11944	610	461	2001	95	74	971	62	41
Borzán u. 1. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	9277	366	666	1555	59	108	753	31	62
Borzán u. 2. szakasz	9277	366	666	1555	59	108	753	31	62
Borzán u. 3. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	9277	366	666	1555	59	108	753	31	62
Monostorpályi út (csomóponttól nyugatra)	9950	612	753	1668	106	119	808	60	64

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Útszakaszok	Nappal			Este			Éjszaka		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
Monostorpályi (csomóponttól nyugatra)	8061	487	298	1352	87	49	655	50	28
Alma u. 1. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	4629	315	113	776	54	20	377	31	12
Alma u. 2. szakasz (Monostorpályi út csomópont és Kisdobos u. között)	4629	315	113	776	54	20	377	31	12
Alma u. 3. szakasz (utca végéig)	4629	315	113	776	54	20	377	31	12
47 sz. főút	12215	563	598	2285	95	102	1365	91	110

A forgalomszámlálási adatok és a jelenlegi közlekedési infrastruktúra alapján a SOUNDPLAN szoftverrel számított emissziós értékek nappal, este és éjszaka a következő táblázatban láthatók, továbbá a megengedett sebesség, és hogy a jármű éppen gyorsító (acce) vagy lassító (dece), vagy egyenletes (stea) vagy változó (unsteady) mozgást végez, a beépítettségéből eredő visszaverődésből származó additív zajszint, az útszakasz esése, és a burkolat minősége.

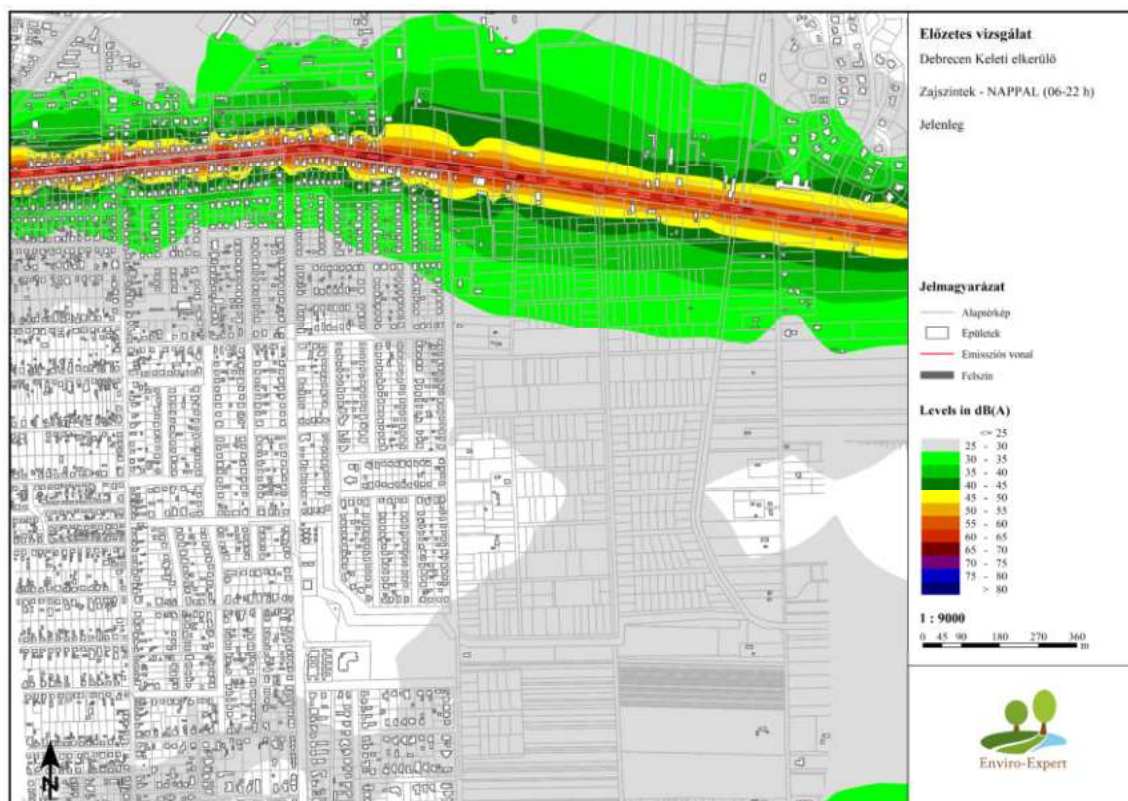
149. táblázat Modell adatok

Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
Acsádi út tervezett csomóponttól nyugatra	208 / 14	29 / 6	50 / 50 / unst	50 / 50 / unst	töredezett aszfalt	77,4	71,9
Acsádi Kelet tervezett csomóponttól keletre	129 / 6	18 / 2	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	74,2	67,8
Vámospércsi út tervezett csomóponttól nyugatra	591 / 63	112 / 30	50 / 50 / unst	50 / 50 / unst	porózus aszfalt	82,0	77,6
Vámospércsi út tervezett csomóponttól keletre	423 / 50	80 / 23	60 / 60 / stea	60 / 60 / stea	porózus aszfalt	81,2	76,6
Létai út 1. szakasz (Vámospércsi úti csomóponttól vasúti átjáróig)	561 / 21	78 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	82,2	73,7
Létai út 2. szakasz (vasúti átjárótól Lahner utcáig)	501 / 21	70 / 7	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	79,9	73,4
Létai út 3. szakasz (Lahner utca csomópont után)	145 / 10	21 / 4	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	75,6	70,1
Létai út 4. szakasz (Bayk András kert utca után a Külső Létai út felé)	48 / 4	7 / 1	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	71,2	64,4
Lahner u. 1. szakasz (Létai úti csomópont)	266 / 16	37 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	79,9	72,1
Lahner u. 2. szakasz	285 / 15	40 / 4	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	77,9	70,9
Lahner u. 3. szakasz (Diószegi úti csomópont)	266 / 14	37 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	79,6	72,1

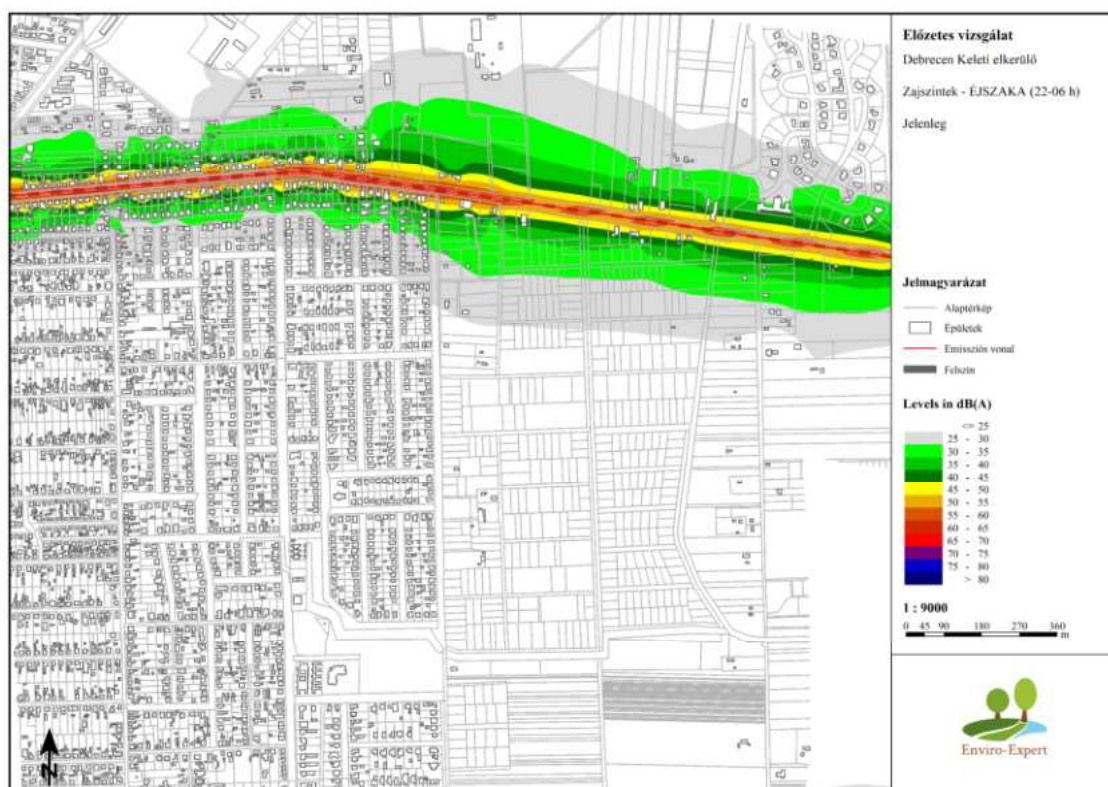
Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés**Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció**

Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
Diószegi 1. szakasz (Lahner utcától keletre)	512 / 28	71 / 8	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	80,5	73,8
Diószegi 2. szakasz (Lahner utcától nyugatra)	872 / 56	122 / 13	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	83,2	75,9
Diószegi 3. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	872 / 56	122 / 13	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	85,3	78,1
Borzán u. 1. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	677 / 66	95 / 12	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	85,2	77,5
Borzán u. 2. szakasz	677 / 66	95 / 12	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	83,1	75,4
Borzán u. 3. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	677 / 66	95 / 12	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	85,2	77,5
Monostorpályi út (csomóponttól nyugatra)	727 / 79	101 / 16	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	83,8	76,3
Monostorpályi (csomóponttól keletre)	589 / 38	82 / 10	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	81,5	74,6
Alma u. 1. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	338 / 20	48 / 6	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	80,9	74,5
Alma u. 2. szakasz (Monostorpályi út csomópont és Kisdobos u. között)	338 / 20	48 / 6	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	80,9	74,4
Alma u. 3. szakasz (utca végéig)	338 / 20	48 / 6	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	78,9	72,4
47 sz. főút	907 / 60	171 / 26	90 / 70 / stea	90 / 70 / stea	porózus aszfalt	84,1	78,2

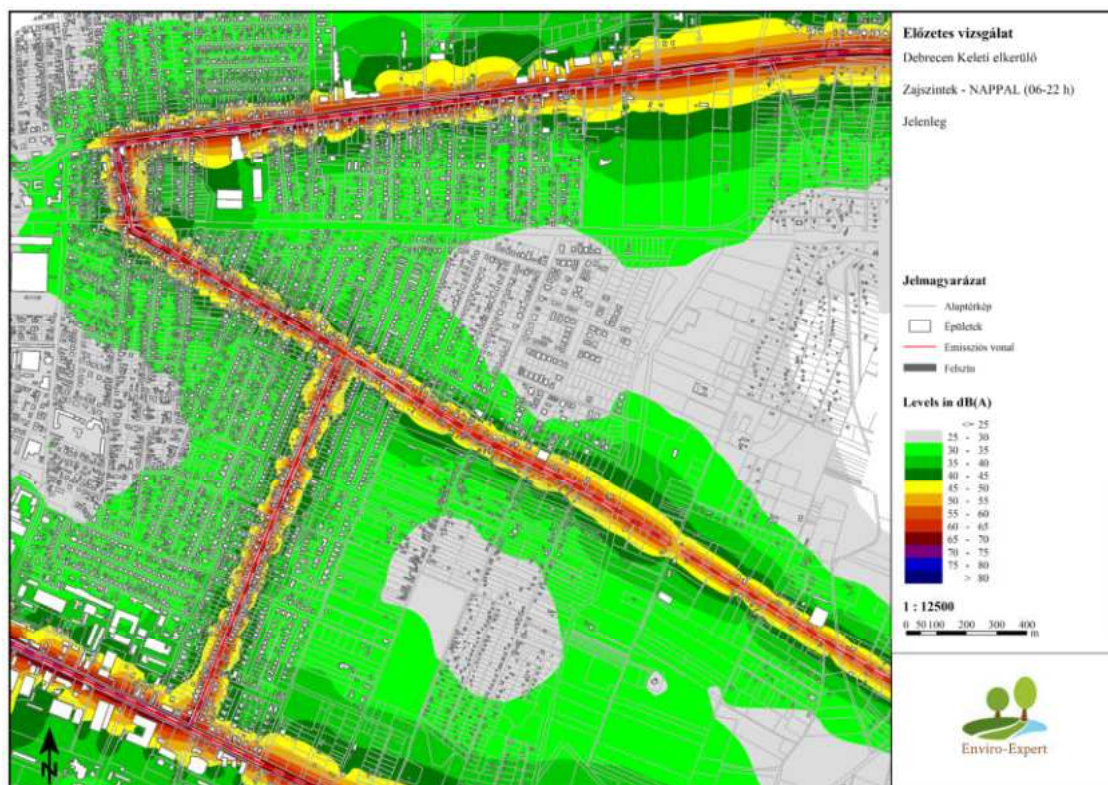
A SOUNDPLAN szoftverrel készített zajtérképek a következő ábrákon láthatók.



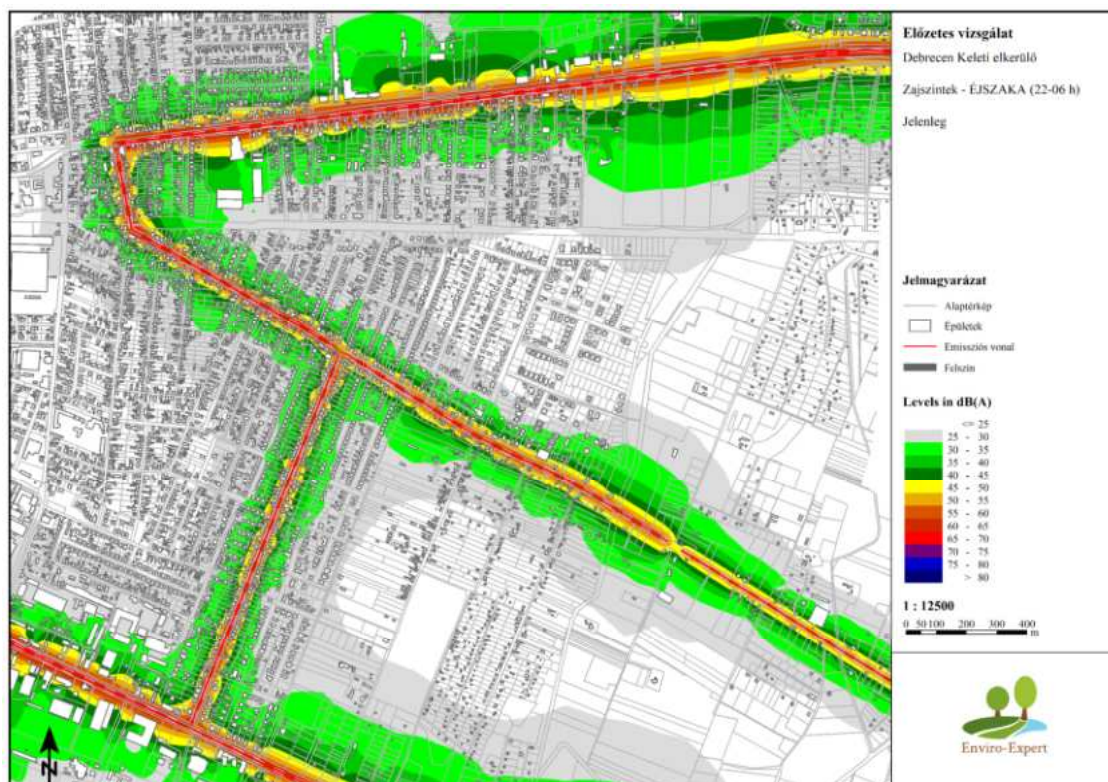
106. ábra Zajszintek jelenleg az Acsádi út környezetében (nappal)



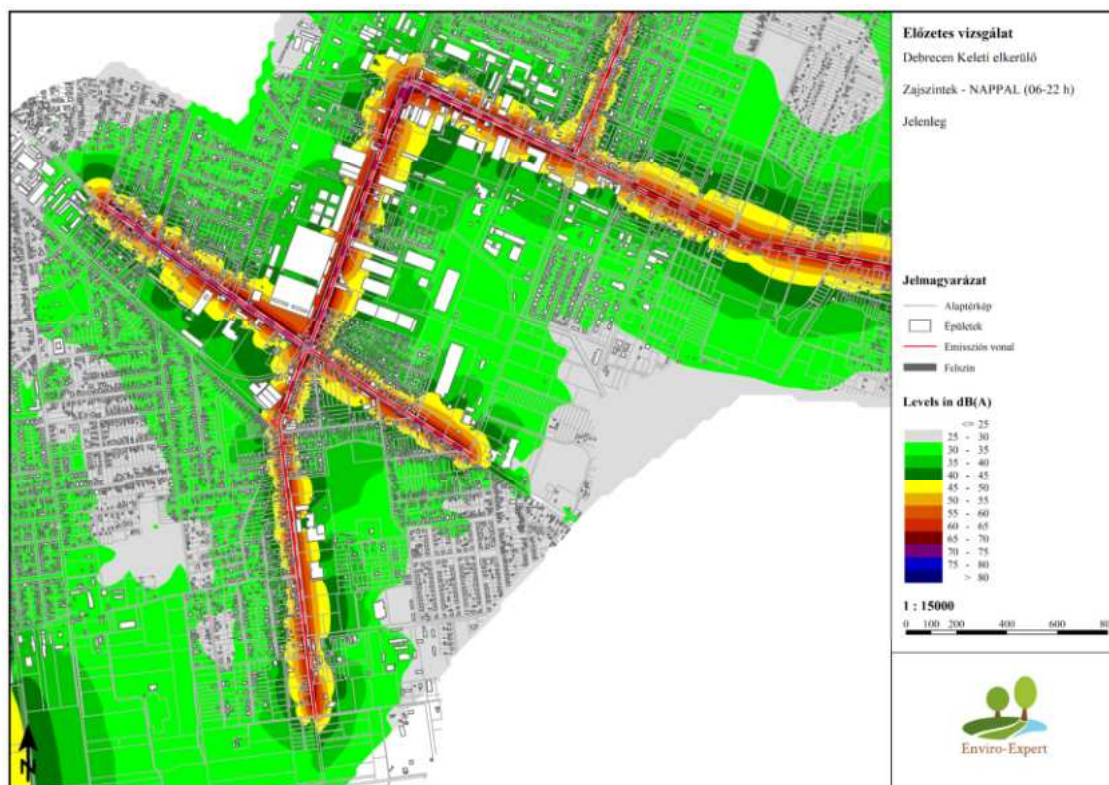
107. ábra Zajszintek jelenleg az Acsádi út környezetében (éjszaka)



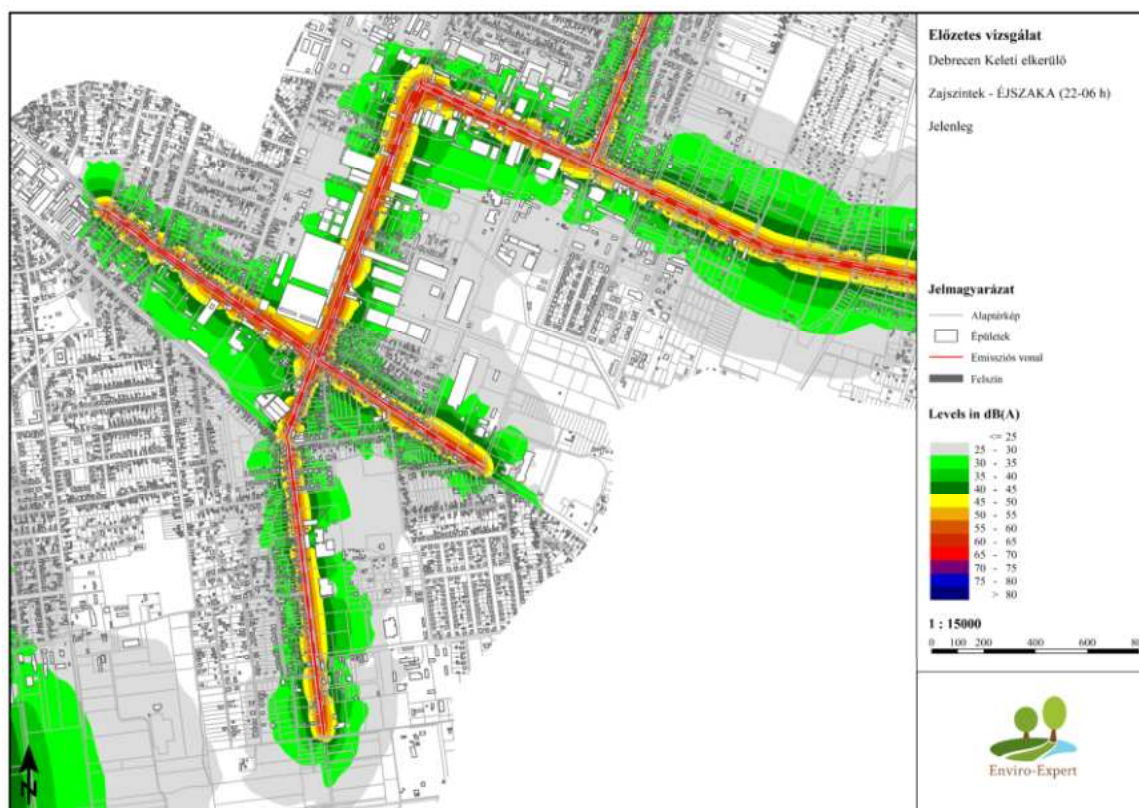
108. ábra Zajszintek jelenleg a Vámspércsi út – Létai út – Lahner utca környezetében (nappal)



109. ábra Zajszintek jelenleg a Vámspércsi út – Létai út – Lahner utca környezetében (éjszaka)



110. ábra Zajszintek jelenleg a Borzán utca – Alma utca és Monostorpályi út környezetében (nappal)



111. ábra Zajszintek jelenleg a Borzán utca – Alma utca és Monostorpályi út környezetében (éjszaka)

A következő táblázatban láthatók a környező ingatlanoknál kialakuló zajszintek.

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

150. táblázat Zajszingintek a védendő objektumoknál

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszingint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
2. szakasz	45	02241/1	60	50	29,0	24,6	-	-
2. szakasz	59	25223/14	60	50	20,8	15,7	-	-
2. szakasz	60	25238	60	50	22,5	17,4	-	-
2. szakasz	61	25269	60	50	23,3	18,3	-	-
2. szakasz	62	25397	60	50	24,4	18,8	-	-
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	65	55	47,9	43,6	-	-
3. szakasz	32	01135/4	65	55	25,5	20,7	-	-
3. szakasz	33	01135/7	65	55	23,3	17,5	-	-
3. szakasz	34	01135/58	65	55	31,6	24,9	-	-
3. szakasz	42	02070/63	65	55	42,7	38,3	-	-
3. szakasz	70	32041	65	55	40,2	35,7	-	-
3. szakasz	71	32118	65	55	26,1	21,1	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	65	55	25,5	19,0	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	65	55	48,2	41,4	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	65	55	32,7	27,1	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	65	55	27,4	20,8	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	65	55	58,2	51,4	-	-
Acsaádi / 2. szakasz	63	25515	60	50	28,4	22,8	-	-
Acsádi	64	25607	60	50	36,6	31,1	-	-
Alma utca	18	0539/111	60	50	62,4	55,9	2,4	5,9
Alma utca	19	0552/35	65	55	50,6	44,0	-	-
Alma utca	20	0552/68	65	55	60,2	53,7	-	-
Alma utca	53	11762/11	60	50	65,3	58,7	5,3	8,7
Alma utca	54	11769/1	60	50	63,7	57,2	3,7	7,2
Alma utca	55	11773	60	50	63,5	56,9	3,5	6,9
Alma utca	56	11850/1	60	50	65,1	58,5	5,1	8,5
Alma utca	57	11857/8	60	50	64,8	58,3	4,8	8,3
Alma utca	66	30179/2	60	50	61,6	55,1	1,6	5,1
Alma utca	67	30186/4	60	50	64,9	58,3	4,9	8,3
Alma utca	68	30191/3	60	50	64,7	58,2	4,7	8,2
Alma utca	69	30232/177	60	50	62,8	56,2	2,8	6,2
Borzán G. utca	46	11271/4	65	55	61,8	54,0	-	-
Borzán G. utca	48	11311/3	60	50	69,2	61,4	9,2	11,4
Borzán G. utca	49	11458	60	50	70,0	62,3	10,0	12,3
Borzán G. utca	50	11460/10	65	55	68,8	61,0	3,8	6,0
Borzán G. utca	51	11460/28	65	55	59,7	52,3	-	-
Borzán G. utca	52	11460/28	65	55	58,7	50,9	-	-
Diószegi út	21	0580/23	65	55	60,4	53,2	-	-
Diószegi út	47	11271/5	65	55	60,9	53,7	-	-
Kalocsa utca	15	0530/53	65	55	44,1	38,2	-	-
Kalocsa utca	16	0538/14	65	55	30,4	23,9	-	-

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés**Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció**

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
Kalocsa utca	17	0539/92	60	50	29,2	23,0	-	-
Lahner utca	1	41	60	50	63,3	56,3	3,3	6,3
Lahner utca	2	54	60	50	63,3	56,3	3,3	6,3
Lahner utca	3	71/2	60	50	59,9	52,5	-	2,5
Lahner utca	4	77	60	50	62,0	55,1	2,0	5,1
Lahner utca	5	87/2	60	50	63,4	56,4	3,4	6,4
Lahner utca	6	322/1	60	50	63,0	56,1	3,0	6,1
Lahner utca	7	341/3	60	50	61,3	54,3	1,3	4,3
Lahner utca	8	348/5	60	50	60,7	53,7	0,7	3,7
Lahner utca	9	356/3	60	50	61,6	53,8	1,6	3,8
Lahner utca	11	385	60	50	65,5	57,7	5,5	7,7
Lahner utca	12	398	60	50	63,5	56,5	3,5	6,5
Lahner utca	13	420/1	60	50	63,6	56,6	3,6	6,6
Létai út	10	368/2	60	50	64,7	58,1	4,7	8,1
Létai út	22	681	60	50	63,6	57,1	3,6	7,1
Létai út	23	692	60	50	64,0	57,4	4,0	7,4
Létai út	24	919	60	50	64,3	57,7	4,3	7,7
Létai út	25	936/1	60	50	63,2	56,6	3,2	6,6
Létai út	26	1039/1	60	50	61,9	55,3	1,9	5,3
Létai út	29	01114/52	65	55	52,1	45,2	-	-
Létai út	35	01138/50	65	55	52,2	45,4	-	-
Létai út	36	01140/31	65	55	52,5	45,7	-	-
Létai út	37	01154/26	65	55	54	47,2	-	-
Létai út	38	1180	60	50	66,8	58,3	6,8	8,3
Létai út	39	1186	60	50	67,0	58,5	7,0	8,5
Létai út	40	1188/2	60	50	66,7	58,3	6,7	8,3
Létai út	41	1192	60	50	67,7	59,2	7,7	9,2
Létai út	58	25103/69	60	50	56,9	51,4	-	1,4
Létai út	65	25690	60	50	56,0	50,5	-	0,5
Létai út	75	32827/6	60	50	59,5	54,0	-	4,0
Létai út	76	48178	65	55	53,4	46,6	-	-
Mybox	14	0530/32	65	55	36,6	30,8	-	-
Vámospércsi út	43	02231	65	55	59,0	54,7	-	-
Vámospércsi út	72	32701/11	65	55	64,8	60,5	-	5,5
Vámospércsi út	73	32708/1	60	50	66,2	62,0	6,2	12,0
Vámospércsi út	74	32728/22	60	50	66,3	62,0	6,3	12,0

Az alapállapot meghatározására végzett számítások alapján látható, hogy a jelenlegi forgalom mellett az utak jelenlegi nyomvonalán a legközelebbi, vizsgált ingatlanok közelében jelentős határérték-túllépések is számíthatók.

4.8.5. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

4.8.5.1. Alapvetések

Zajterhelési határértékek a beruházás környezetében található településrendezési övezetekben:

- Kisvárosias lakóterület esetén: 60 dB
- Gazdasági terület esetén: 70 dB

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése szerint: „A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

Esetünkben a rendelet 6§ a) pontját vettük a hatásterület határának: tehát a hatásterület határa: 50 dB.

4.8.5.2. Zajterhelés meghatározása – Tereprendezés, terület előkészítése

Egy adott időszakon belül különböző zajesemények fordulhatnak elő, illetve egy folytonosan működő zajforrás által kibocsátott hangteljesítmény is ingadozhat az időben. Az ilyen zajok egyetlen mérőszámmal történő jellemzésére vezették be (lásd MSZ ISO 1996-1 magyar szabvány: „Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése.”) az ún. egyenértékű hangnyomásszintet, ami a zaj erősségén túl az expozíciós időt is figyelembe veszi. Két vagy több független hangforrás által keltett hang eredő hangnyomásszintjének kiszámítását a következőkben táblázatos formában mutatjuk be.

151. táblázat Zajforrások, üzemidők

Zajforrások	Darabszám	Hangnyomásszint (L_W) dB	Üzemidő t_i (h/nappal)	T (h)	$L_{AM,i}$	L_{Aeq}
Gréder	1	104,9	2	8	104,9	98,9
Forgórakodó	1	105,1	4	8	105,1	102,1
Tömörítő gép	1	99,1	4	8	99,1	96,1
Tehergépkocsi	1	95,0	0,1	8	95,0	76,0

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: $T = 8$ óra.

Az egyenértékű zajszint nappal: 104,45 dB(A).

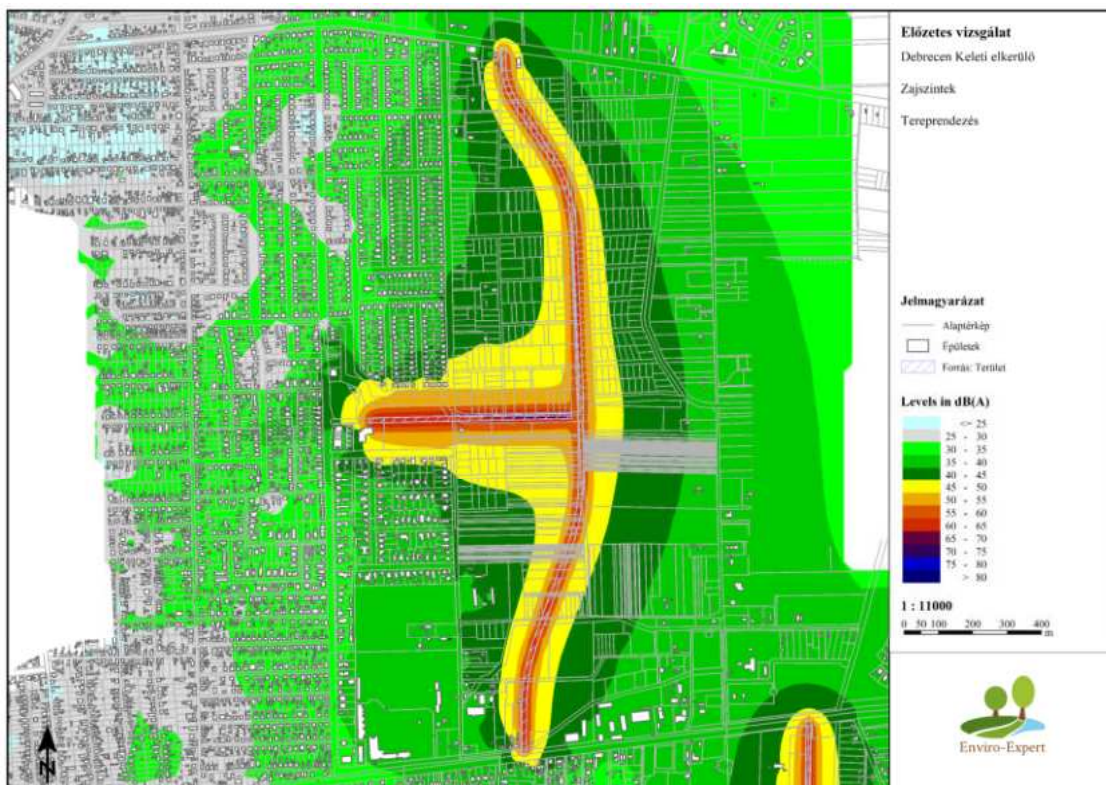
Előzetes hatásterület becslése az MSZ15036 szabvány alapján:

S_t	L_W	K_{Ir}	K_Q	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_T
83,4	104,4	0	0	49,42	0,234	4,80	0	0	0	50,0

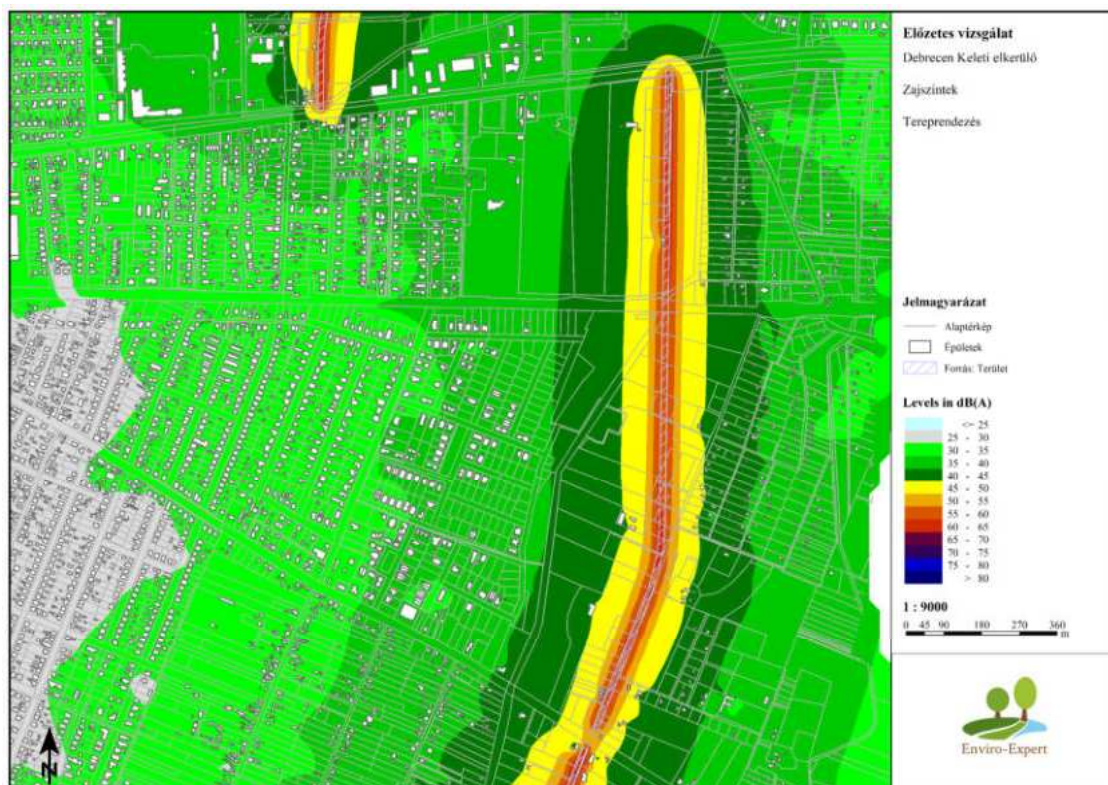
A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, a létesítés zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a munkaterület mértani középpontjától számítva nappal 83,4 m-re helyezkedik el.

A fenti szabvány által végzett számítás csak tájékoztató jellegű, mely több zajterjedést befolyásoló tényezőt nem vesz figyelembe. A számítás csak a hatástávolságok előzetes becslésére szolgál, a tényleges hatásterület, ill. hatástávolság meghatározására a SoundPLAN szoftver alkalmasabb.

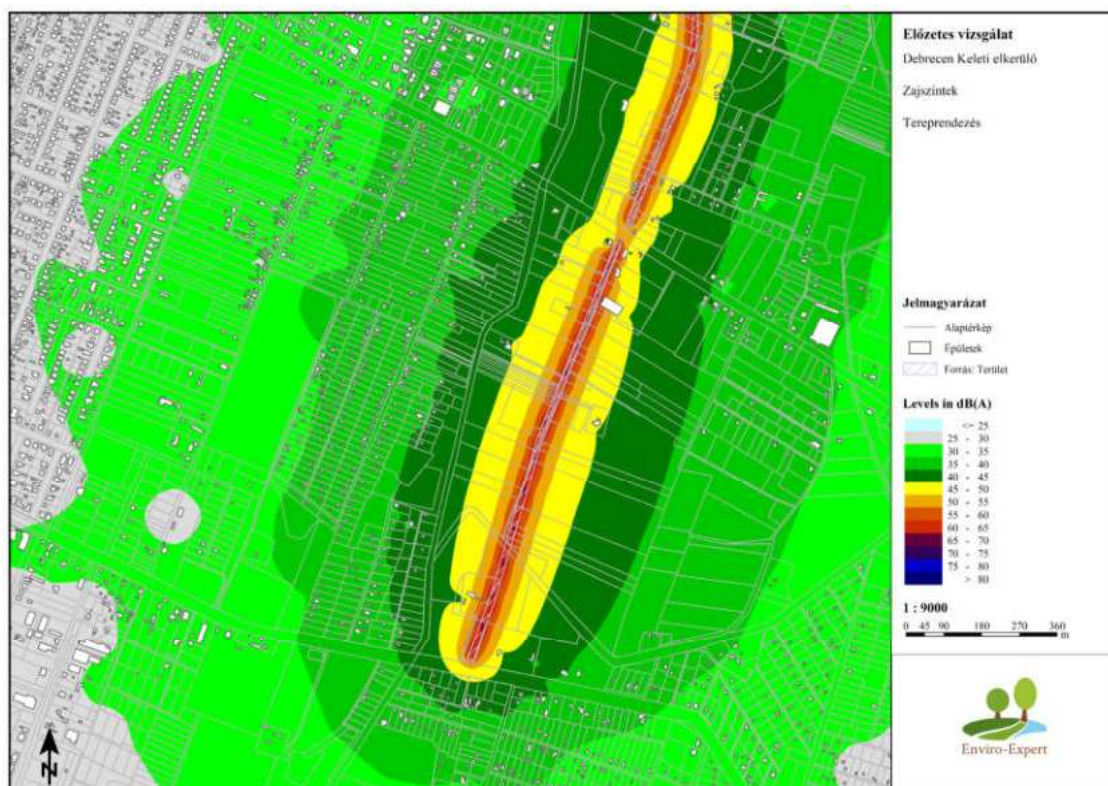
A következő ábrákon láthatók a hatásterületek és a zajszintek a beruházás környezetében.



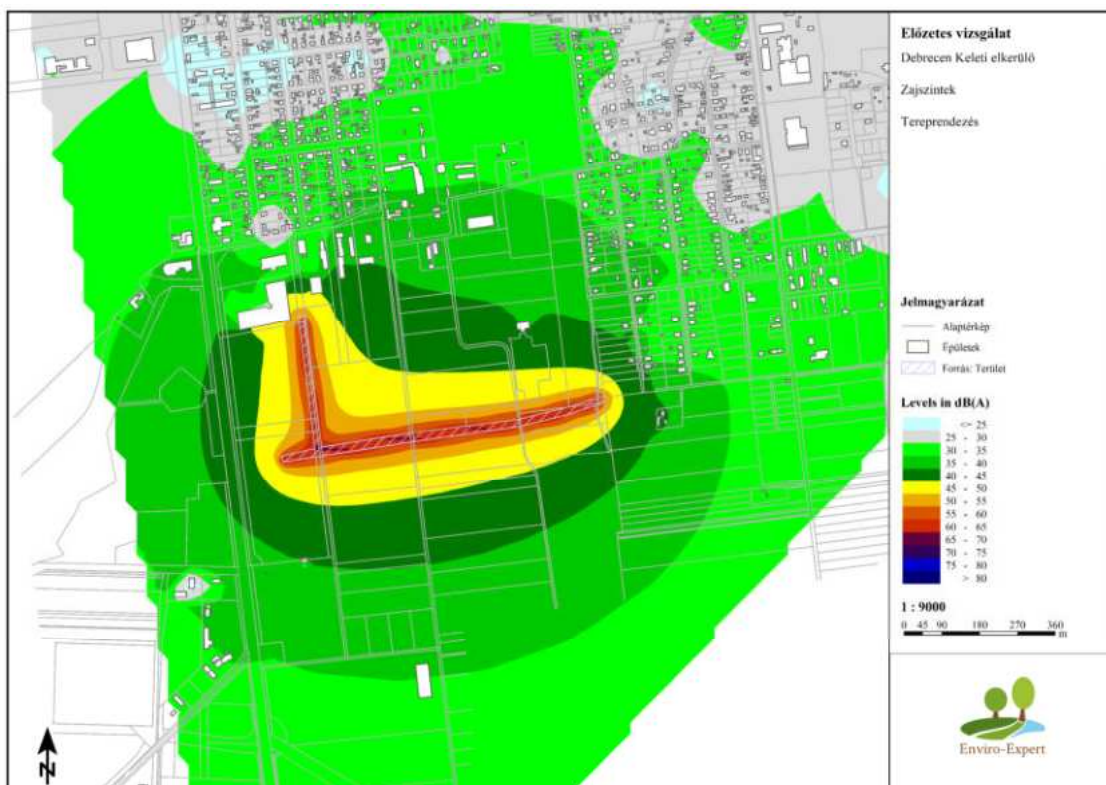
112. ábra Zajszintek a munkaterület körül – Tereprendezés, földmunka (Acsádi út és Vámospércsi út közötti szakasz)



113. ábra Zajszintek a munkaterület körül – Tereprendezés, földmunka (Vámspércsi út és Létai út közötti szakasz)



114. ábra Zajszintek a munkaterület körül – Tereprendezés, földmunka (Létai út és Diószegi út közötti szakasz)



115. ábra Zajszintek a munkaterület körül – Tereprendezés, földmunka (Kalocsa utca – Mybox bekötő)

152. táblázat Zajszintek a védendő objektumoknál és a határérték-túllépés mértéke

Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)	Zajszint (dB)	Túllépés mértéke (dB)
1	0530/32	70	43,8	-
2	0530/53	70	45,7	-
3	0538/14	70	37,3	-
4	0539/92	60	37,4	-
5	01110/6	60	48,6	-
6	01110/79	60	48,1	-
7	01114/52	60	35,3	-
8	01114/155	60	57,2	-
9	01116/4	60	44,3	-
10	01135/4	60	45,5	-
11	01135/7	60	46,9	-
12	01135/58	60	56,4	-
13	01138/50	60	37,0	-
14	02070/63	60	45,4	-
15	02234/2	70	53,8	-
16	02241/1	60	41,9	-
17	25223/14	60	47,5	-
18	25238	60	44,2	-
19	25269	60	48,4	-
20	25397	60	38,3	-

Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)	Zajszint (dB)	Túllépés mértéke (dB)
21	25515	60	37,7	-
22	25607	60	37,3	-
23	32041	60	42,1	-
24	32118	60	44,5	-
25	32728/22	60	42,0	-
26	48763/63	60	31,4	-

A hatásterületen belül található ugyan néhány védendő ingatlan, azonban nappali időszakban a tervezett üzemidők mellett a legközelebbi ingatlanoknál nem várható határérték-túllépés.

Az adott munkafázis esetében beavatkozás, intézkedés nem szükséges.

4.8.5.3. Zajterhelés meghatározása – Aszfaltozás

153. táblázat Zajforrások, üzemidők

Zajforrások	Darabszám	Hangnyomásszint (L_W) dB	Üzemidőti (h/nappal)	T (h)	$L_{AM,i}$	L_{Aeq}
Tehergépkocsi	2	95,0	0,1	8	98,0	79,0
Finisher	1	101,9	6	8	101,9	100,7
Gumis vibro henger	2	99,1	4	8	102,1	99,1

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

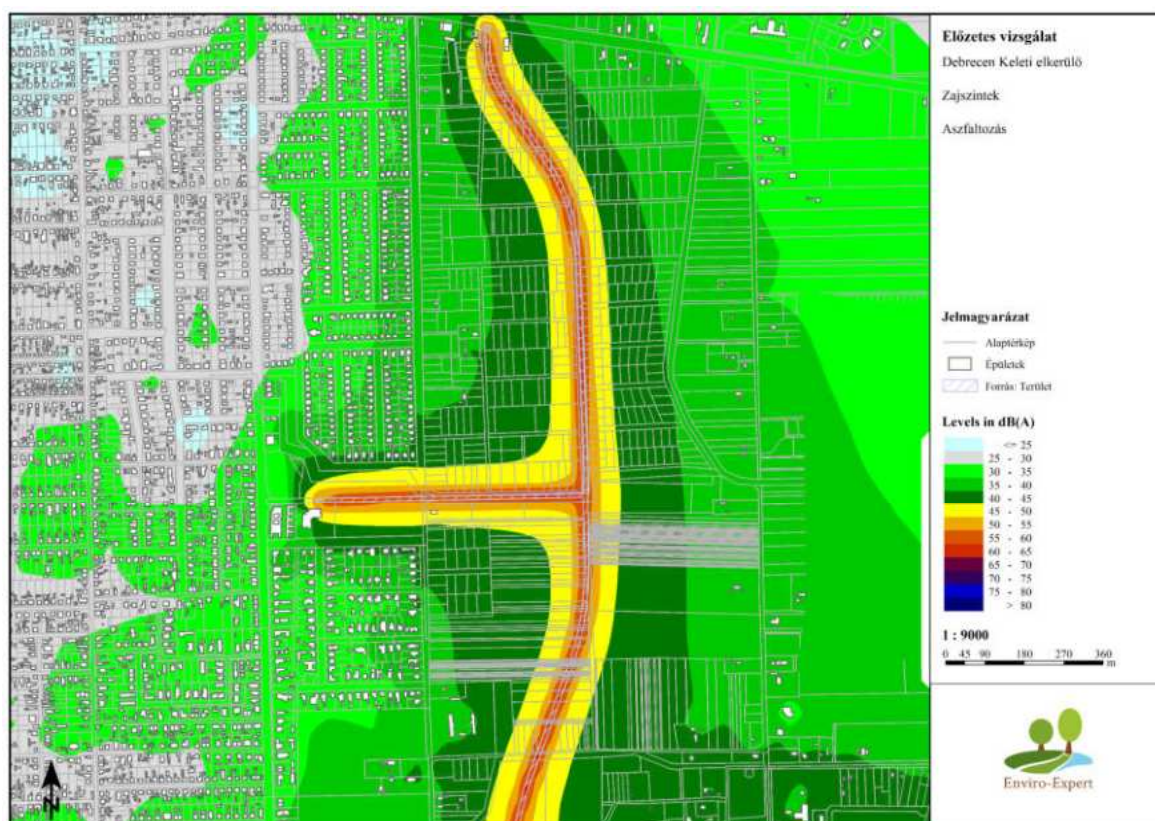
Az egyenértékű zajszint nappal: 103,0 dB(A).

154. táblázat Előzetes hatásterület becslése az MSZ15036 szabvány alapján

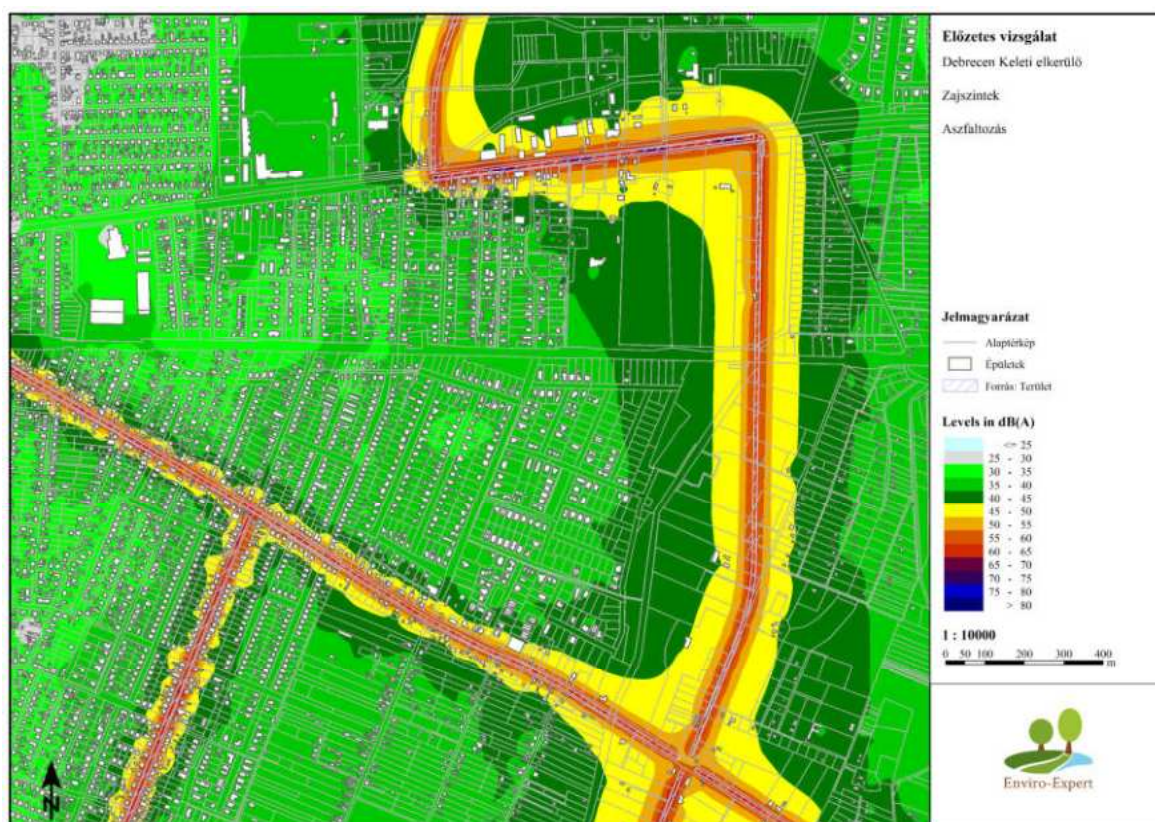
S_t	L_W	K_{Ir}	K_{Ω}	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_T
77,6	103,0	0	0	48,80	0,217	3,99	0	0	0	50,0

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, a létesítés zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a munkaterület mértani középpontjától számítva nappal 77,6 m-re helyezkedik el.

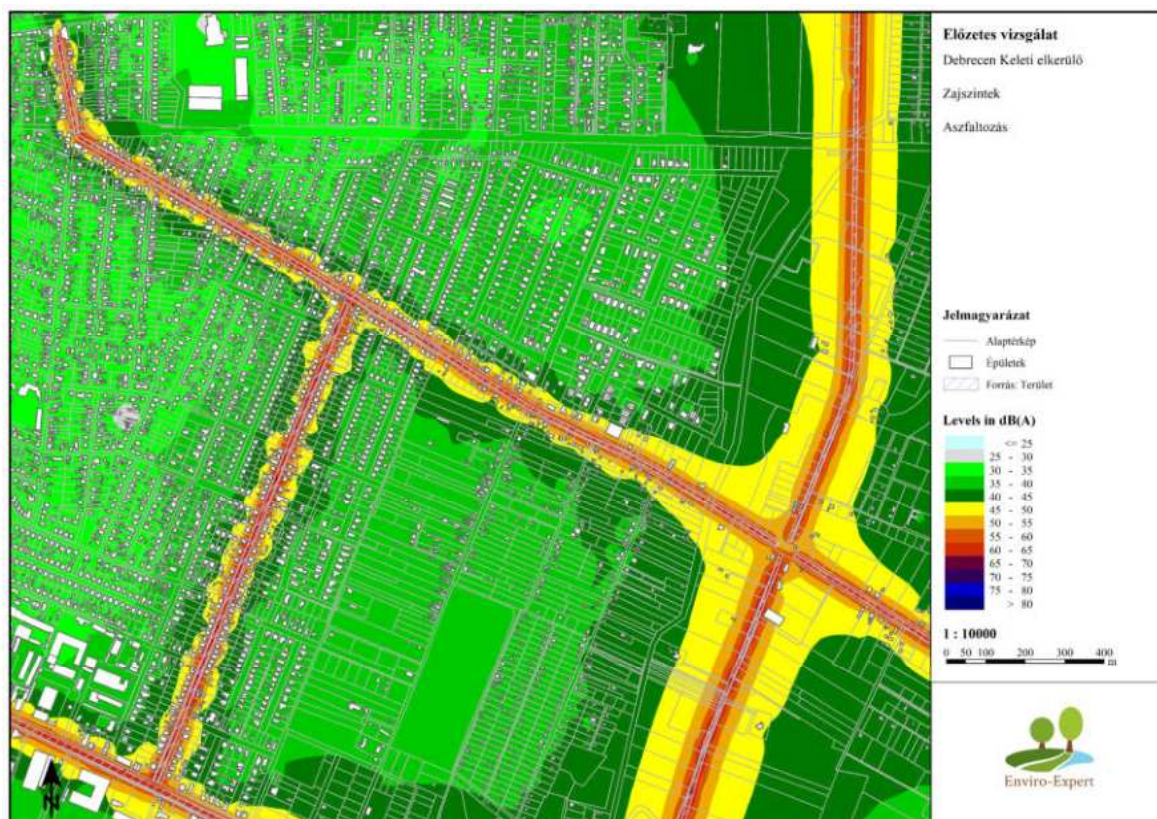
A következő ábrákon láthatók a SOUNDPLAN szoftver segítségével generált a hatásterületek és a zajszintek a beruházás környezetében.



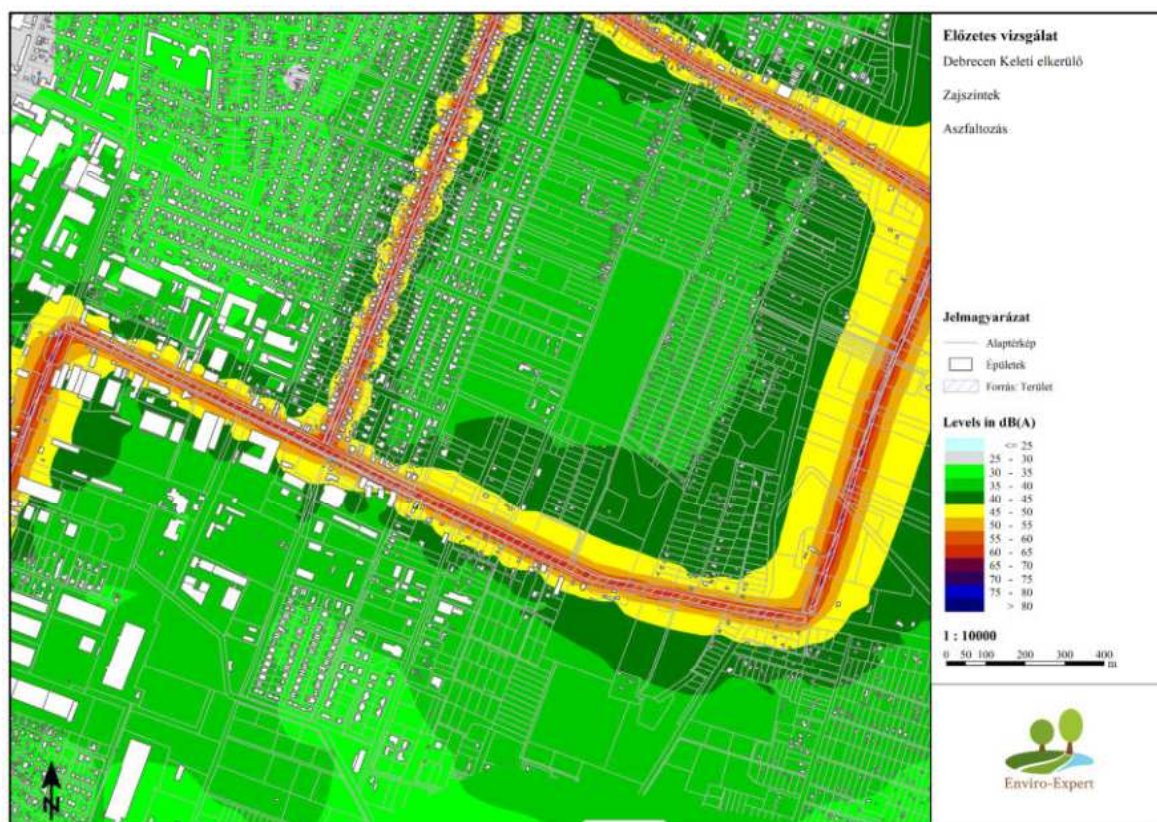
116. ábra Zajszintek a munkaterület körül – Aszfaltozás (Acsádi út)



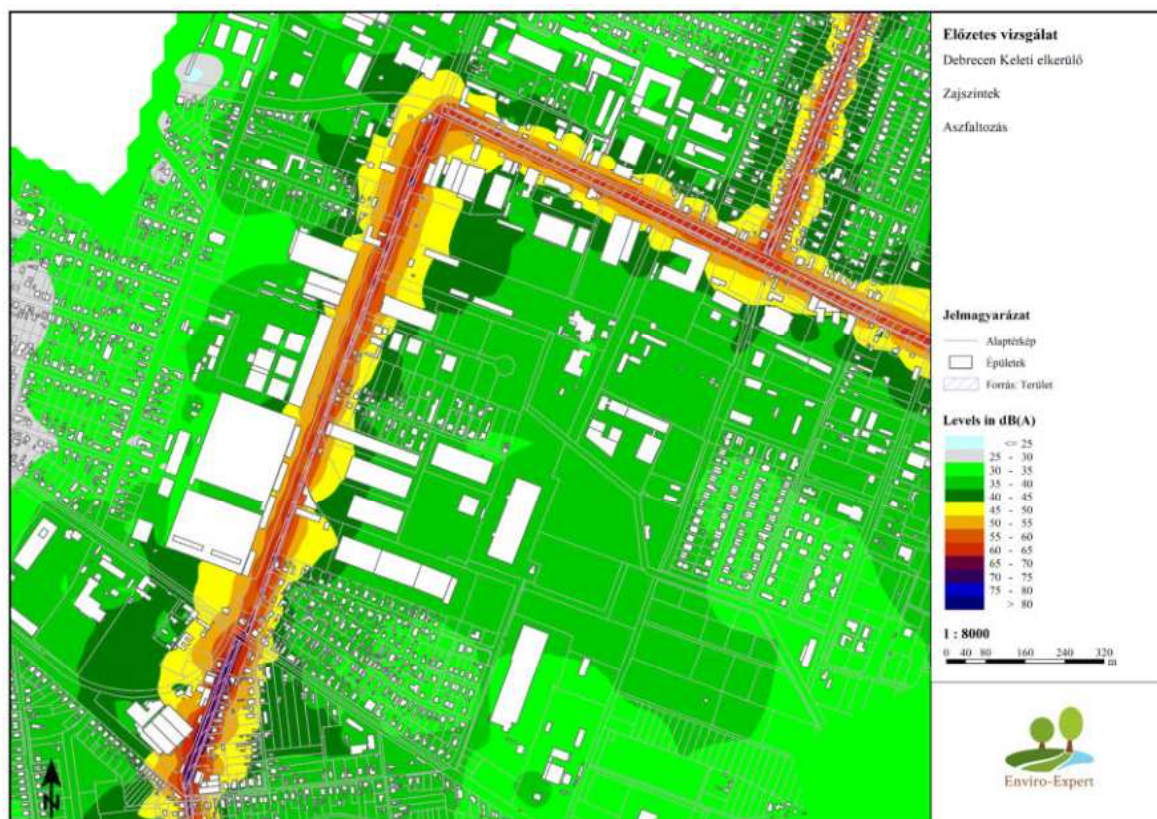
117. ábra Zajszintek a munkaterület körül – Aszfaltozás (Vámospercsi út-Létai út út)



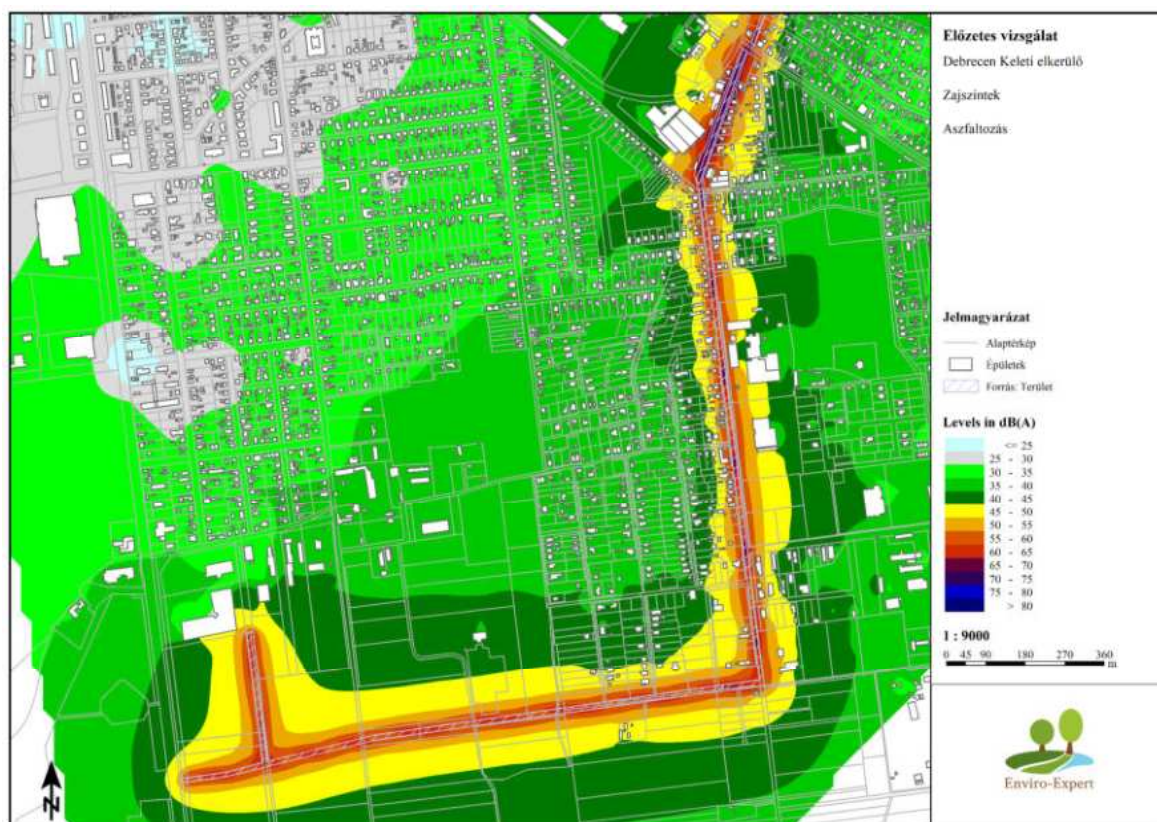
118. ábra Zajszintek a munkaterület körül – Aszfaltozás (Létai út – Lahner utca)



119. ábra Zajszintek a munkaterület körül – Aszfaltozás (Diószegi út)



120. ábra Zajszintek a munkaterület körül – Aszfaltozás (Borzán Gáspár utca)



121. ábra Zajszintek a munkaterület körül – Aszfaltozás (Alma utca – Kalocsa u.)

A következő táblázatban láthatók a védendő objektumoknál kialakuló zajszintek.

155. táblázat *Zajszintek a védendő objektumoknál és a határérték-túllépés mértéke*

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)	Zajszint (dB)	Túllépés mértéke (dB)
2. szakasz	45	02241/1	60	39,5	-
2. szakasz	59	25223/14	60	39,5	-
2. szakasz	60	25238	60	37,5	-
2. szakasz	61	25269	60	40,2	-
2. szakasz	62	25397	60	34,4	-
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	70	51,4	-
3. szakasz	32	01135/4	60	43,8	-
3. szakasz	33	01135/7	60	45,1	-
3. szakasz	34	01135/58	60	54,1	-
3. szakasz	42	02070/63	60	44,7	-
3. szakasz	70	32041	60	41,7	-
3. szakasz	71	32118	60	42,8	-
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	60	46,6	-
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	60	46,7	-
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	60	54,9	-
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	60	42,7	-
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	60	47,8	-
Acsaádi / 2. szakasz	63	25515	60	34,3	-
Acsaádi	64	25607	60	34,1	-
Alma utca	18	0539/111	60	54,8	-
Alma utca	19	0552/35	70	47,8	-
Alma utca	20	0552/68	70	53,5	-
Alma utca	53	11762/11	60	61,5	1,5
Alma utca	54	11769/1	60	62,0	2,0
Alma utca	55	11773	60	61,7	1,7
Alma utca	56	11850/1	60	59,2	-
Alma utca	57	11857/8	60	58,4	-
Alma utca	66	30179/2	60	54,2	-
Alma utca	67	30186/4	60	58,0	-
Alma utca	68	30191/3	60	58,1	-
Alma utca	69	30232/177	60	56,1	-
Borzán G. utca	46	11271/4	70	53,7	-
Borzán G. utca	48	11311/3	60	57,5	-
Borzán G. utca	49	11458	60	58,9	-
Borzán G. utca	50	11460/10	60	56,4	-
Borzán G. utca	51	11460/28	70	49,0	-
Borzán G. utca	52	11460/28	70	49,5	-
Diószegi út	21	0580/23	70	48,9	-
Diószegi út	47	11271/5	70	46,8	-
Kalocsa utca	15	0530/53	70	42,8	-
Kalocsa utca	16	0538/14	70	46,6	-

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés**Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció**

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)	Zajszint (dB)	Túllépés mértéke (dB)
Kalocsa utca	17	0539/92	60	49,0	-
Lahner utca	1	41	60	56,1	-
Lahner utca	2	54	60	55,0	-
Lahner utca	3	71/2	60	52,8	-
Lahner utca	4	77	60	56,9	-
Lahner utca	5	87/2	60	57,5	-
Lahner utca	6	322/1	60	57,2	-
Lahner utca	7	341/3	60	55,3	-
Lahner utca	8	348/5	60	54,6	-
Lahner utca	9	356/3	60	53,5	-
Lahner utca	11	385	60	57,7	-
Lahner utca	12	398	60	57,6	-
Lahner utca	13	420/1	60	57,8	-
Léтай út	10	368/2	60	54,2	-
Léтай út	22	681	60	53,0	-
Léтай út	23	692	60	53,4	-
Léтай út	24	919	60	53,8	-
Léтай út	25	936/1	60	52,6	-
Léтай út	26	1039/1	60	51,3	-
Léтай út	29	01114/52	60	51,1	-
Léтай út	35	01138/50	60	51,4	-
Léтай út	36	01140/31	60	51,3	-
Léтай út	37	01154/26	60	50,9	-
Léтай út	38	1180	60	54,0	-
Léтай út	39	1186	60	54,6	-
Léтай út	40	1188/2	60	54,0	-
Léтай út	41	1192	60	55,0	-
Léтай út	58	25103/69	60	50,8	-
Léтай út	65	25690	60	49,9	-
Léтай út	75	32827/6	60	53,3	-
Léтай út	76	48178	60	56,6	-
Mybox	14	0530/32	70	40,5	-
Vámospércsi út	43	02231	70	52,3	-
Vámospércsi út	72	32701/11	70	56,8	-
Vámospércsi út	73	32708/1	60	58,4	-
Vámospércsi út	74	32728/22	60	58,4	-

A 10 m-en belül található lakóházak esetén a zajvédelmi határértékek nem tarthatók.

Zajcsökkentési javaslat

A 60 dB-es határérték a lakóépületek közelsége miatt csak úgy közelíthető, ha minimalizálják a munkavégzés idejét és egyenként üzemeltetik a gépeket.

Az alábbi korlátozások mellett tartható a 60 dB-es határérték:

- A területen csak 1 munkagép mozog egyidőben.
- Csökkentett üzemidővel a lenti táblázat alapján.

Zajforrások	Darabszám	Hangnyomásszint (LW) dB	Üzemidő ti (h/nappal)	T (h)	LAM,i	LAeq
Tehergépkocsi	1	95,0	0,1	8	95,0	76,0
Finisher	1	101,9	4	8	101,9	98,9
Gumis vibro henger	1	99,1	4	8	99,1	96,1

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Az egyenértékű zajszint nappal: 100,77 dB(A).

Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)	Zajszint (dB)	Túllépés mértéke (dB)
53	11762/11	60	59,5	-
54	11769/1	60	60,0	-
55	11773	60	59,7	-

Csökkentett üzemidő esetén a legközelebbi lakóházaknál sem várható túllépés, azonban ez nem életszerű, ezért a következő zajcsökkentési megoldás javasolható.

A védendő övezet közelsége miatt a védendő ingatlanok és munkaterület közé mobil zajvédő fal elhelyezése javasolható.

Hangelenyelő típusú zajvédő falak sokféle anyagból (kialakítással), szerkezettel és beépíthetőséggel állnak rendelkezésre; a hagyományos zajárnyékoló falakkal általában maximum 13-15 dB zajcsökkenés érhető el. A vonatkozó akusztikai követelmények: léghanggátlás az MSZ EN 1793-2, míg hangelenyelés az MSZ EN 1793-1 szerint. A korszerű mobil zajvédő falakkal a zajcsökkentés mértéke átlagosan 21,2 dB. (lásd dBarrier – <http://www.dbarrier.se/en/about-dbarrier>)

A túllépés mértéke 1,5-2,0 dB között ingadozik, a mobil zajvédő fallal elérhető zajszint csökkenés mérték min. 13 dB, így a zajvédő fal alkalmazásával a határérték túllépés elkerülhető.

4.8.5.4. A létesítés idején várható zajszint-emelkedés a beszállítási utak mentén

Az alapanyagok, építőanyagok, munkagépek szállítása zajterheléssel jár. Mivel szállítás csak a nappali időszakban, 6-22 óra között történik, ezért a környező közutakon a szállítási tevékenység csak a nappali időszakban módosítja a közutak zajkibocsátását és ezáltal az út menti zajterhelést. A korábbi alapállapot elvégezzük úgy, hogy a létesítés járulékos járműforgalmával növeljük az érintett utak forgalmát.

A beszállítás idején (180 nap) várható napi járműszám: – kétirányú forgalom esetén ez max. 20 db tehergépkocsi és 15 db személygépkocsi, 10 db kistehergépkocsi forgalmat jelent.

Számításaink a nélküle állapotban bemutatott számítási módszer alapján végeztük el.

156. táblázat Modell adatok – létesítés forgalmával növelt emissziók

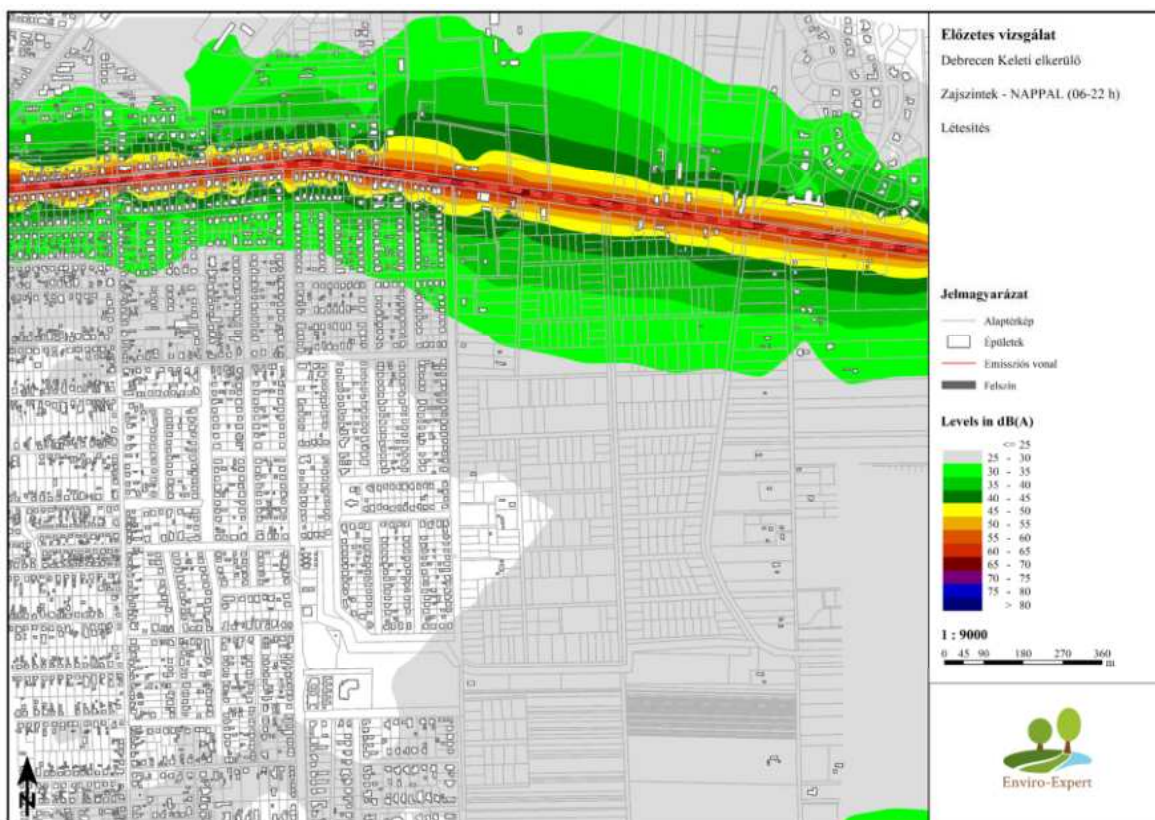
Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
Acsádi út tervezett csomóponttól nyugatra	208 / 14	29 / 6	50 / 50 / unst	50 / 50 / unst	töredezett aszfalt	77,90	71,90
Acsádi Kelet tervezett csomóponttól keletre	129 / 6	18 / 2	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	75,20	67,80
Vámospércsi út tervezett csomóponttól nyugatra	591 / 63	112 / 30	50 / 50 / unst	50 / 50 / unst	porózus aszfalt	82,20	77,60
Vámospércsi út tervezett csomóponttól keletre	423 / 50	80 / 23	60 / 60 / stea	60 / 60 / stea	porózus aszfalt	81,40	76,60
Létai út 1. szakasz (Vámospércsi úti csomóponttól vasúti átjáróig)	561 / 21	78 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	82,50	73,70
Létai út 2. szakasz (vasúti átjárótól Lahner utcáig)	501 / 21	70 / 7	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	80,20	73,40
Létai út 3. szakasz (Lahner utca csomópont után)	145 / 10	21 / 4	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	76,30	70,10
Létai út 4. szakasz (Bayk András kert utca után a Külső Létai út felé)	48 / 4	7 / 1	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	72,90	64,40
Lahner u. 1. szakasz (Létai úti csomópont)	266 / 16	37 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	80,40	72,10
Lahner u. 2. szakasz	285 / 15	40 / 4	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	78,30	70,90
Lahner u. 3. szakasz (Diószegi úti csomópont)	266 / 14	37 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	80,10	72,10
Diószegi 1. szakasz (Lahner utcától keletre)	512 / 28	71 / 8	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	80,80	73,80
Diószegi 2. szakasz (Lahner utcától nyugatra)	872 / 56	122 / 13	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	83,30	75,90
Diószegi 3. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	872 / 56	122 / 13	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	85,40	78,10
Borzán u. 1. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	677 / 66	95 / 12	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	85,40	77,50
Borzán u. 2. szakasz	677 / 66	95 / 12	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	83,30	75,40
Borzán u. 3. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	677 / 66	95 / 12	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	79,20	72,40
Monostorpályi út (csomóponttól nyugatra)	727 / 79	101 / 16	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	83,90	76,30
Monostorpályi (csomóponttól keletre)	589 / 38	82 / 10	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	81,70	74,60

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

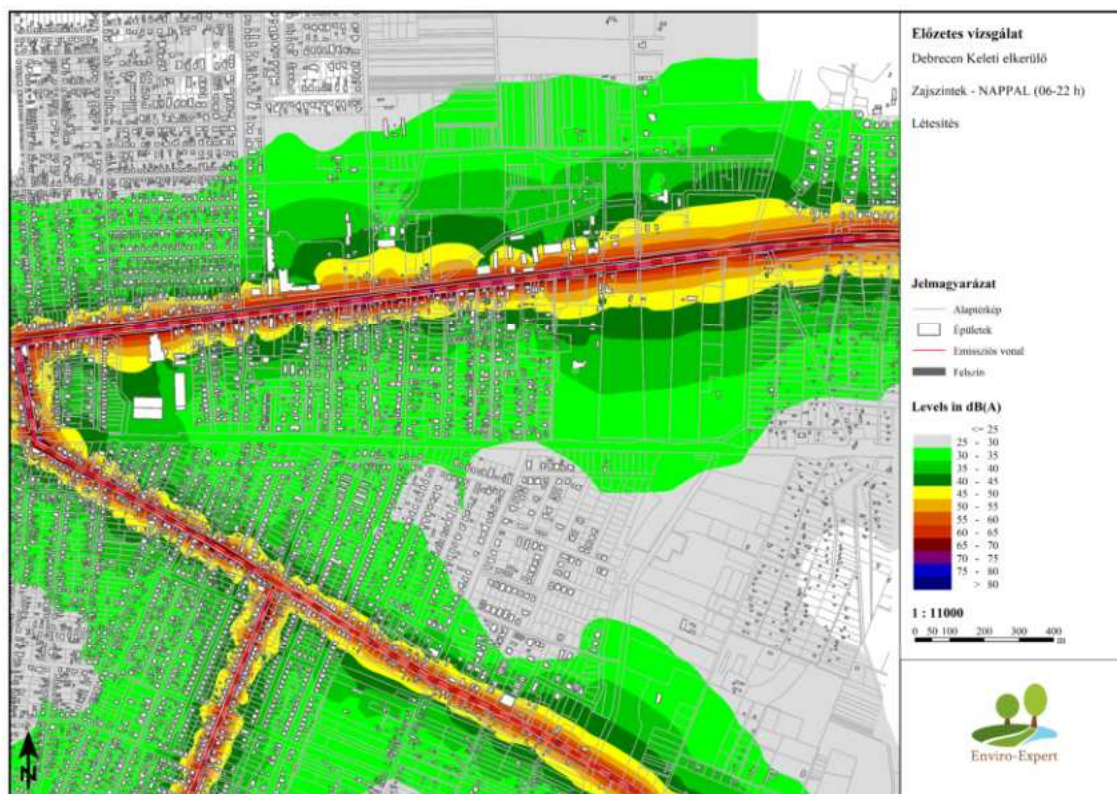
Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
Alma u. 1. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	338 / 20	48 / 6	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	80,9	74,5
Alma u. 2. szakasz (Monostorpályi út csomópont és Kisdobos u. között)	338 / 20	48 / 6	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	81,20	74,40
Alma u. 3. szakasz (utca végéig)	338 / 20	48 / 6	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	töredezett aszfalt	79,20	72,40
47 sz. főút	907 / 60	171 / 26	90 / 70 / stea	90 / 70 / stea	porózus aszfalt	84,20	78,20

A SOUNDPLAN szoftverrel készített zajtérképek a következő ábrákon láthatók.

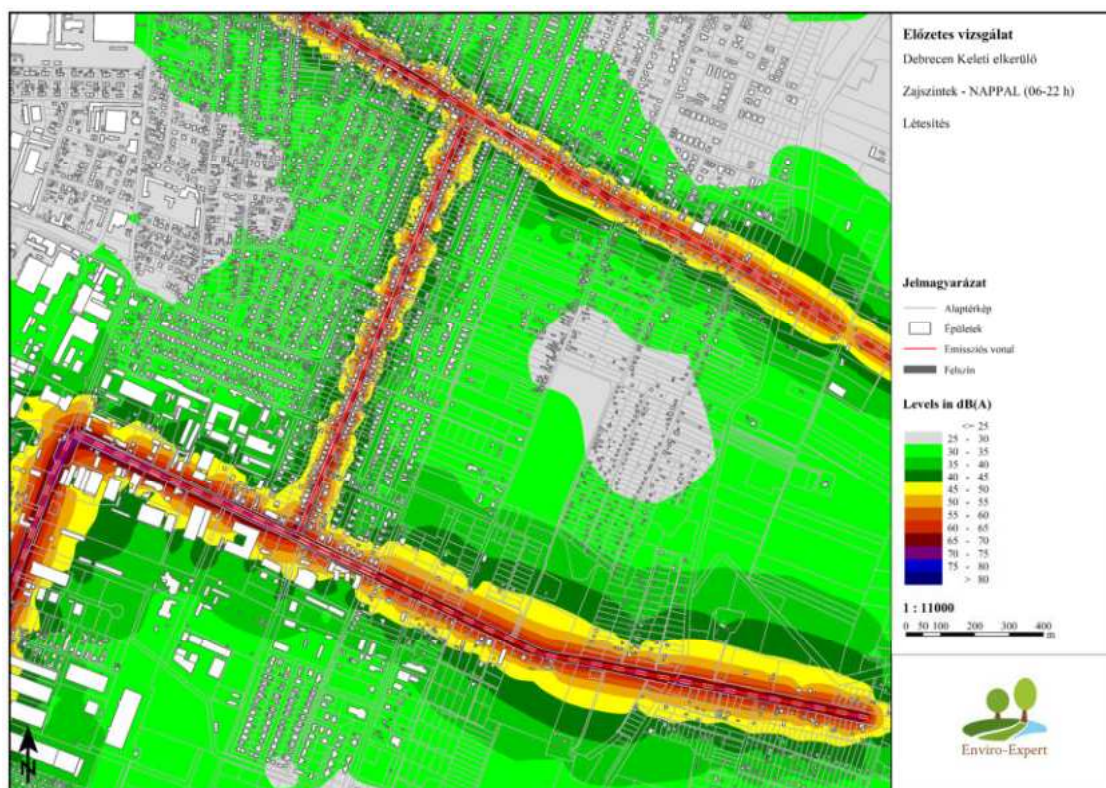


122. ábra

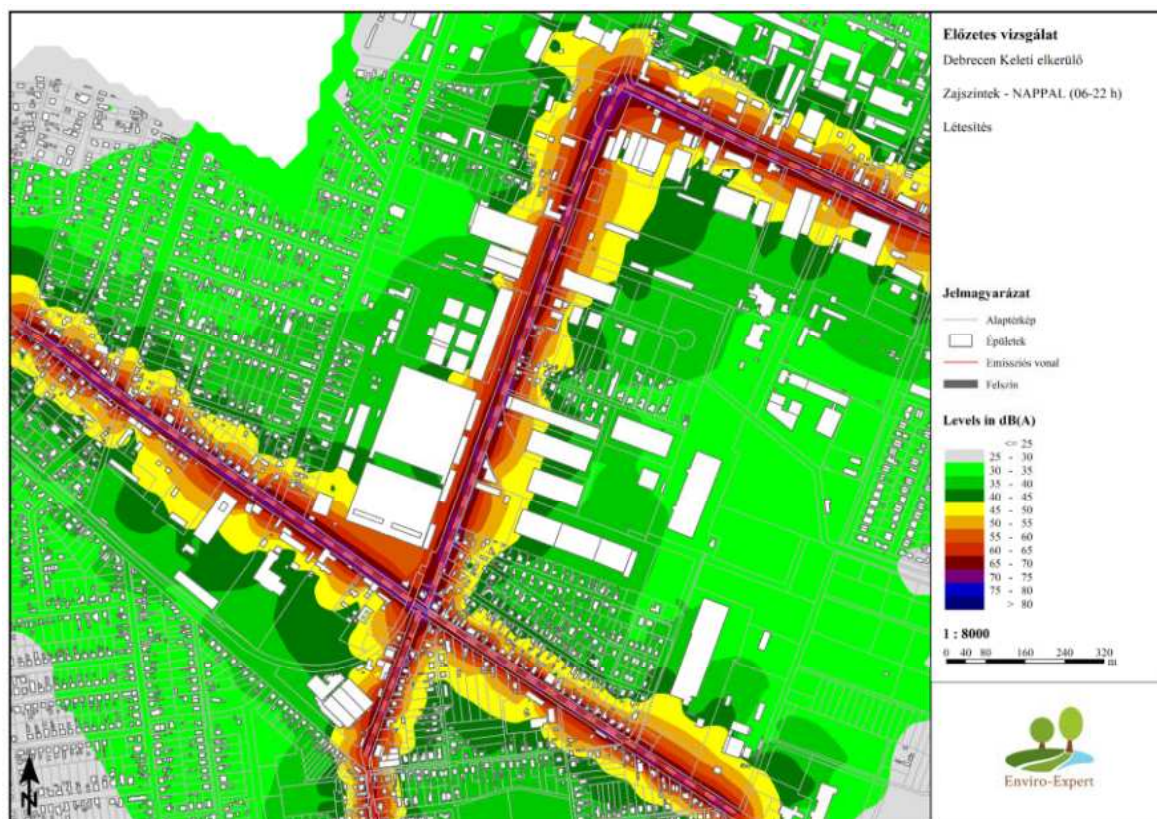
Zajszintek jelenleg az Acsádi út környezetében (létesítés)



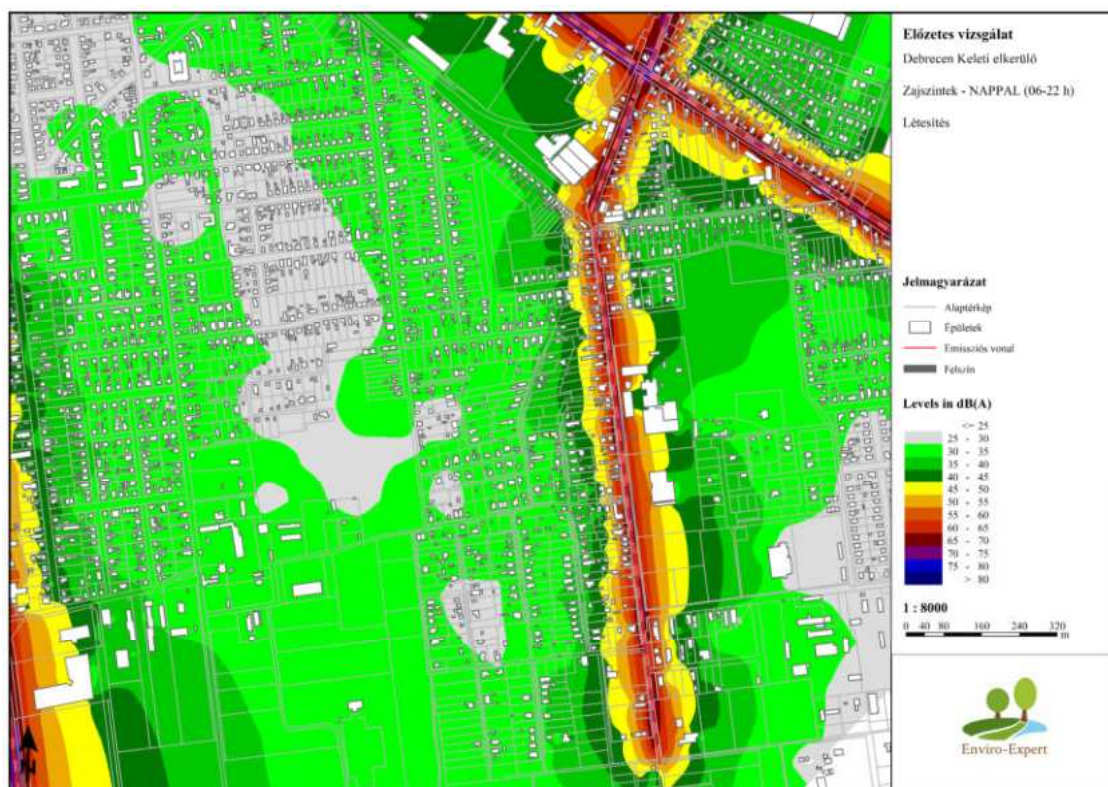
123. ábra Zajsztintek jelenleg a Vámpércsi út – Létai út – Lahner utca környezetében (létesítés)



124. ábra Zajsztintek jelenleg a Diószegi út -Létai út – Lahner utca környezetében (létesítés)



125. ábra Zajszintek jelenleg a Borzán utca – Alma utca és Monostorpályi út környezetében (létesítés)



126. ábra Zajszintek jelenleg a Alma utca környezetében (létesítés)

A következő táblázatban láthatók a környező ingatlanoknál kialakuló zajszintek.

157. táblázat Zajszintek a védendő objektumoknál

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)	Zajszint (dB)	Túllépés mértéke (dB)	Növekmény (dB)
2. szakasz	45	02241/1	60,00	29,20	-	0,20
2. szakasz	59	25223/14	60,00	21,20	-	0,40
2. szakasz	60	25238	60,00	22,90	-	0,40
2. szakasz	61	25269	60,00	23,50	-	0,20
2. szakasz	62	25397	60,00	25,00	-	0,60
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	70,00	48,00	-	0,10
3. szakasz	32	01135/4	60,00	25,80	-	0,30
3. szakasz	33	01135/7	60,00	24,10	-	0,80
3. szakasz	34	01135/58	60,00	33,10	-	1,50
3. szakasz	42	02070/63	60,00	42,90	-	0,20
3. szakasz	70	32041	60,00	40,30	-	0,10
3. szakasz	71	32118	60,00	26,40	-	0,30
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	60,00	26,00	-	0,50
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	60,00	48,40	-	0,20
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	60,00	33,30	-	0,60
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	60,00	27,90	-	0,50
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	60,00	58,40	-	0,20
Acsádi / 2. szakasz	63	25515	60,00	28,90	-	0,50
Acsádi	64	25607	60,00	37,10	-	0,50
Alma utca	18	0539/111	60,00	62,80	2,80	0,40
Alma utca	19	0552/35	70,00	50,90	-	0,30
Alma utca	20	0552/68	70,00	60,60	-	0,40
Alma utca	53	11762/11	60,00	65,60	5,60	0,30
Alma utca	54	11769/1	60,00	64,10	4,10	0,40
Alma utca	55	11773	60,00	63,80	3,80	0,30
Alma utca	56	11850/1	60,00	65,40	5,40	0,30
Alma utca	57	11857/8	60,00	65,20	5,20	0,40
Alma utca	66	30179/2	60,00	61,90	1,90	0,30
Alma utca	67	30186/4	60,00	65,20	5,20	0,30
Alma utca	68	30191/3	60,00	65,10	5,10	0,40
Alma utca	69	30232/177	60,00	63,10	3,10	0,30
Borzán G. utca	46	11271/4	70,00	61,90	-	0,10
Borzán G. utca	48	11311/3	60,00	69,40	9,40	0,20
Borzán G. utca	49	11458	60,00	70,10	10,10	0,10
Borzán G. utca	50	11460/10	60,00	68,90	8,90	0,10
Borzán G. utca	51	11460/28	65,00	59,90	-	0,20
Borzán G. utca	52	11460/28	70,00	58,90	-	0,20
Diószegi út	21	0580/23	70,00	60,60	-	0,20
Diószegi út	47	11271/5	70,00	61,10	-	0,20
Kalocsa utca	15	0530/53	70,00	44,20	-	0,10
Kalocsa utca	16	0538/14	70,00	30,70	-	0,30
Kalocsa utca	17	0539/92	60,00	29,40	-	0,20
Lahner utca	1	41	60,00	63,80	3,80	0,50
Lahner utca	2	54	60,00	63,80	3,80	0,50
Lahner utca	3	71/2	60,00	60,40	0,40	0,50
Lahner utca	4	77	60,00	62,50	2,50	0,50
Lahner utca	5	87/2	60,00	63,80	3,80	0,40
Lahner utca	6	322/1	60,00	63,50	3,50	0,50
Lahner utca	7	341/3	60,00	61,80	1,80	0,50
Lahner utca	8	348/5	60,00	61,10	1,10	0,40
Lahner utca	9	356/3	60,00	62,00	2,00	0,40
Lahner utca	11	385	60,00	65,90	5,90	0,40
Lahner utca	12	398	60,00	63,90	3,90	0,40
Lahner utca	13	420/1	60,00	64,00	4,00	0,40
Létai út	10	368/2	60,00	65,00	5,00	0,30
Létai út	22	681	60,00	63,90	3,90	0,30
Létai út	23	692	60,00	64,30	4,30	0,30

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés**Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció**

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)	Zajszint (dB)	Túllépés mértéke (dB)	Növekmény (dB)
Létai út	24	919	60,00	64,60	4,60	0,30
Létai út	25	936/1	60,00	63,50	3,50	0,30
Létai út	26	1039/1	60,00	62,10	2,10	0,20
Létai út	29	01114/52	60,00	53,70	-	1,60
Létai út	35	01138/50	60,00	53,90	-	1,70
Létai út	36	01140/31	60,00	54,20	-	1,70
Létai út	37	01154/26	60,00	55,60	-	1,60
Létai út	38	1180	60,00	67,10	7,10	0,30
Létai út	39	1186	60,00	67,30	7,30	0,30
Létai út	40	1188/2	60,00	66,90	6,90	0,20
Létai út	41	1192	60,00	68,00	8,00	0,30
Létai út	58	25103/69	60,00	57,60	-	0,70
Létai út	65	25690	60,00	56,70	-	0,70
Létai út	75	32827/6	60,00	60,20	0,20	0,70
Létai út	76	48178	60,00	55,20	-	1,80
Mybox	14	0530/32	70,00	36,70	-	0,10
Vámospércsi út	43	02231	70,00	59,10	-	0,10
Vámospércsi út	72	32701/11	70,00	65,00	-	0,20
Vámospércsi út	73	32708/1	60,00	66,40	6,40	0,20
Vámospércsi út	74	32728/22	60,00	66,40	6,40	0,10

Az alapállapot meghatározására végzett számítások alapján látható, hogy a jelenlegi forgalom mellett az utak jelenlegi nyomvonalán a legközelebbi, vizsgált ingatlanok közelében, amelyek az út közvetlen közelében találhatók, határérték-túllépés számítható.

Látható, hogy az létesítéshez kapcsolódó szállítási tevékenység okozta additív terhelés max. 1,8 dB (<3 dB), vagyis a forgalomból származó zaj növekménnyel nem kell számolni.

A létesítéshez kapcsolódó forgalomváltozás miatt a megközelítési utak mentén minimális zajszint emelkedés várható. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7§-a kimondja, hogy új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz. A szállítási tevékenység okozta additív terhelés nem éri el a 3 dB-es határt, vagyis az additív forgalomból származó zajnövekmény nem jelentős, hatásterület kijelölésére nincs szükség.

4.8.6. Nélküle állapot vizsgálata (2028. és 2043. évre)

4.8.6.1. A tervezett csomópontok és elkerülő út nélküli várható zajszintek (2028. év)

A modellbe az alábbi útszakaszokat építettük be a 2028.évi forgalomvizsgálat során.

158. táblázat Forgalomszámlálási adatok útszakaszonként járműkategóriánként – 2028. nélküle

Útszakaszok	Nappal			Este			Éjszaka		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
Acsádi út (tervezett csomóponttól nyugatra)	3468	299	88	582	59	15	282	42	8
Acsádi Kelet (tervezett csomóponttól keletre)	1924	134	23	323	25	4	156	13	2
Vámospércsi út (tervezett csomóponttól nyugatra)	9836	1151	337	1840	207	61	1099	197	64
Vámospércsi út (tervezett csomóponttól keletre)	5778	670	258	1081	114	48	645	114	49
Létai út 1. szakasz (Vámospércsi úti csomóponttól vasúti átjáróig)	7869	404	135	1319	64	22	640	42	11
Létai út 2. szakasz (vasúti átjárótól Lahner utcáig)	7011	367	127	876	58	21	839	39	11
Létai út 3. szakasz (Lahner utca csomópont után)	2341	135	74	393	25	12	190	20	6
Létai út 4. szakasz (Bayk András kert utca után a Külső Léтай út felé)	902	36	29	152	7	6	74	3	2
Lahner u. 1. szakasz (Létai úti csomópont)	3570	112	118	599	14	23	290	10	12
Lahner u. 2. szakasz	4444	131	142	745	17	27	361	11	14
Lahner u. 3. szakasz (Diószegi úti csomópont)	3883	122	138	651	16	26	315	10	14
Diószegi 1. szakasz (Lahner utcától keletre)	7669	295	235	1285	49	34	623	38	20
Diószegi 2. szakasz (Lahner utcától nyugatra)	13176	622	453	2208	97	73	1071	63	41
Diószegi 3. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	13176	622	453	2208	97	73	1071	63	41
Borzán u. 1. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	9629	285	665	1614	45	109	782	24	62
Borzán u. 2. szakasz	9629	285	665	1614	45	109	782	24	62
Borzán u. 3. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	9629	285	665	1614	45	109	782	24	62
Monostorpályi út (csomóponttól nyugatra)	11142	555	776	1867	100	122	905	55	66
Monostorpályi (csomóponttól nyugatra)	9195	513	327	1541	91	53	747	52	31
Alma u. 1. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	4830	331	117	810	57	22	393	32	12
Alma u. 2. szakasz (Monostorpályi út csomópont és Kisdobos u. között)	4830	331	117	810	57	22	393	32	12

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

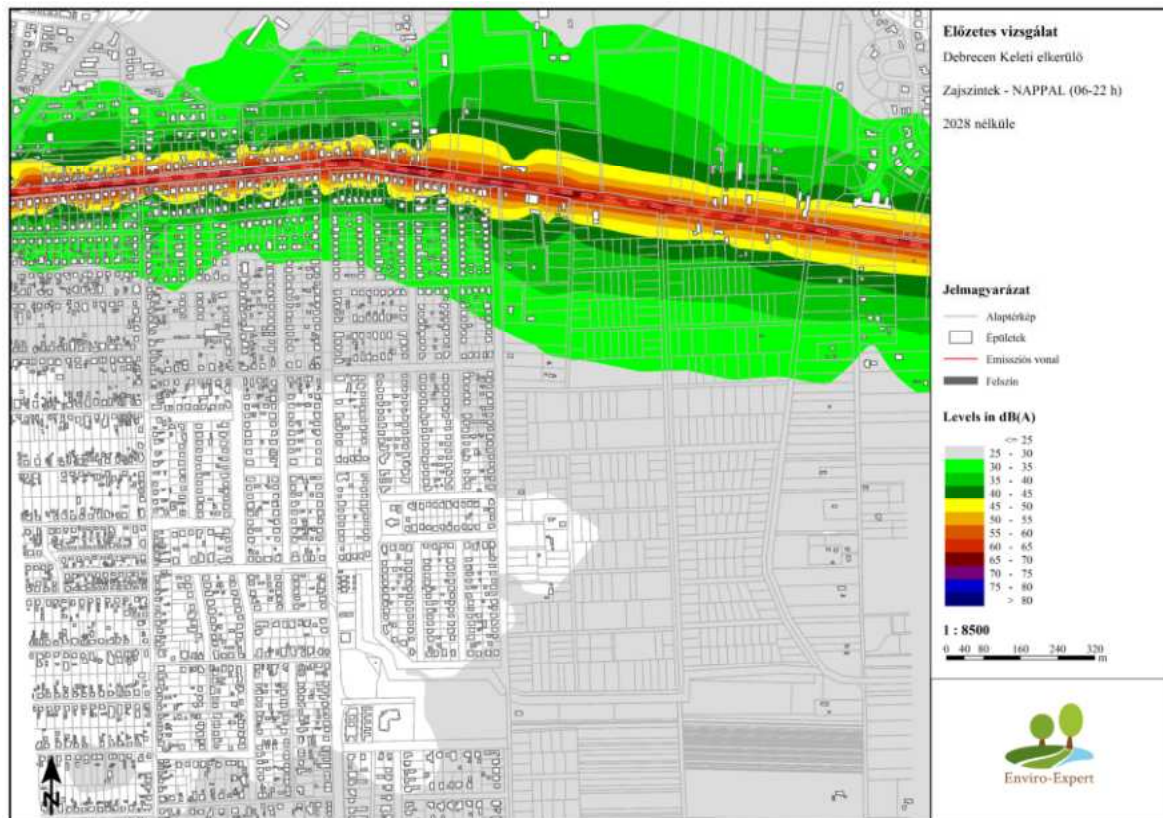
Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Útszakaszok	Nappal			Este			Éjszaka		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
Alma u. 3. szakasz (utca végéig)	4830	331	117	810	57	22	393	32	12
47 sz. főút	14439	669	1172	2701	113	200	1613	108	215

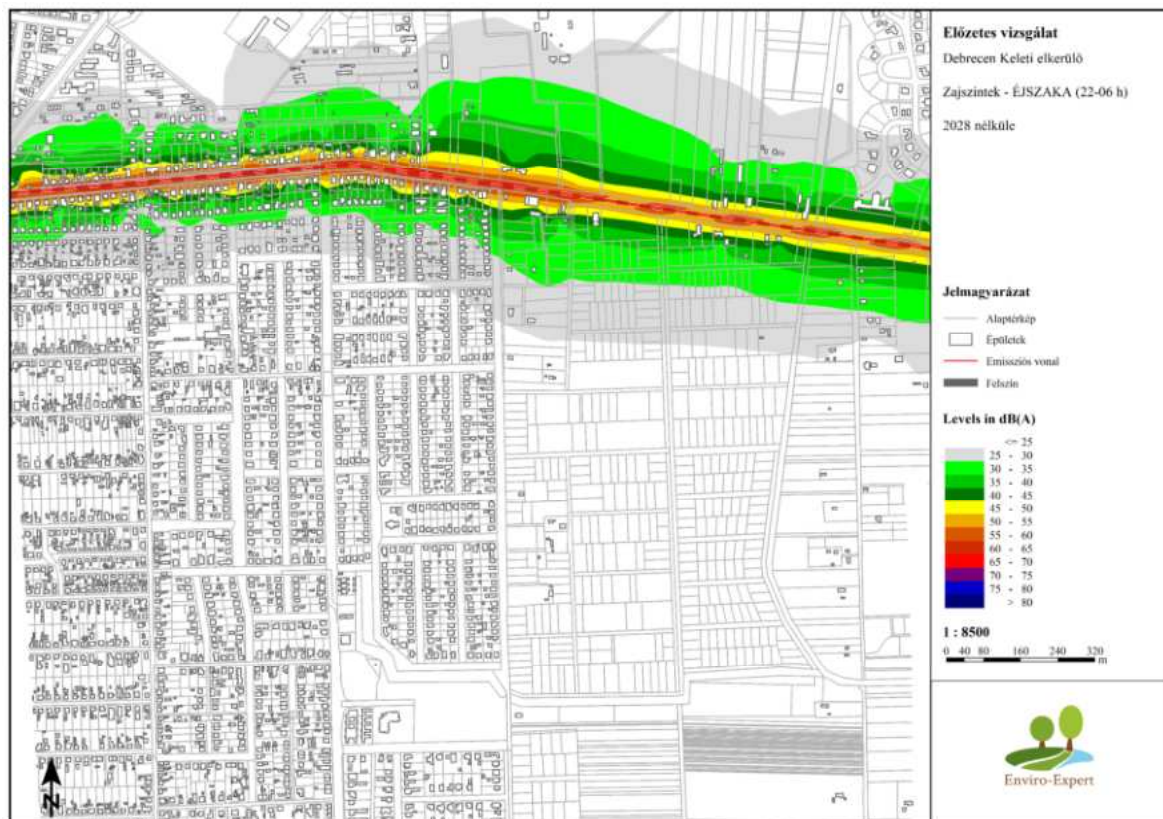
159. táblázat Modell adatok – 2028. nélkül

Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
Acsádi út tervezett csomóponttól nyugatra	254 / 17	36 / 7	50 / 50 / unst	50 / 50 / unst	Töredezett aszfalt	78,2	72,6
Acsádi Kelet tervezett csomóponttól keletre	141 / 7	20 / 2	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	74,7	67,9
Vámospércsi út tervezett csomóponttól nyugatra	730 / 69	138 / 33	50 / 50 / unst	50 / 50 / unst	Porózus felület	82,6	78,2
Vámospércsi út tervezett csomóponttól keletre	429 / 45	81 / 21	60 / 60 / stea	60 / 60 / stea	Porózus felület	81,0	76,3
Létai út 1. szakasz (Vámospércsi úti csomóponttól vasúti átjáróig)	575 / 26	80 / 7	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Töredezett aszfalt	82,7	75,7
Létai út 2. szakasz (vasúti átjárótól Lahner utcáig)	493 / 22	105 / 7	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	80,0	74,1
Létai út 3. szakasz (Lahner utca csomópont után)	171 / 11	24 / 4	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	76,1	70,2
Létai út 4. szakasz (Bayk András kert utca után a Külső Létai út felé)	66 / 4	10 / 1	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	71,9	64,9
Lahner u. 1. szakasz (Létai úti csomópont)	271 / 17	37 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Töredezett aszfalt	80,1	72,1
Lahner u. 2. szakasz	325 / 16	46 / 4	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	78,4	71,2
Lahner u. 3. szakasz (Diószegi úti csomópont)	284 / 14	40 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Töredezett aszfalt	79,8	72,3
Diószegi 1. szakasz (Lahner utcától keletre)	560 / 28	78 / 8	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	80,7	73,9
Diószegi 2. szakasz (Lahner utcától nyugatra)	962 / 57	134 / 13	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	83,5	76,1
Diószegi 3. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	962 / 57	134 / 13	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Töredezett aszfalt	85,5	78,2
Borzán u. 1. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	703 / 64	98 / 12	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Töredezett aszfalt	85,2	77,5
Borzán u. 2. szakasz	703 / 64	98 / 12	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	83,1	75,4
Borzán u. 3. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	703 / 64	98 / 12	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Töredezett aszfalt	85,2	77,5
Monostorpályi út (csomóponttól nyugatra)	814 / 80	114 / 16	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	84,0	76,5
Monostorpályi (csomóponttól keletre)	671 / 41	94 / 11	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	82,0	75,1
Alma u. 1. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	353 / 21	50 / 6	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Töredezett aszfalt	81,1	74,5
Alma u. 2. szakasz (Monostorpályi út csomópont és Kisdobos u. között)	353 / 21	50 / 6	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	81,1	74,4
Alma u. 3. szakasz (utca végéig)	353 / 21	50 / 6	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Töredezett aszfalt	79,1	72,4
47 sz. főút	1072 / 107	202 / 41	90 / 70 / stea	90 / 70 / stea	Porózus felület	85,4	79,6

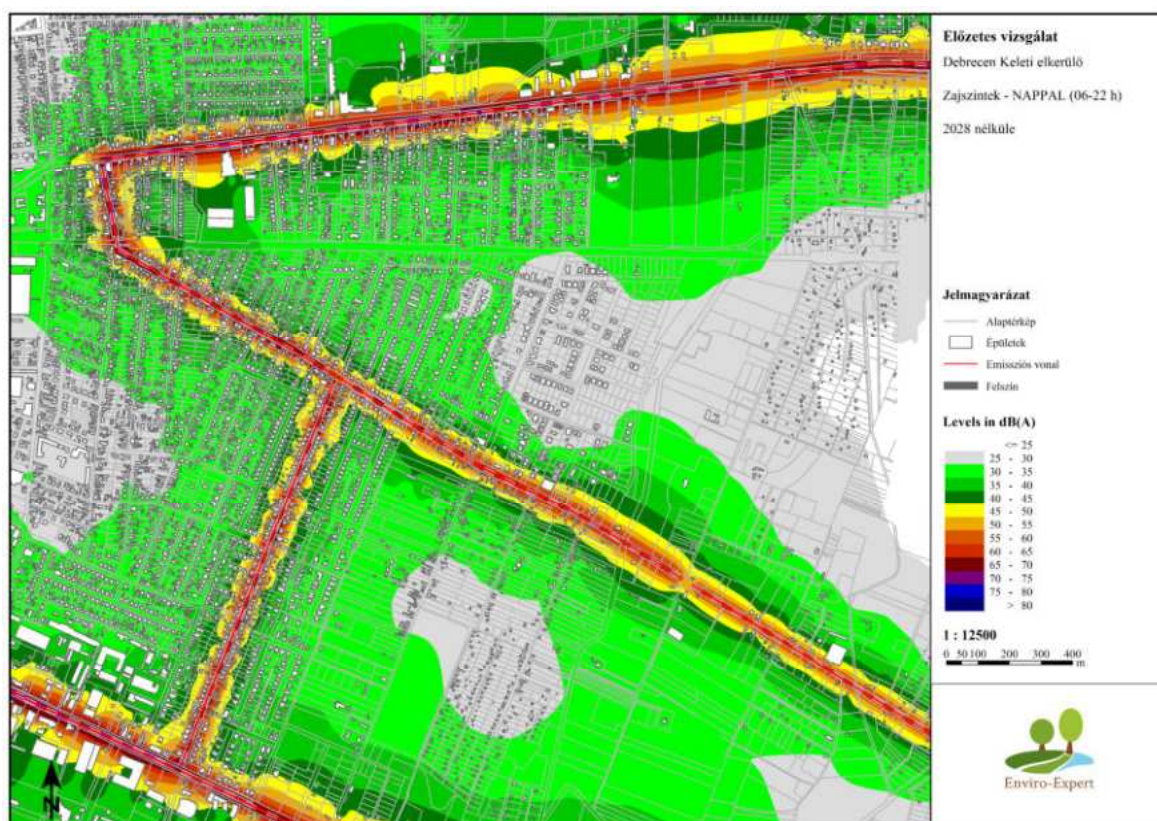
A SOUNDPLAN szoftverrel készített zajtérképek a következő ábrákon láthatók.



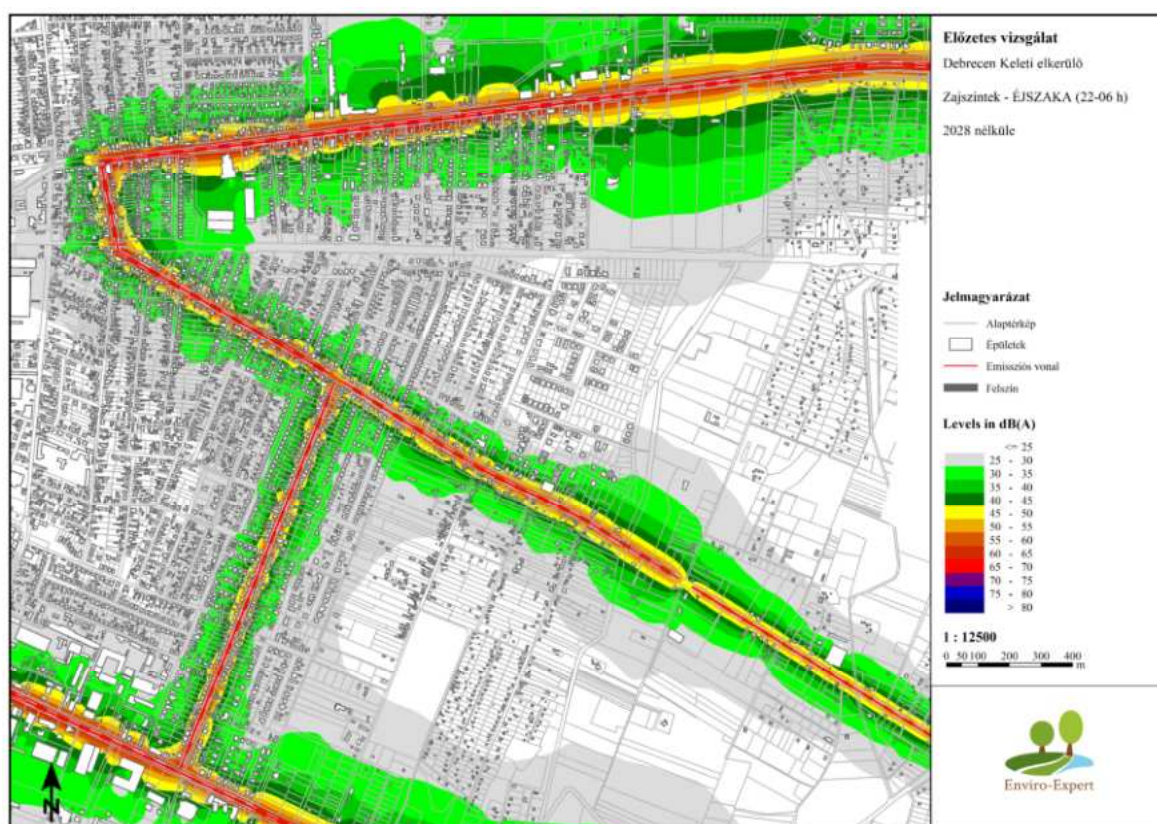
127. ábra Zajszintek nélküle állapotban az Acsádi út környezetében (nappal) – 2028.



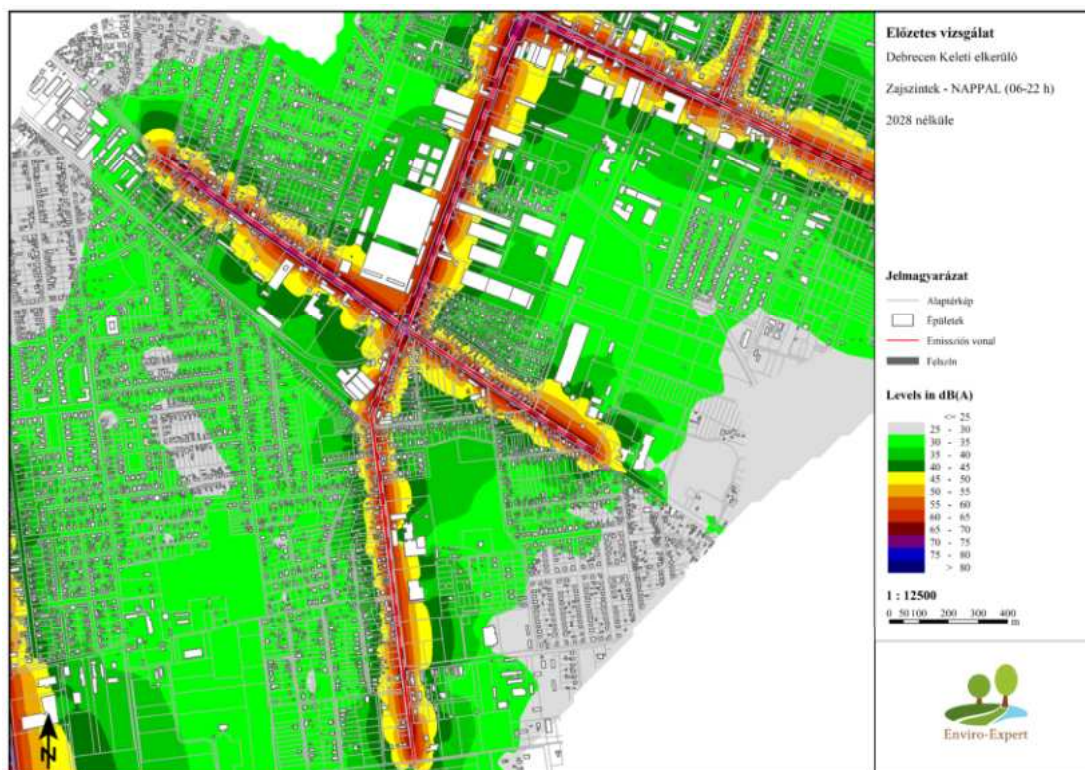
128. ábra Zajszintek nélküle állapotban az Acsádi út környezetében (éjszaka) – 2028.



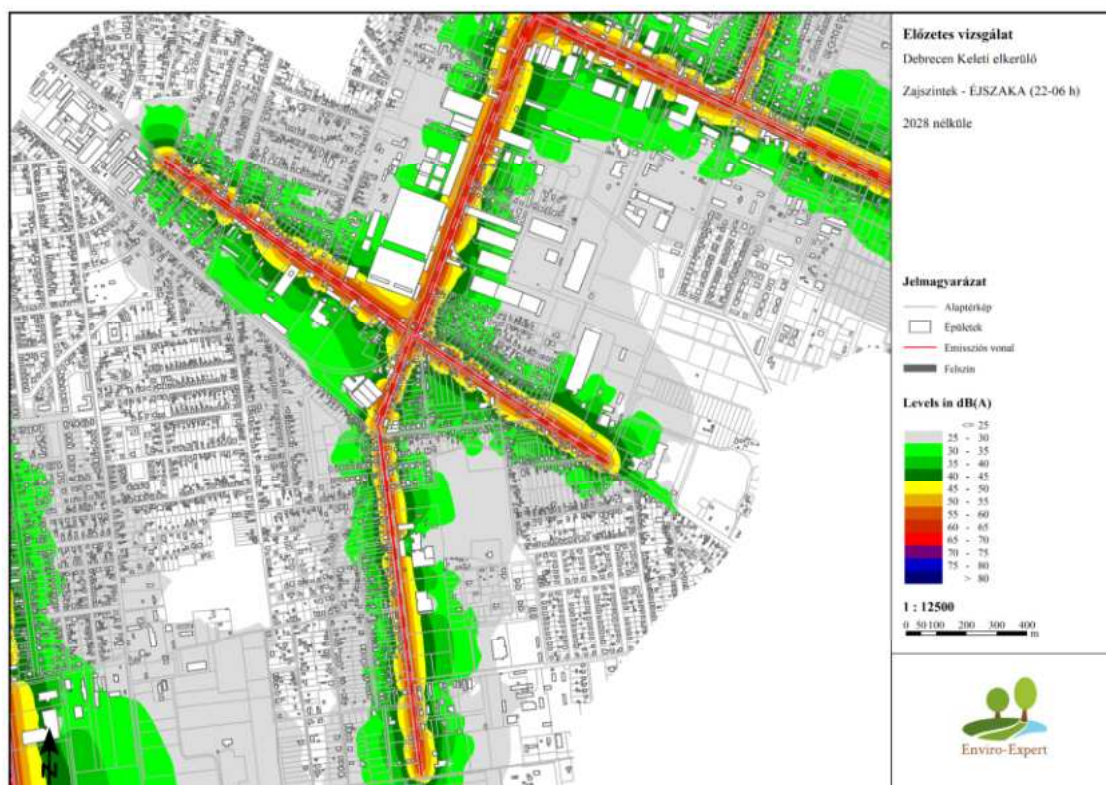
129. ábra Zajszintek a Vámspércsi út – Létai út – Lahner utca környezetében (nappal) – 2028.



130. ábra Zajszintek a Vámspércsi út – Létai út – Lahner utca környezetében (éjszaka) – 2028.



131. ábra Zajszintek a Borzán utca – Alma utca és Monostorpályi út környezetében (nappal) – 2028.



132. ábra Zajszintek a Borzán utca – Alma utca és Monostorpályi út környezetében (éjszaka) – 2028.

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés**Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció**

A következő táblázatban láthatók a környező ingatlanoknál kialakuló zajszintek a fejlesztés nélküli

160. táblázat Zajszintek a védendő objektumoknál – 2028. nélküle

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
2. szakasz	45	02241/1	60	50	29,60	25,10	-	-
2. szakasz	59	25223/14	60	50	21,30	16,10	-	-
2. szakasz	60	25238	60	50	23,00	17,80	-	-
2. szakasz	61	25269	60	50	23,80	18,80	-	-
2. szakasz	62	25397	60	50	25,00	19,30	-	-
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	65	55	48,50	44,10	-	-
3. szakasz	32	01135/4	65	55	26,00	21,10	-	-
3. szakasz	33	01135/7	65	55	23,70	17,70	-	-
3. szakasz	34	01135/58	65	55	32,20	25,40	-	-
3. szakasz	42	02070/63	65	55	43,00	38,50	-	-
3. szakasz	70	32041	65	55	40,30	35,80	-	-
3. szakasz	71	32118	65	55	26,50	21,40	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	65	55	25,80	19,20	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	65	55	48,40	41,50	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	65	55	33,20	27,20	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	65	55	27,70	21,00	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	65	55	58,40	51,50	-	-
Acsaádi / 2. szakasz	63	25515	60	50	29,20	23,40	-	-
Acsadi	64	25607	60	50	37,40	31,80	-	-
Alma utca	18	0539/111	60	50	62,60	55,90	2,6	5,9
Alma utca	19	0552/35	65	55	50,80	44,10	-	-
Alma utca	20	0552/68	65	55	60,40	53,70	-	-
Alma utca	53	11762/11	60	50	65,50	58,80	5,5	8,8
Alma utca	54	11769/1	60	50	63,90	57,20	3,9	7,2
Alma utca	55	11773	60	50	63,70	57,00	3,7	7,0
Alma utca	56	11850/1	60	50	65,30	58,60	5,3	8,6
Alma utca	57	11857/8	60	50	65,00	58,30	5,0	8,3
Alma utca	66	30179/2	60	50	61,80	55,10	1,8	5,1
Alma utca	67	30186/4	60	50	65,10	58,40	5,1	8,4
Alma utca	68	30191/3	60	50	64,90	58,30	4,9	8,3
Alma utca	69	30232/177	60	50	63,00	56,30	3,0	6,3
Borzán G. utca	46	11271/4	65	55	61,80	54,10	-	-
Borzán G. utca	48	11311/3	60	50	69,20	61,50	9,2	11,5
Borzán G. utca	49	11458	60	50	70,00	62,30	10,0	12,3
Borzán G. utca	50	11460/10	65	55	68,80	61,10	3,8	6,1
Borzán G. utca	51	11460/28	65	55	60,50	53,00	-	-
Borzán G. utca	52	11460/28	65	55	58,70	51,00	-	-
Diószegi út	21	0580/23	65	55	60,70	53,30	-	-

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
Diószegi út	47	11271/5	65	55	61,20	53,90	-	-
Kalocsa utca	15	0530/53	65	55	45,40	39,60	-	-
Kalocsa utca	16	0538/14	65	55	30,90	24,30	-	-
Kalocsa utca	17	0539/92	60	50	30,00	23,80	-	-
Lahner utca	1	41	60	50	63,80	56,60	3,8	6,6
Lahner utca	2	54	60	50	63,80	56,60	3,8	6,6
Lahner utca	3	71/2	60	50	60,10	52,60	0,1	2,6
Lahner utca	4	77	60	50	62,50	55,30	2,5	5,3
Lahner utca	5	87/2	60	50	63,80	56,60	3,8	6,6
Lahner utca	6	322/1	60	50	63,50	56,30	3,5	6,3
Lahner utca	7	341/3	60	50	61,80	54,60	1,8	4,6
Lahner utca	8	348/5	60	50	61,10	53,90	1,1	3,9
Lahner utca	9	356/3	60	50	61,80	53,80	1,8	3,8
Lahner utca	11	385	60	50	65,70	57,70	5,7	7,7
Lahner utca	12	398	60	50	63,90	56,70	3,9	6,7
Lahner utca	13	420/1	60	50	64,00	56,80	4,0	6,8
Létai út	10	368/2	60	50	64,70	58,90	4,7	8,9
Létai út	22	681	60	50	63,70	57,80	3,7	7,8
Létai út	23	692	60	50	64,10	58,20	4,1	8,2
Létai út	24	919	60	50	64,30	58,50	4,3	8,5
Létai út	25	936/1	60	50	63,30	57,40	3,3	7,4
Létai út	26	1039/1	60	50	61,90	56,00	1,9	6,0
Létai út	29	01114/52	65	55	52,70	45,70	-	-
Létai út	35	01138/50	65	55	52,90	45,90	-	-
Létai út	36	01140/31	65	55	53,20	46,20	-	-
Létai út	37	01154/26	65	55	55,10	48,10	-	-
Létai út	38	1180	60	50	67,30	60,30	7,3	10,3
Létai út	39	1186	60	50	67,50	60,50	7,5	10,5
Létai út	40	1188/2	60	50	67,10	60,20	7,1	10,2
Létai út	41	1192	60	50	68,20	61,20	8,2	11,2
Létai út	58	25103/69	60	50	57,50	51,60	-	1,6
Létai út	65	25690	60	50	56,60	50,70	-	0,7
Létai út	75	32827/6	60	50	60,10	54,20	0,1	4,2
Létai út	76	48178	65	55	53,50	46,70	-	-
Mybox	14	0530/32	65	55	37,90	32,10	-	-
Vámospércsi út	43	02231	65	55	59,60	55,20	-	0,2
Vámospércsi út	72	32701/11	65	55	65,40	61,10	0,4	6,1
Vámospércsi út	73	32708/1	60	50	66,80	62,50	6,8	12,5
Vámospércsi út	74	32728/22	60	50	66,90	62,50	6,9	12,5

161. táblázat Zajsztintnövekmények a nélküle állapotban (2028.) a védendő objektumoknál a jelenlegi szinthez képest

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Zajsztint (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
2. szakasz	45	02241/1	0,60	0,50
2. szakasz	59	25223/14	0,50	0,40
2. szakasz	60	25238	0,50	0,40
2. szakasz	61	25269	0,50	0,50
2. szakasz	62	25397	0,60	0,50
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	0,60	0,50
3. szakasz	32	01135/4	0,50	0,40
3. szakasz	33	01135/7	0,40	0,20
3. szakasz	34	01135/58	0,60	0,50
3. szakasz	42	02070/63	0,30	0,20
3. szakasz	70	32041	0,10	0,10
3. szakasz	71	32118	0,40	0,30
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	0,30	0,20
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	0,20	0,10
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	0,50	0,10
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	0,30	0,20
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	0,20	0,10
Acsaádi / 2. szakasz	63	25515	0,80	0,60
Acsadi	64	25607	0,80	0,70
Alma utca	18	0539/111	0,20	0,00
Alma utca	19	0552/35	0,20	0,10
Alma utca	20	0552/68	0,20	0,00
Alma utca	53	11762/11	0,20	0,10
Alma utca	54	11769/1	0,20	0,00
Alma utca	55	11773	0,20	0,10
Alma utca	56	11850/1	0,20	0,10
Alma utca	57	11857/8	0,20	0,00
Alma utca	66	30179/2	0,20	0,00
Alma utca	67	30186/4	0,20	0,10
Alma utca	68	30191/3	0,20	0,10
Alma utca	69	30232/177	0,20	0,10
Borzán G. utca	46	11271/4	0,00	0,10
Borzán G. utca	48	11311/3	0,00	0,10
Borzán G. utca	49	11458	0,00	0,00
Borzán G. utca	50	11460/10	0,00	0,10
Borzán G. utca	51	11460/28	0,80	0,70
Borzán G. utca	52	11460/28	0,00	0,10
Diószegi út	21	0580/23	0,30	0,10
Diószegi út	47	11271/5	0,30	0,20
Kalocsa utca	15	0530/53	1,30	1,40

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létaí út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Zajszint (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
Kalocsa utca	16	0538/14	0,50	0,40
Kalocsa utca	17	0539/92	0,80	0,80
Lahner utca	1	41	0,50	0,30
Lahner utca	2	54	0,50	0,30
Lahner utca	3	71/2	0,20	0,10
Lahner utca	4	77	0,50	0,20
Lahner utca	5	87/2	0,40	0,20
Lahner utca	6	322/1	0,50	0,20
Lahner utca	7	341/3	0,50	0,30
Lahner utca	8	348/5	0,40	0,20
Lahner utca	9	356/3	0,20	0,00
Lahner utca	11	385	0,20	0,00
Lahner utca	12	398	0,40	0,20
Lahner utca	13	420/1	0,40	0,20
Létaí út	10	368/2	0,00	0,80
Létaí út	22	681	0,10	0,70
Létaí út	23	692	0,10	0,80
Létaí út	24	919	0,00	0,80
Létaí út	25	936/1	0,10	0,80
Létaí út	26	1039/1	0,00	0,70
Létaí út	29	01114/52	0,60	0,50
Létaí út	35	01138/50	0,70	0,50
Létaí út	36	01140/31	0,70	0,50
Létaí út	37	01154/26	1,10	0,90
Létaí út	38	1180	0,50	2,00
Létaí út	39	1186	0,50	2,00
Létaí út	40	1188/2	0,40	1,90
Létaí út	41	1192	0,50	2,00
Létaí út	58	25103/69	0,60	0,20
Létaí út	65	25690	0,60	0,20
Létaí út	75	32827/6	0,60	0,20
Létaí út	76	48178	0,10	0,10
Mybox	14	0530/32	1,30	1,30
Vámospércsi út	43	02231	0,60	0,50
Vámospércsi út	72	32701/11	0,60	0,60
Vámospércsi út	73	32708/1	0,60	0,50
Vámospércsi út	74	32728/22	0,60	0,50

Az útfelújítások elmaradása és növekvő forgalom mellett a védendő ingatlanoknál a zajszintek 2028-ban is jelentős növekedést eredményeznének.

A növekmény: nappal max. 1,3 dB, éjszaka 2 dB.

4.8.6.2. A tervezett csomópontok és elkerülő út nélküli várható zajszeptek (2043. év)

A modellbe az alábbi útszakaszokat építettük be a 2043. évi forgalomvizsgálat alapján.

162. táblázat Forgalomszámlálási adatok útszakaszonként járműkategóriánként – 2043. nélkül

Útszakaszok	Nappal			Este			Éjszaka		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
Acsádi út (tervezett csomóponttól nyugatra)	3727	366	105	625	69	17	303	48	9
Acsádi Kelet (tervezett csomóponttól keletre)	2684	190	27	451	34	5	218	18	2
Vámospércsi út (tervezett csomóponttól nyugatra)	11814	1289	372	2211	231	67	1320	219	70
Vámospércsi út (tervezett csomóponttól keletre)	6853	725	278	1282	123	51	766	123	52
Létai út 1. szakasz (Vámospércsi úti csomóponttól vasúti átjáróig)	8725	406	161	1463	64	26	709	43	14
Létai út 2. szakasz (vasúti átjárótól Lahner utcáig)	8265	385	152	1385	61	25	671	41	13
Létai út 3. szakasz (Lahner utca csomópont után)	2823	140	88	474	26	15	229	20	8
Létai út 4. szakasz (Bayk András kert utca után a Külső Létai út felé)	1069	43	34	180	8	6	87	4	3
Lahner u. 1. szakasz (Létai úti csomópont)	4398	173	129	738	24	26	357	15	13
Lahner u. 2. szakasz	5844	189	147	979	26	28	475	16	15
Lahner u. 3. szakasz (Diószegi úti csomópont)	4601	133	145	771	18	28	373	11	14
Diószegi 1. szakasz (Lahner utcától keletre)	8807	349	294	1476	58	43	717	42	26
Diószegi 2. szakasz (Lahner utcától nyugatra)	14854	706	530	2489	110	85	1207	71	48
Diószegi 3. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	14854	706	530	2489	110	85	1207	71	48
Borzán u. 1. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	10445	337	735	1750	53	120	849	29	67
Borzán u. 2. szakasz	10445	337	735	1750	53	120	849	29	67
Borzán u. 3. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	10445	337	735	1750	53	120	849	29	67
Monostorpályi út (csomóponttól nyugatra)	12546	650	875	2102	112	138	1019	64	75
Monostorpályi (csomóponttól nyugatra)	10737	545	375	1800	97	61	872	55	35
Alma u. 1. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	5534	383	123	928	65	22	449	36	13
Alma u. 2. szakasz (Monostorpályi út csomópont és Kisdobos u. között)	5534	383	123	928	65	22	449	36	13
Alma u. 3. szakasz (utca végéig)	5534	383	123	928	65	22	449	36	13
47 sz. főút	18005	825	1591	3368	139	270	2011	133	292

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

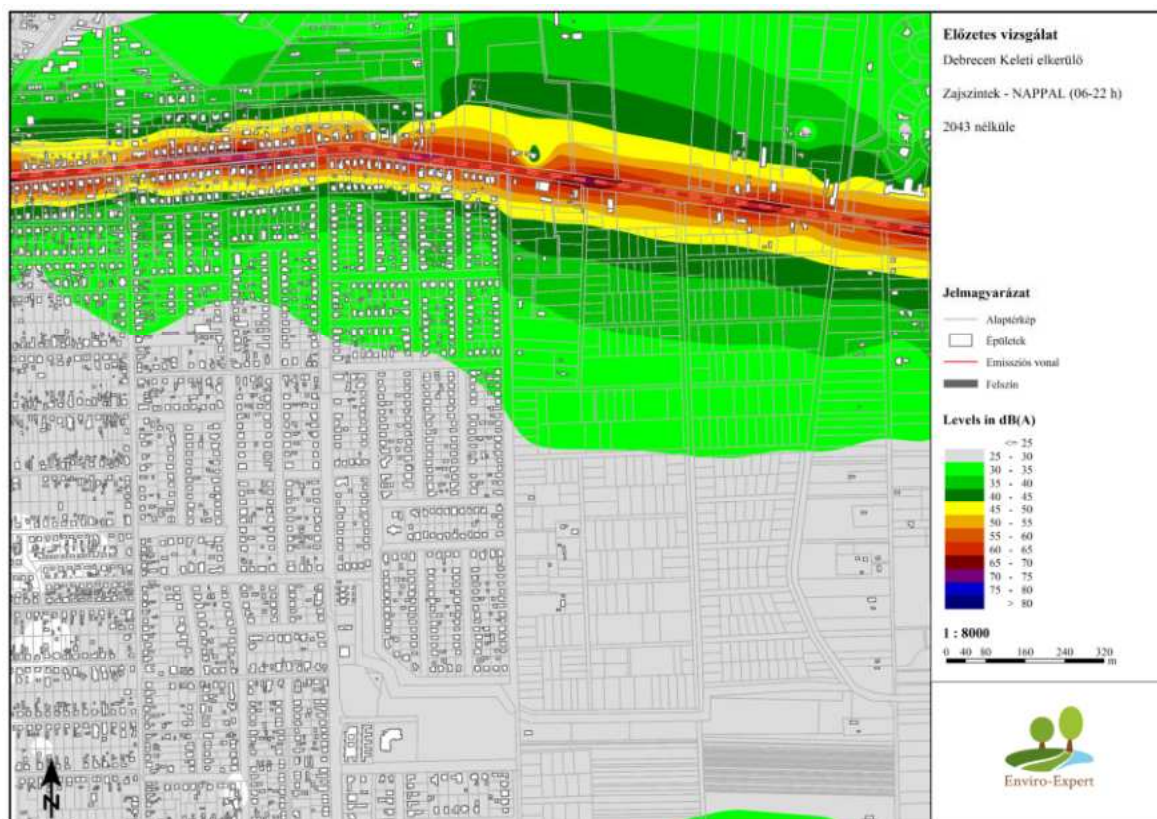
Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

A távlati zajszintek megállapításához a burkolat minőségét a jelenleginél is rosszabbra vettük.

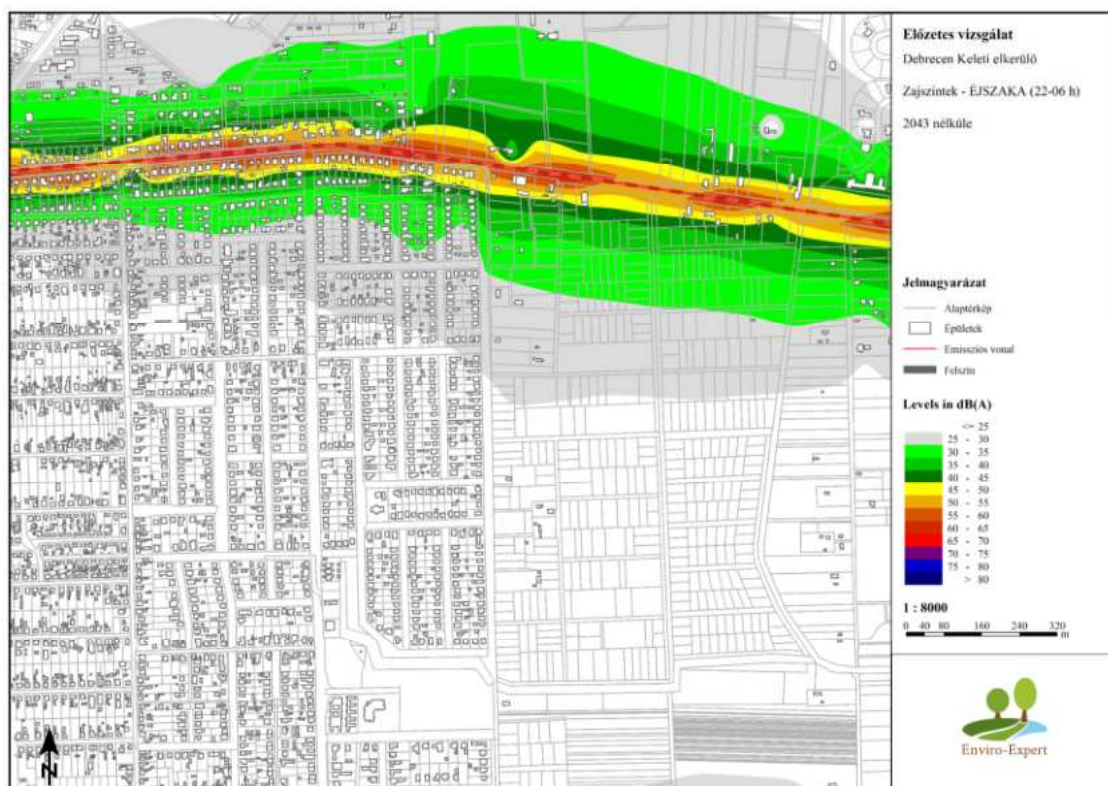
163. táblázat Modell adatok - 2043. nélkül

Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
Acsádi út tervezett csomóponttól nyugatra	272 / 20	38 / 8	50 / 50 / unst	50 / 50 / unst	Töredezett aszfalt és hullámos aszfalt	80,7	75,1
Acsádi Kelet tervezett csomóponttól keletre	196 / 10	28 / 3	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		78,2	71,6
Vámospércsi út tervezett csomóponttól nyugatra	877 / 78	165 / 37	50 / 50 / unst	50 / 50 / unst	Töredezett aszfalt	84,3	79,7
Vámospércsi út tervezett csomóponttól keletre	509 / 49	96 / 22	60 / 60 / stea	60 / 60 / stea		82,6	77,7
Létai út 1. szakasz (Vámospércsi úti csomóponttól vasúti átjáróig)	637 / 27	89 / 8	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Töredezett aszfalt és hullámos aszfalt	85,0	78,2
Létai út 2. szakasz (vasúti átjárótól Lahner utcáig)	604 / 26	84 / 7	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		82,8	75,7
Létai út 3. szakasz (Lahner utca csomópont után)	207 / 12	29 / 4	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		78,7	72,5
Létai út 4. szakasz (Bayk András kert utca után a Külső Létai út felé)	79 / 5	11 / 1	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		74,7	67,1
Lahner u. 1. szakasz (Létai úti csomópont)	321 / 16	45 / 4	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		82,3	75,2
Lahner u. 2. szakasz	427 / 17	60 / 4	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		81,1	73,7
Lahner u. 3. szakasz (Diószegi úti csomópont)	336 / 15	47 / 4	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		82,3	75,3
Diószegi 1. szakasz (Lahner utcától keletre)	643 / 35	90 / 9	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		83,5	76,5
Diószegi 2. szakasz (Lahner utcától nyugatra)	1084 / 66	151 / 15	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		86,0	78,7
Diószegi 3. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	1084 / 66	151 / 15	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		88,1	80,8
Borzán u. 1. szakasz (Diószegi út Gizella csomópont)	763 / 72	107 / 12	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		87,7	79,6
Borzán u. 2. szakasz	763 / 72	107 / 12	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		85,6	77,5
Borzán u. 3. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	763 / 72	107 / 12	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Töredezett aszfalt és hullámos aszfalt	87,7	79,6
Monostorpályi út (csomóponttól nyugatra)	916 / 85	128 / 18	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		86,3	79,0
Monostorpályi (csomóponttól keletre)	784 / 52	109 / 12	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		84,8	77,6
Alma u. 1. szakasz (Monostorpályi út csomópont)	404 / 26	57 / 7	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		83,9	77,2
Alma u. 2. szakasz (Monostorpályi út csomópont és Kisdobos u. között)	404 / 26	57 / 7	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		81,9	75,1
Alma u. 3. szakasz (utca végéig)	404 / 26	57 / 7	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		81,9	75,1
47 sz. főút	1336 / 144	252 / 54	90 / 70 / stea	90 / 70 / stea		89,2	83,2

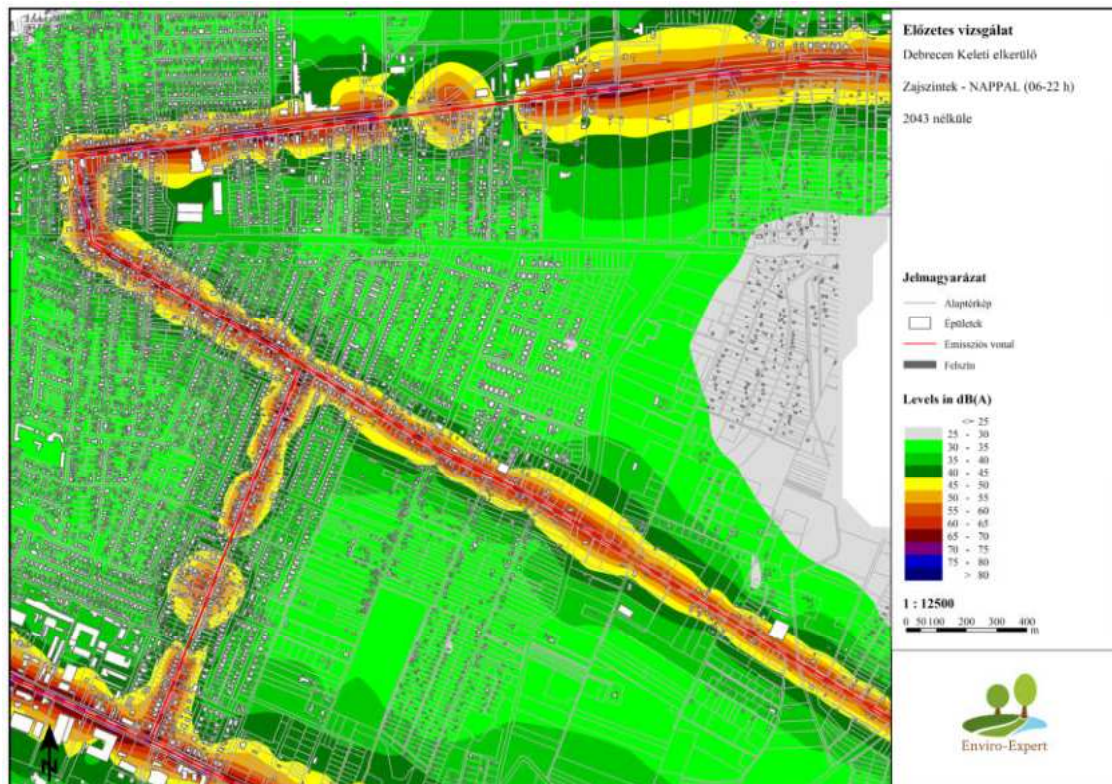
A SOUNDPLAN szoftverrel készített zajtérképek a következő ábrákon láthatók.



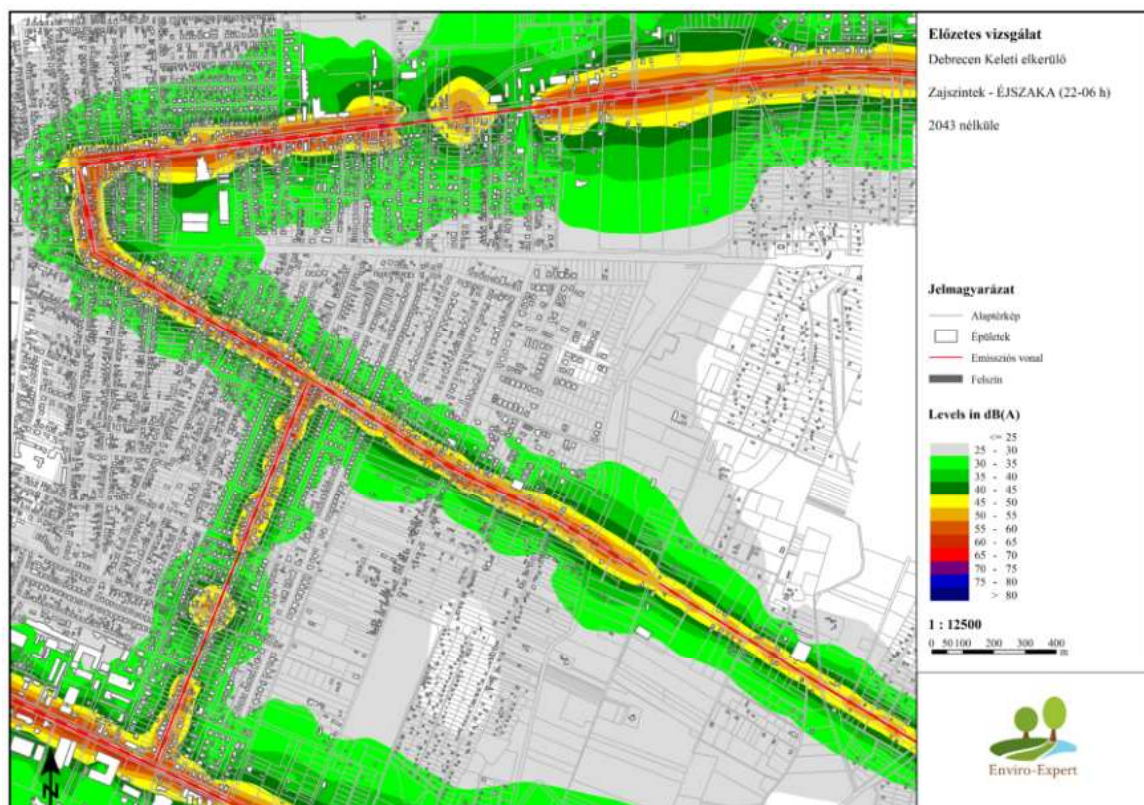
133. ábra Zajszintek az Acsádi út környezetében (nappal) – 2043.



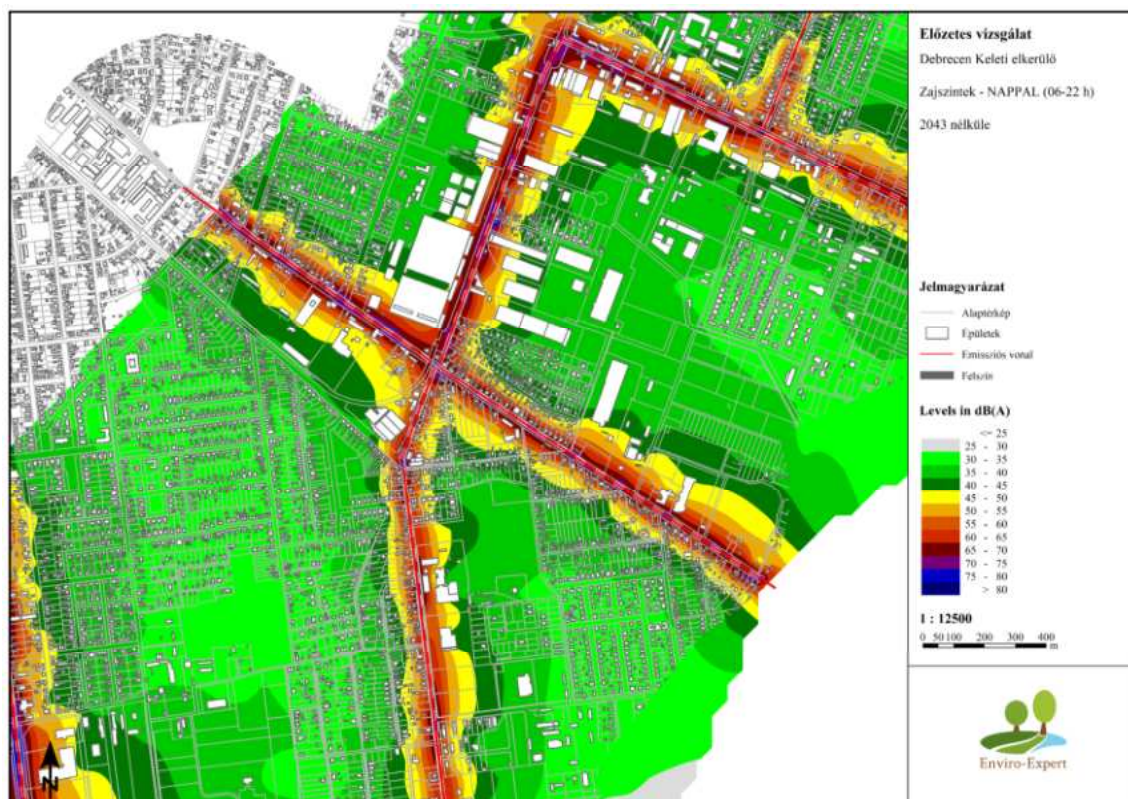
134. ábra Zajszintek az Acsádi út környezetében (éjszaka) – 2043.



135. ábra Zajszintek a Vámspércsi út – Létai út – Lahner utca környezetében (nappal) – 2043.



136. ábra Zajszintek a Vámspércsi út – Létai út – Lahner utca környezetében (éjszaka) – 2043.



137. ábra Zajszintek a Borzán utca – Alma utca és Monostorpályi út környezetében (nappal) – 2043.



138. ábra Zajszintek a Borzán utca – Alma utca és Monostorpályi út környezetében (éjszaka) – 2043.

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés**Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció**

A következő táblázatban láthatók a környező ingatlanoknál várható zajszintek távlati forgalom esetén.

164. táblázat Zajszintek a védendő objektumoknál – 2043. nélkül

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
2. szakasz	45	02241/1	60	50	31,3	26,7	-	-
2. szakasz	59	25223/14	60	50	23,5	18,1	-	-
2. szakasz	60	25238	60	50	25,3	19,9	-	-
2. szakasz	61	25269	60	50	25,7	20,5	-	-
2. szakasz	62	25397	60	50	27,8	21,9	-	-
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	65	55	50,1	45,7	-	-
3. szakasz	32	01135/4	65	55	28,0	22,8	-	-
3. szakasz	33	01135/7	65	55	26,3	19,8	-	-
3. szakasz	34	01135/58	65	55	35,0	27,6	-	-
3. szakasz	42	02070/63	65	55	44,6	40,0	-	-
3. szakasz	70	32041	65	55	41,9	37,2	-	-
3. szakasz	71	32118	65	55	28,5	23,1	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	65	55	28,6	21,7	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	65	55	51,1	44,1	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	65	55	35,8	29,5	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	65	55	30,4	23,5	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	65	55	61,1	54,1	-	-
Acsaádi / 2. szakasz	63	25515	60	50	31,8	26,1	-	-
Acsadi	64	25607	60	50	40,0	34,3	-	-
Alma utca	18	0539/111	60	50	65,4	58,6	5,4	8,6
Alma utca	19	0552/35	65	55	53,6	46,7	-	-
Alma utca	20	0552/68	65	55	63,2	56,4	-	1,4
Alma utca	53	11762/11	60	50	66,4	59,6	6,4	9,6
Alma utca	54	11769/1	60	50	64,7	57,9	4,7	7,9
Alma utca	55	11773	60	50	65,0	58,2	5,0	8,2
Alma utca	56	11850/1	60	50	68,0	61,2	8,0	11,2
Alma utca	57	11857/8	60	50	67,8	61,0	7,8	11,0
Alma utca	66	30179/2	60	50	64,6	57,8	4,6	7,8
Alma utca	67	30186/4	60	50	67,8	61,0	7,8	11,0
Alma utca	68	30191/3	60	50	67,7	60,9	7,7	10,9
Alma utca	69	30232/177	60	50	65,7	58,9	5,7	8,9
Borzán G. utca	46	11271/4	65	55	64,2	56,2	-	1,2
Borzán G. utca	48	11311/3	60	50	71,7	63,6	11,7	13,6
Borzán G. utca	49	11458	60	50	72,4	64,4	12,4	14,4
Borzán G. utca	50	11460/10	65	55	71,2	63,2	6,2	8,2
Borzán G. utca	51	11460/28	65	55	63,0	55,5	-	0,5
Borzán G. utca	52	11460/28	65	55	61,2	53,1	-	-
Diószegi út	21	0580/23	65	55	63,3	55,9	-	0,9

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
Diószegi út	47	11271/5	65	55	63,8	56,5	-	1,5
Kalocsa utca	15	0530/53	65	55	49,2	43,2	-	-
Kalocsa utca	16	0538/14	65	55	33,9	27,2	-	-
Kalocsa utca	17	0539/92	60	50	33,4	27,1	-	-
Lahner utca	1	41	60	50	66,6	59,1	6,6	9,1
Lahner utca	2	54	60	50	66,6	59,1	6,6	9,1
Lahner utca	3	71/2	60	50	62,6	55,6	2,6	5,6
Lahner utca	4	77	60	50	65,3	57,8	5,3	7,8
Lahner utca	5	87/2	60	50	66,6	59,1	6,6	9,1
Lahner utca	6	322/1	60	50	66,3	58,8	6,3	8,8
Lahner utca	7	341/3	60	50	64,6	57,1	4,6	7,1
Lahner utca	8	348/5	60	50	63,9	56,4	3,9	6,4
Lahner utca	9	356/3	60	50	64,0	56,9	4,0	6,9
Lahner utca	11	385	60	50	67,9	60,8	7,9	10,8
Lahner utca	12	398	60	50	66,7	59,2	6,7	9,2
Lahner utca	13	420/1	60	50	66,8	59,3	6,8	9,3
Léтай út	10	368/2	60	50	67,6	60,4	7,6	10,4
Léтай út	22	681	60	50	66,5	59,4	6,5	9,4
Léтай út	23	692	60	50	66,9	59,8	6,9	9,8
Léтай út	24	919	60	50	67,1	60,0	7,1	10,0
Léтай út	25	936/1	60	50	66,1	58,9	6,1	8,9
Léтай út	26	1039/1	60	50	64,7	57,6	4,7	7,6
Léтай út	29	01114/52	65	55	55,6	47,9	-	-
Léтай út	35	01138/50	65	55	55,7	48,1	-	-
Léтай út	36	01140/31	65	55	56,4	48,7	-	-
Léтай út	37	01154/26	65	55	61,0	53,3	-	-
Léтай út	38	1180	60	50	69,6	62,8	9,6	12,8
Léтай út	39	1186	60	50	69,8	63,0	9,8	13,0
Léтай út	40	1188/2	60	50	69,4	62,7	9,4	12,7
Léтай út	41	1192	60	50	70,5	63,7	10,5	13,7
Léтай út	58	25103/69	60	50	60,1	53,8	0,1	3,8
Léтай út	65	25690	60	50	59,2	52,9	-	2,9
Léтай út	75	32827/6	60	50	62,7	56,4	2,7	6,4
Léтай út	76	48178	65	55	54,1	46,9	-	-
Mybox	14	0530/32	65	55	41,7	35,7	-	-
Vámospércsi út	43	02231	65	55	61,2	56,8	-	1,8
Vámospércsi út	72	32701/11	65	55	67,0	62,6	2,0	7,6
Vámospércsi út	73	32708/1	60	50	68,5	64,0	8,5	14,0
Vámospércsi út	74	32728/22	60	50	68,5	64,1	8,5	14,1

165. táblázat Zajsztintnövekmények a nélküle állapotban (2043.) a védendő objektumoknál a jelenlegi állapothoz képest

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Zajsztint (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
2. szakasz	45	02241/1	1,70	1,60
2. szakasz	59	25223/14	2,20	2,00
2. szakasz	60	25238	2,30	2,10
2. szakasz	61	25269	1,90	1,70
2. szakasz	62	25397	2,80	2,60
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	1,60	1,60
3. szakasz	32	01135/4	2,00	1,70
3. szakasz	33	01135/7	2,60	2,10
3. szakasz	34	01135/58	2,80	2,20
3. szakasz	42	02070/63	1,60	1,50
3. szakasz	70	32041	1,60	1,40
3. szakasz	71	32118	2,00	1,70
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	2,80	2,50
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	2,70	2,60
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	2,60	2,30
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	2,70	2,50
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	2,70	2,60
Acsaádi / 2. szakasz	63	25515	2,60	2,70
Acsadi	64	25607	2,60	2,50
Alma utca	18	0539/111	2,80	2,70
Alma utca	19	0552/35	2,80	2,60
Alma utca	20	0552/68	2,80	2,70
Alma utca	53	11762/11	0,90	0,80
Alma utca	54	11769/1	0,80	0,70
Alma utca	55	11773	1,30	1,20
Alma utca	56	11850/1	2,70	2,60
Alma utca	57	11857/8	2,80	2,70
Alma utca	66	30179/2	2,80	2,70
Alma utca	67	30186/4	2,70	2,60
Alma utca	68	30191/3	2,80	2,60
Alma utca	69	30232/177	2,70	2,60
Borzán G. utca	46	11271/4	2,40	2,10
Borzán G. utca	48	11311/3	2,50	2,10
Borzán G. utca	49	11458	2,40	2,10
Borzán G. utca	50	11460/10	2,40	2,10
Borzán G. utca	51	11460/28	2,50	2,50
Borzán G. utca	52	11460/28	2,50	2,10
Diószegi út	21	0580/23	2,60	2,60
Diószegi út	47	11271/5	2,60	2,60
Kalocsa utca	15	0530/53	3,80	3,60

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Zajszint (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
Kalocsa utca	16	0538/14	3,00	2,90
Kalocsa utca	17	0539/92	3,40	3,30
Lahner utca	1	41	2,80	2,50
Lahner utca	2	54	2,80	2,50
Lahner utca	3	71/2	2,50	3,00
Lahner utca	4	77	2,80	2,50
Lahner utca	5	87/2	2,80	2,50
Lahner utca	6	322/1	2,80	2,50
Lahner utca	7	341/3	2,80	2,50
Lahner utca	8	348/5	2,80	2,50
Lahner utca	9	356/3	2,20	3,10
Lahner utca	11	385	2,20	3,10
Lahner utca	12	398	2,80	2,50
Lahner utca	13	420/1	2,80	2,50
Létai út	10	368/2	2,90	1,50
Létai út	22	681	2,80	1,60
Létai út	23	692	2,80	1,60
Létai út	24	919	2,80	1,50
Létai út	25	936/1	2,80	1,50
Létai út	26	1039/1	2,80	1,60
Létai út	29	01114/52	2,90	2,20
Létai út	35	01138/50	2,80	2,20
Létai út	36	01140/31	3,20	2,50
Létai út	37	01154/26	5,90	5,20
Létai út	38	1180	2,30	2,50
Létai út	39	1186	2,30	2,50
Létai út	40	1188/2	2,30	2,50
Létai út	41	1192	2,30	2,50
Létai út	58	25103/69	2,60	2,20
Létai út	65	25690	2,60	2,20
Létai út	75	32827/6	2,60	2,20
Létai út	76	48178	0,70	0,30
Mybox	14	0530/32	3,80	3,60
Vámospércsi út	43	02231	1,60	1,60
Vámospércsi út	72	32701/11	1,60	1,50
Vámospércsi út	73	32708/1	1,70	1,50
Vámospércsi út	74	32728/22	1,60	1,60

Az útfelújítások elmaradása miatti útminőség romlás, és a távlati jelentős forgalom mellett a védendő ingatlanoknál a zajszintek 2043-ban is jelenlegi szinthez képest jelentős növekedést prognosztizálnak.

A növekmény: 0,3-7,0 dB.

4.8.7. Távlati, a tervezett fejlesztés megvalósulása melletti állapot vizsgálata

4.8.7.1. A tervezett csomópontok és elkerülő út megvalósulása esetén várható zajszintek (2028. év)

A modellbe az alábbi útszakaszokat építettük be megvalósulás esetén 2028. évre a forgalomvizsgálat alapján.

166. táblázat Vizsgált útszakaszok

Acsádi út	Acsádi Nyugat 1 (V)	Acsádi út – Tervezett elkerülő úttól nyugatra (váltakozó forgalom)
	Acsádi Nyugat 2 (E)	Acsádi út – Tervezett elkerülő úttól nyugatra (egyenletes forgalom)
	Acsádi Kelet 1 (V)	Acsádi út – Tervezett elkerülő úttól keletre (váltakozó forgalom)
	Acsádi Kelet 2 (E)	Acsádi út – Tervezett elkerülő úttól keletre (egyenletes forgalom)
Új elkerülő II. szakasz + Új útszakasz – Meggyfás utca	2/1 (V)	Új elkerülő II. szakasz, Acsádi úttól 48. sz. út felé, Acsádi út kereszteződés (váltakozó forgalom)
	2/2 (E)	Új elkerülő II. szakasz, Acsádi úttól 48. sz. út felé (egyenletes forgalom)
	2/3 (V)	Új elkerülő II. szakasz, Acsádi úttól 48. sz. út felé, Vámspércsi út kereszteződés (váltakozó forgalom)
	Meggyes (V)	Új szakasz, Meggyfás utcától az elkerülő út II. szakaszáig (váltakozó forgalom)
Vámspércsi út	VP Nyugat (E)	Vámspércsi út – Létai út és tervezett elkerülő út közti szakasz (egyenletes forgalom)
	3/1 (V)	Vámspércsi út – elkerülő úti szakasz (váltakozó forgalom)
	VP Kelet (E)	Vámspércsi út – Tervezett elkerülő úttól keletre (egyenletes forgalom)
Új elkerülő III. szakasz (Vámspércsi úttól Létai útig)	3/2 (V)	Új elkerülő III. szakasz, Vámspércsi úttól Létai út felé, Vámspércsi út kereszteződés (váltakozó forgalom)
	3/3 (E)	Új elkerülő III. szakasz, Vámspércsi úttól Létai út felé (egyenletes forgalom)
	3/4 (V)	Új elkerülő III. szakasz, Vámspércsi úttól Létai út felé, Létai út kereszteződés (váltakozó forgalom)
Létai út	Létai 1 (V)	Létai út – Vámspércsi úttól vasútig tartó szakasza (váltakozó forgalom)
	Létai 2 (E)	Létai út – Vasúttól Vadliba utcáig tartó szakasza (egyenletes forgalom)
	Létai 3 (V)	Létai út – Vadliba utcától Lahner utcáig tartó szakasza (váltakozó forgalom)
	Létai 4 (V)	Létai út – Lahner utcától Jámbor Lajos utcáig tartó szakasza (váltakozó forgalom)
	Létai 5 (E)	Létai út – Jámbor Lajos utcától Hód utcáig tartó szakasza (egyenletes forgalom)
	Létai 6 (V)	Létai út – Hód utcától tervezett elkerülő útig tartó szakasza (váltakozó forgalom)
	Létai 7 (V)	Létai út – Tervezett elkerülő úttól a Laura utcáig tartó szakasza (váltakozó forgalom)
	Létai 8 (E)	Létai út – Laura utcától keletre (egyenletes forgalom)
Lahner utca	Lahner 1 (V)	Lahner utca – Létai úttól Irinyi Dániel utcáig tartó szakasza (váltakozó forgalom)
	Lahner 2 (E)	Lahner utca – Irinyi Dániel utcától Lőporos utcáig tartó szakasza (egyenletes forgalom)
	Lahner 3 (V)	Lahner utca – Lőporos utcától a Diószegi útig tartó szakasza (váltakozó forgalom)
Új elkerülő III. szakasz (Létai úttól Diószegi útig)	3/5 (V)	Új elkerülő III. szakasz, Létai úttól Diószegi út felé, Létai út kereszteződés (váltakozó forgalom)
	3/6 (E)	Új elkerülő III. szakasz, Létai úttól Diószegi út felé (egyenletes forgalom)
	3/7 (V)	Új elkerülő III. szakasz, Létai úttól Diószegi út felé, Diószegi út kereszteződés (váltakozó forgalom)

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Diószegi út Új elkerülő IV. szakasz (Diószegi úti szakasz)	Diószegi Kelet 1 (V)	Diószegi út – Tervezett elkerülő úttól keletre a Csárda útig (váltakozó forgalom)
	Diószegi Kelet 2 (E)	Diószegi út – Tervezett elkerülő úttól keletre a Csárda úttól keletre (egyenletes forgalom)
	4/1 (V)	Diószegi út – Tervezett elkerülő úttól nyugatra a Csongor utcáig (váltakozó forgalom)
	4/2 (E)	Diószegi út – Csongor utcától az Ungvárikert utcáig (egyenletes forgalom)
	4/3 (V)	Diószegi út – Ungvárikert utcától a Lahner utcáig (váltakozó forgalom)
	4/4 (V)	Diószegi út – Lahner utcától a Vikár Béla utcáig (váltakozó forgalom)
	4/5 (E)	Diószegi út – Vikár Béla utcától a tűzép bekötőútjáig (egyenletes forgalom)
	4/6 (V)	Diószegi út – A tűzép bekötőútjától a körforgalomig (váltakozó forgalom)
Új elkerülő IV. szakasz (Borzán G. utcai szakasz)	4/7 (V)	Borzán Gáspár utca– A körforgalomtól ~100 m-es szakasz (váltakozó forgalom)
	4/8 (E)	Borzán Gáspár utca – Bajnok utcáig tartó szakasz (egyenletes forgalom)
	4/9 (V)	Borzán Gáspár utca – Bajnok utcától a Monostorpályi útig tartó szakasz (váltakozó forgalom)
Monostorpályi út	Monostorpályi nyugat (E)	Monostorpályi út – Alma u.-Borzán G. kereszteződéstől nyugatra (egyenletes forgalom)
	Monostorpályi kelet (E)	Monostorpályi út – Alma u.-Borzán G. kereszteződéstől keletre (egyenletes forgalom)
Új elkerülő IV. szakasz (Alma utcai szakasz) + Kalocsa utca + Új útszakasz – MyBox bevásárlóparktól	4/10 (V)	Alma utca – Kereszteződéstől ~100 m-es szakasz (váltakozó forgalom)
	4/11 (V)	Alma utca – Leiningen utcáig (váltakozó forgalom)
	4/12 (V)	Alma utca – Leiningen utcától Pajtás utcáig (váltakozó forgalom)
	4/13 (E)	Alma utca – Pajtás utcától Almavirág utcáig (egyenletes forgalom)
	4/14 (V)	Alma utca – Pajtás utcától a Kalocsa utca ~50 m-es szakasza
	4/15 (E)	Kalocsa utca – 47. sz. út kereszteződése előttig (egyenletes forgalom)
	4/16 (V)	Kalocsa utca – 47. sz. főút kereszteződése (~50 m-es szakasz) (váltakozó forgalom)
	Mybox (V)	Új szakasz, MyBox bevásárlópark felől a Kalocsa utcáig (váltakozó forgalom)

167. táblázat Forgalomszámlálási adatok útszakaszonként járműkategóriánként – 2028. vele

Útszakaszok	Nappal			Este			Éjszaka		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
Acsádi Nyugat 1 (V)	2847	69	53	478	15	10	231	9	4
Acsádi Nyugat 2 (E)	2847	69	53	478	15	10	231	9	4
Acsádi Kelet 1 (V)	1101	100	14	186	20	4	90	10	2
Acsádi Kelet 2 (E)	1101	100	14	186	20	4	90	10	2
2/1 (V)	7899	287	234	1324	45	37	641	24	20
2/2 (E)	7899	287	234	1324	45	37	641	24	20
2/3 (V)	7899	287	234	1324	45	37	641	24	20
VP Nyugat (E)	7510	1014	233	1406	183	43	839	174	44
3/1 (V)	12475	1196	379	2334	215	68	1394	204	72
VP Kelet (E)	7082	856	316	1326	146	58	791	145	60
3/2 (V)	6204	188	87	1041	30	15	504	16	7
3/3 (E)	6204	188	87	1041	30	15	504	16	7
3/4 (V)	6204	188	87	1041	30	15	504	16	7
Létai 1 (V)	6833	366	112	1145	58	18	555	39	10
Létai 2 (E)	5911	342	103	991	55	17	480	38	9
Létai 3 (V)	5911	342	103	991	55	17	480	38	9

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Útszakaszok	Nappal			Este			Éjszaka		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
Létai 4 (V)	5389	263	143	903	46	27	438	32	14
Létai 5 (E)	4914	241	139	824	42	27	400	30	14
Létai 6 (V)	2726	124	87	458	25	15	222	22	8
Létai 7 (V)	2396	134	51	403	26	9	195	20	4
Létai 8 (E)	932	38	33	157	7	6	76	3	3
Lahner 1 (V)	3355	83	97	563	10	20	272	7	10
Lahner 2 (E)	3740	98	120	627	13	24	303	8	12
Lahner 3 (V)	3222	88	119	540	11	23	262	7	12
3/5 (V)	6124	170	98	1026	27	16	497	14	9
3/6 (E)	6124	170	98	1026	27	16	497	14	9
3/7 (V)	6124	170	98	1026	27	16	497	14	9
Díószegi Kelet 1 (V)	8657	299	271	1451	50	40	704	38	23
Díószegi Kelet 2 (E)	6245	207	269	1047	35	40	507	30	23
4/1 (V)	7328	324	266	1228	54	40	595	41	23
4/2 (E)	7328	324	266	1228	54	40	595	41	23
4/3 (V)	8182	373	252	1372	61	37	665	44	22
4/4 (V)	12282	631	438	2059	98	70	998	64	40
4/5 (E)	12282	631	438	2059	98	70	998	64	40
4/6 (V)	12282	631	438	2059	98	70	998	64	40
4/7 (V)	10360	438	482	1736	70	80	841	40	46
4/8 (E)	10360	438	482	1736	70	80	841	40	46
4/9 (V)	10360	438	482	1736	70	80	841	40	46
Monostorpályi nyugat (E)	9478	565	619	919	99	98	770	55	53
Monostorpályi kelet (E)	7798	440	282	1307	79	46	634	46	26
4/10 (V)	7797	347	401	1307	60	66	633	33	37
4/11 (V)	7797	347	401	1307	60	66	633	33	37
4/12 (V)	6087	373	340	1020	63	56	494	36	31
4/13 (E)	5361	341	330	899	58	55	436	33	31
4/14 (V)	4501	106	277	755	18	44	366	9	24
4/15 (E)	4501	106	277	755	18	44	366	9	24
4/16 (V)	4501	106	277	755	18	44	366	9	24
47 (E)	15015	700	1209	2809	118	205	1677	113	222
Mybox (V)	3180	155	918	534	25	145	258	13	79
Meggyes (V)	932	38	33	157	7	6	76	3	3

Az útfelújítás eredményeként az útfelület zajkibocsátását csökkentettük.

168. táblázat Modell adatok – 2028. vele

Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
Acsádi Nyugat 1 (V)	208 / 7	29 / 2	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	76,7	69,6
Acsádi Nyugat 2 (E)	208 / 7	29 / 2	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	74,7	67,6
Acsádi Kelet 1 (V)	81 / 5	12 / 2	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	73,8	68,4
Acsádi Kelet 2 (E)	81 / 5	12 / 2	60 / 60 / stea	60 / 60 / stea	Porózus felület	72,7	66,7
2/1 (V)	577 / 29	81 / 6	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	81,9	74,3
2/2 (E)	577 / 29	81 / 6	70 / 70 / stea	70 / 70 / stea	Porózus felület	80,9	72,9
2/3 (V)	577 / 29	81 / 6	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	81,9	74,3
VP Nyugat (E)	558 / 56	105 / 28	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	81,4	77,2

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
3/1 (V)	936 / 75	174 / 35	50 / 50 / unst	50 / 50 / unst	Porózus felület	83,3	78,6
VP Kelet (E)	526 / 58	99 / 26	60 / 60 / stea	60 / 60 / stea	Porózus felület	82,0	77,2
3/2 (V)	453 / 14	63 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	79,9	72,2
3/3 (E)	453 / 14	63 / 3	70 / 70 / stea	70 / 70 / stea	Porózus felület	79,3	71,2
3/4 (V)	453 / 14	63 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	79,9	72,2
Létai 1 (V)	499 / 24	70 / 7	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	81,2	74,5
Létai 2 (E)	432 / 22	60 / 6	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	78,7	71,7
Létai 3 (V)	432 / 22	60 / 6	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	80,7	73,8
Létai 4 (V)	394 / 21	55 / 6	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	80,4	73,7
Létai 5 (E)	359 / 20	50 / 6	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	78,0	71,4
Létai 6 (V)	199 / 12	28 / 4	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	77,7	71,6
Létai 7 (V)	175 / 9	25 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	76,8	70,5
Létai 8 (E)	69 / 5	10 / 1	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	71,5	63,9
Lahner 1 (V)	245 / 11	34 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	77,9	71,0
Lahner 2 (E)	273 / 13	38 / 3	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	76,5	69,1
Lahner 3 (V)	236 / 11	33 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	77,9	70,9
3/5 (V)	447 / 14	63 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	79,9	72,2
3/6 (E)	447 / 14	63 / 3	70 / 70 / stea	70 / 70 / stea	Porózus felület	79,2	71,2
3/7 (V)	447 / 14	63 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	79,9	72,2
Diószegi Kelet 1 (V)	632 / 31	88 / 8	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	82,2	75,2
Diószegi Kelet 2 (E)	456 / 26	64 / 7	90 / 90 / stea	90 / 90 / stea	Porózus felület	81,3	73,8
4/1 (V)	535 / 31	75 / 8	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	81,9	74,9
4/2 (E)	535 / 31	75 / 8	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	79,9	72,8
4/3 (V)	598 / 33	84 / 9	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	82,3	75,5
4/4 (V)	897 / 55	125 / 13	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	84,3	77,1
4/5 (E)	897 / 55	125 / 13	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	82,2	75,0
4/6 (V)	897 / 55	125 / 13	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	84,3	77,1
4/7 (V)	756 / 51	106 / 11	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	83,8	76,4
4/8 (E)	756 / 51	106 / 11	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	81,7	74,3
4/9 (V)	756 / 51	106 / 11	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	83,8	76,4
Monostorpályi nyugat (E)	650 / 66	97 / 14	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	82,1	74,8

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

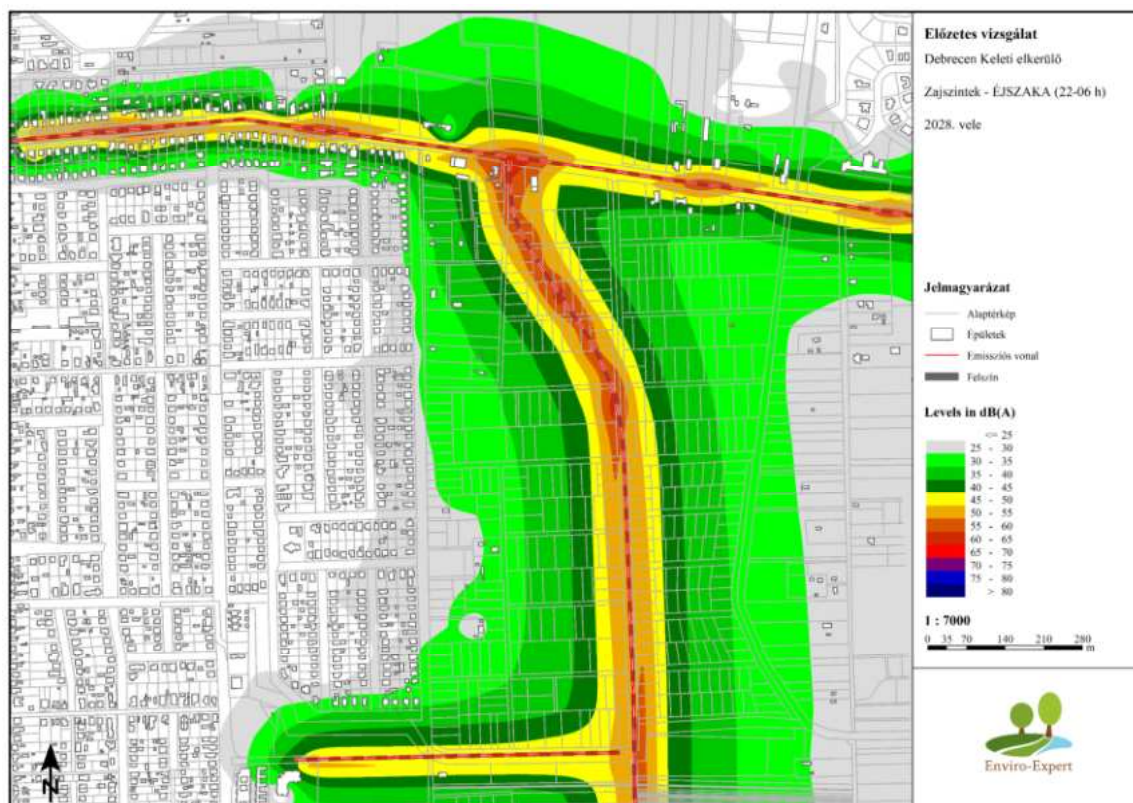
Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
Monostorpályi kelet (E)	570 / 33	80 / 9	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	80,1	73,3
4/10 (V)	569 / 48	80 / 9	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	83,1	75,4
4/11 (V)	569 / 48	80 / 9	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	83,1	75,4
4/12 (V)	445 / 41	62 / 9	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	82,3	75,1
4/13 (E)	392 / 37	55 / 8	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	79,7	72,4
4/14 (V)	329 / 25	46 / 5	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	80,4	72,9
4/15 (E)	329 / 25	46 / 5	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	78,4	70,8
4/16 (V)	329 / 25	46 / 5	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	80,4	72,9
47 (E)	1114 / 110	210 / 42	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea	Porózus felület	84,3	79,3
Mybox (V)	233 / 77	33 / 12	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	83,7	75,6
Meggyes (V)	69 / 5	10 / 1	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	Porózus felület	73,5	66,0

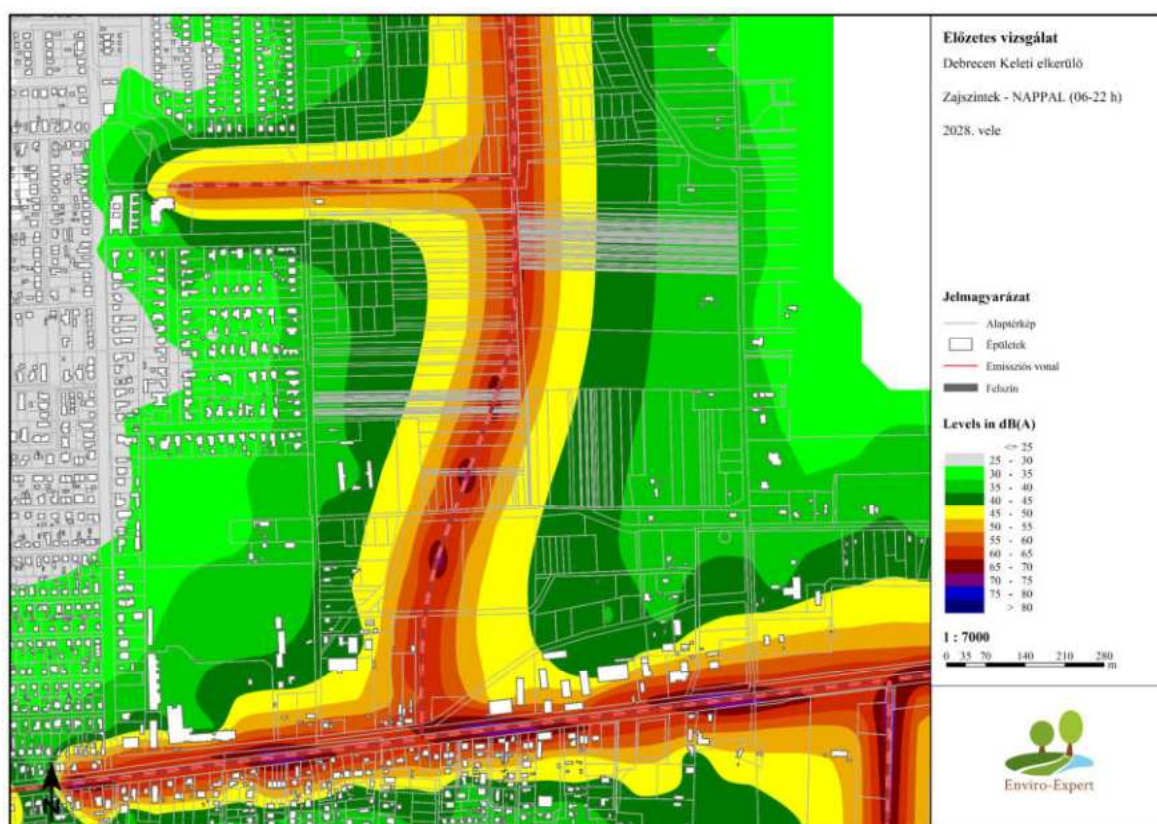
A SOUNDPLAN szoftverrel készített zajtérképek a következő ábrákon láthatók.



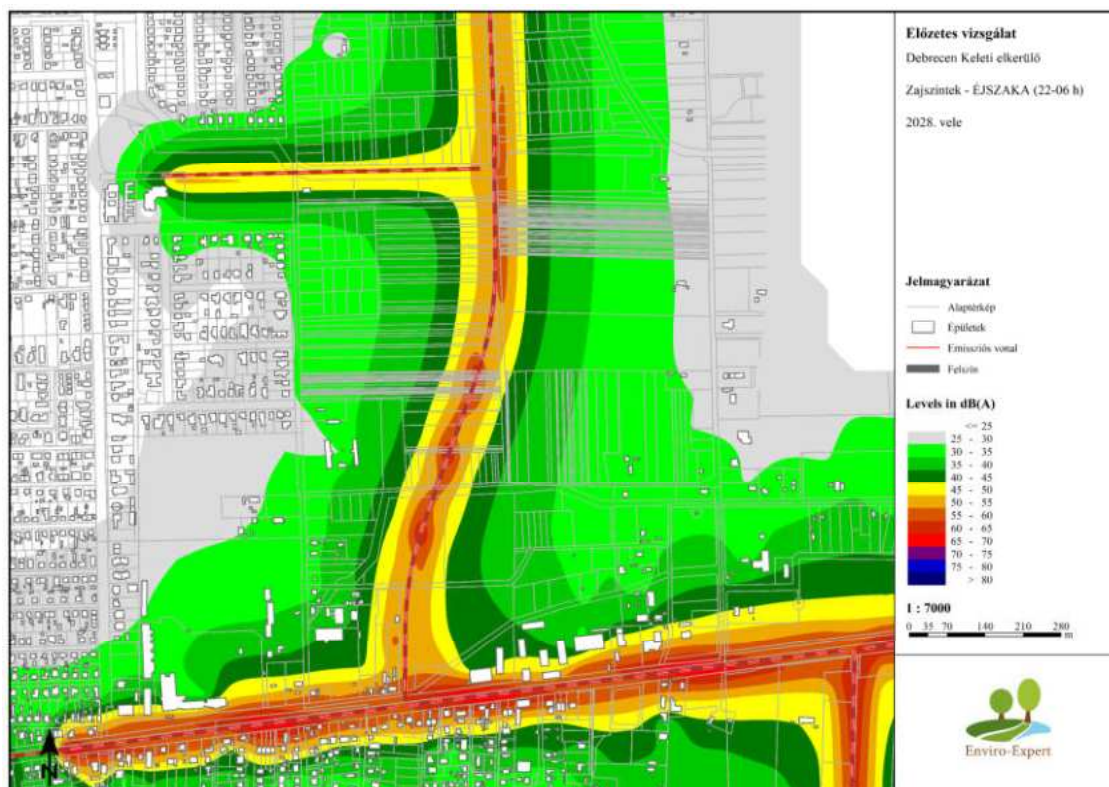
139. ábra Zajszintek az Acsádi út környezetében (nappal) – 2028. veje



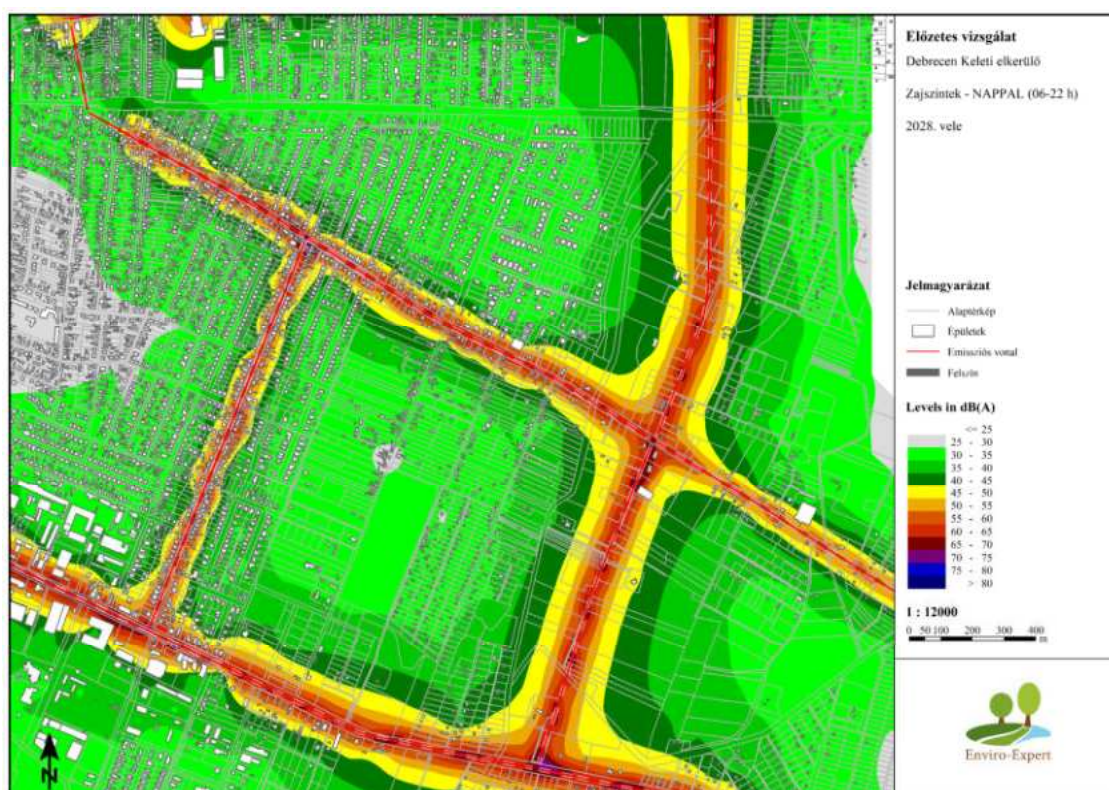
140. ábra Zajszintek az Acsádi út környezetében (éjszaka) – 2028. vele



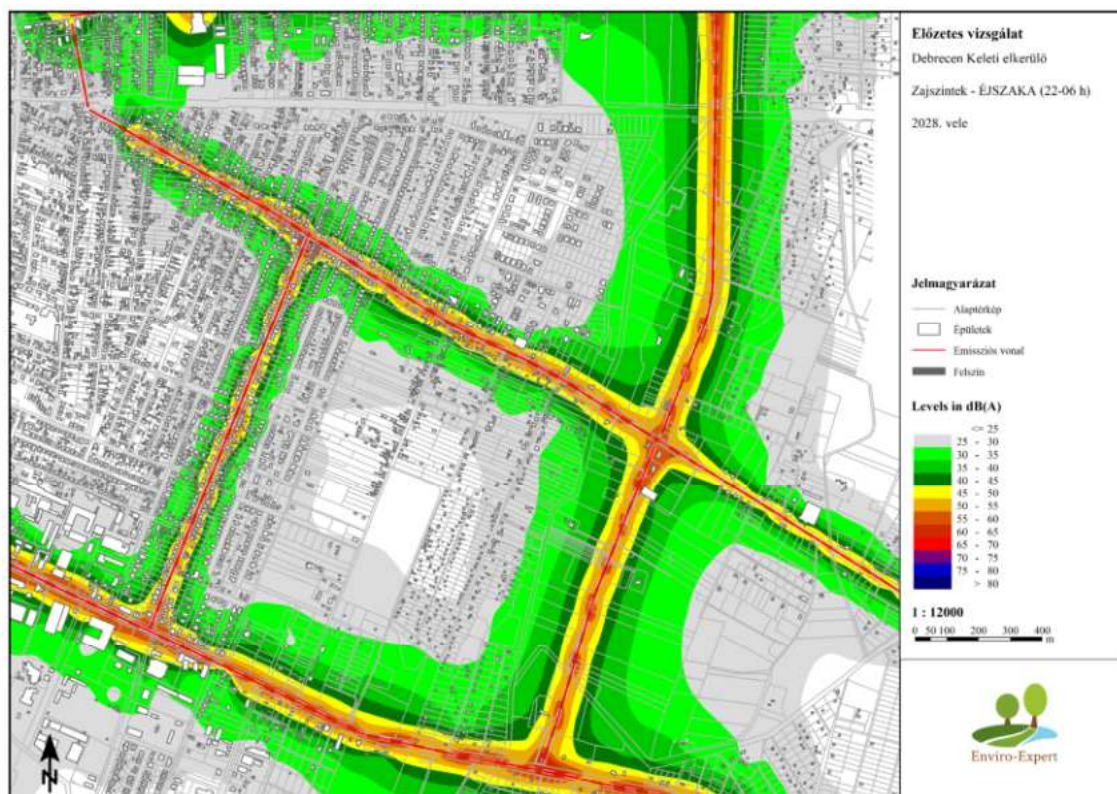
141. ábra Zajszintek az Acsádi út és Vámpércsi út közötti szakasz környezetében (nappal) – 2028. vele



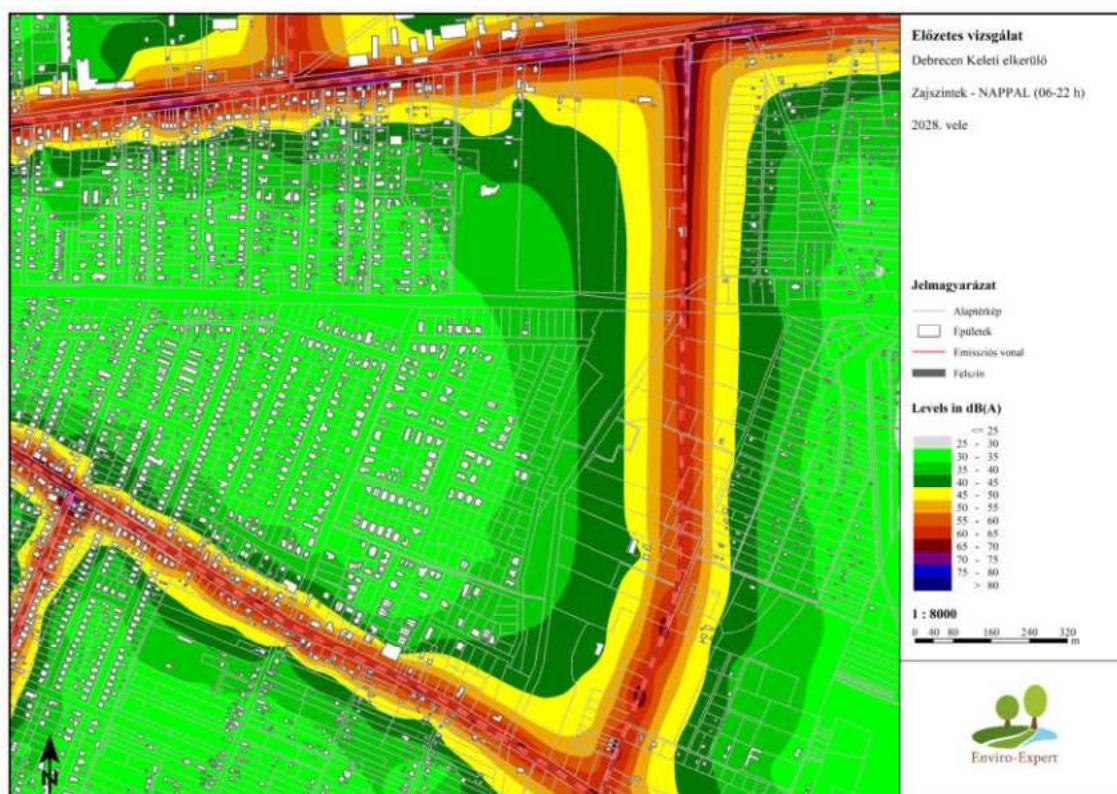
142. ábra Zajszintek az Acsádi út és Vámospércsi út közötti szakasz környezetében (éjszaka) – 2028. vele



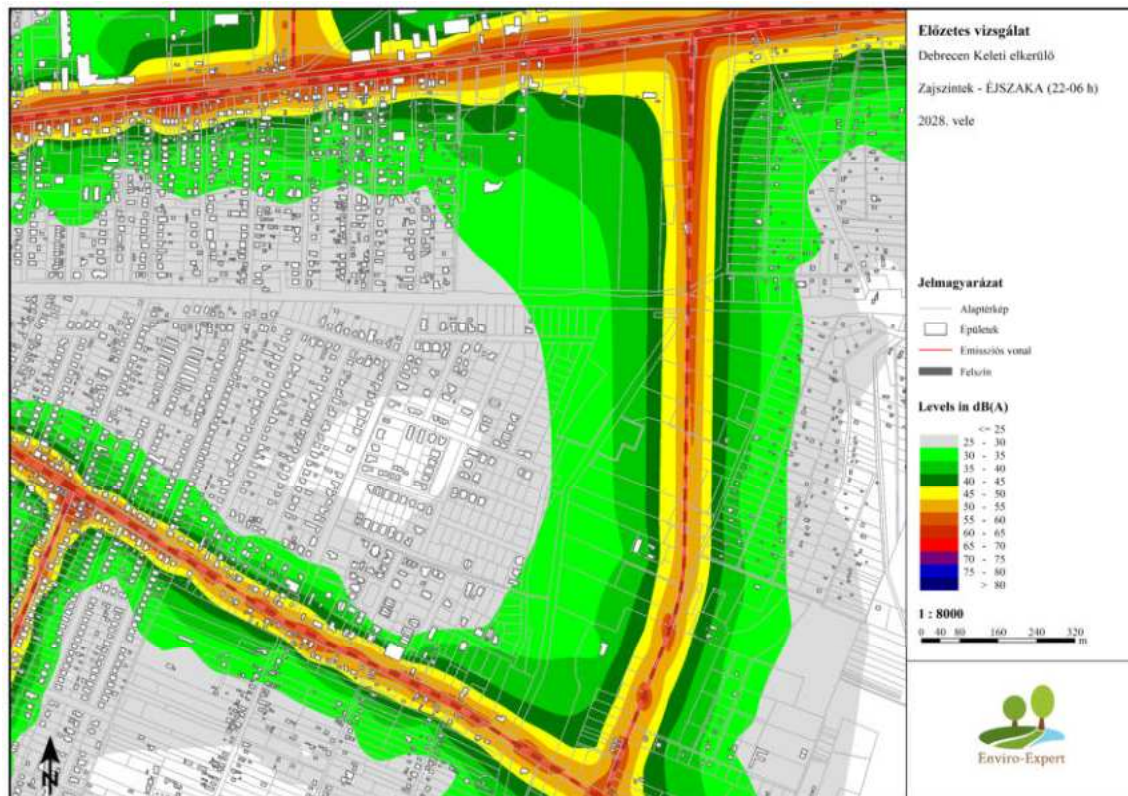
143. ábra Zajszintek a Vámospércsi út – Létai út – Lahner utca környezetében (nappal) – 2028. vele



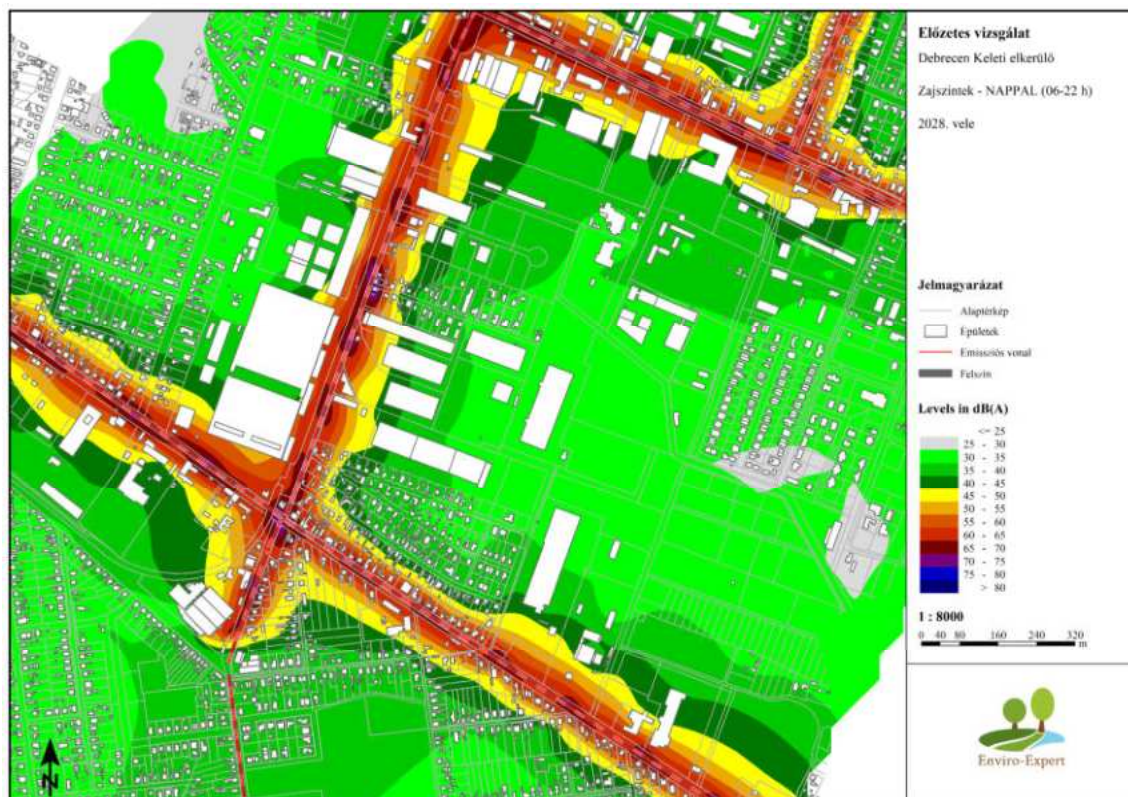
144. ábra Zajszintek a Vámspércsi út – Létai út – Lahner utca környezetében (éjszaka) – 2028. vele



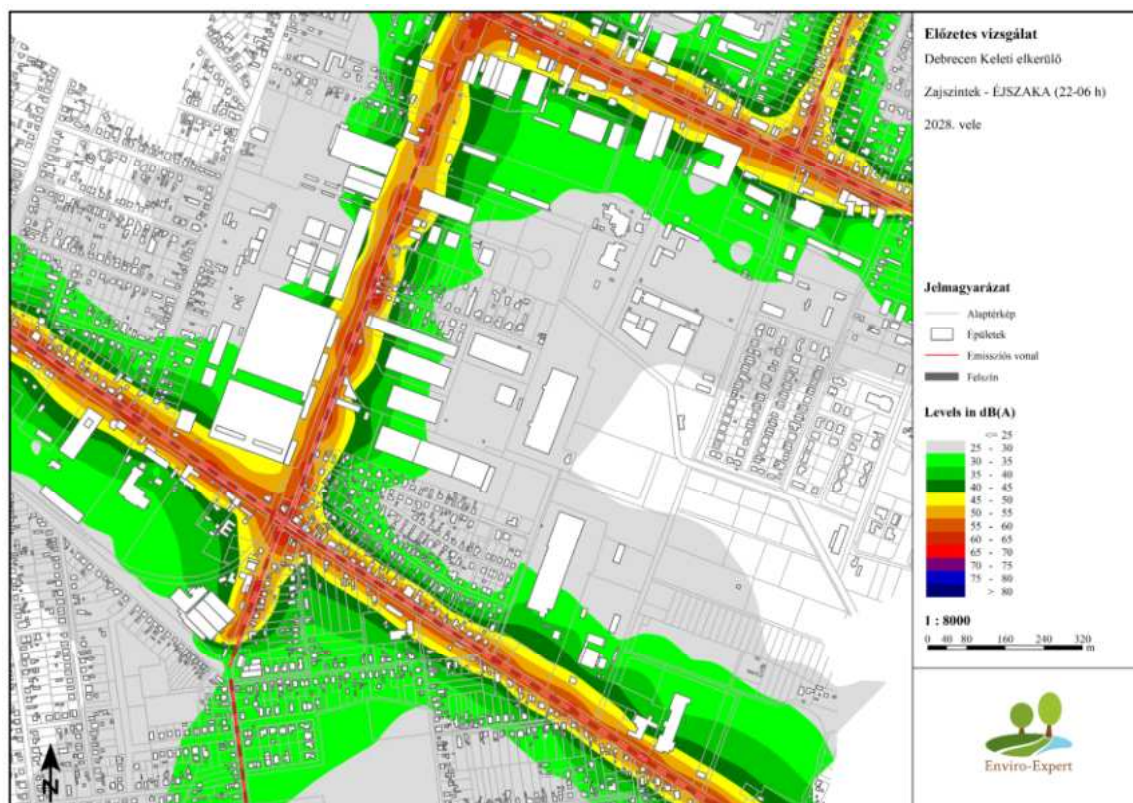
145. ábra Zajszintek a Létai út és Vámspércsi út közötti szakasz környezetében (nappal) – 2028. vele



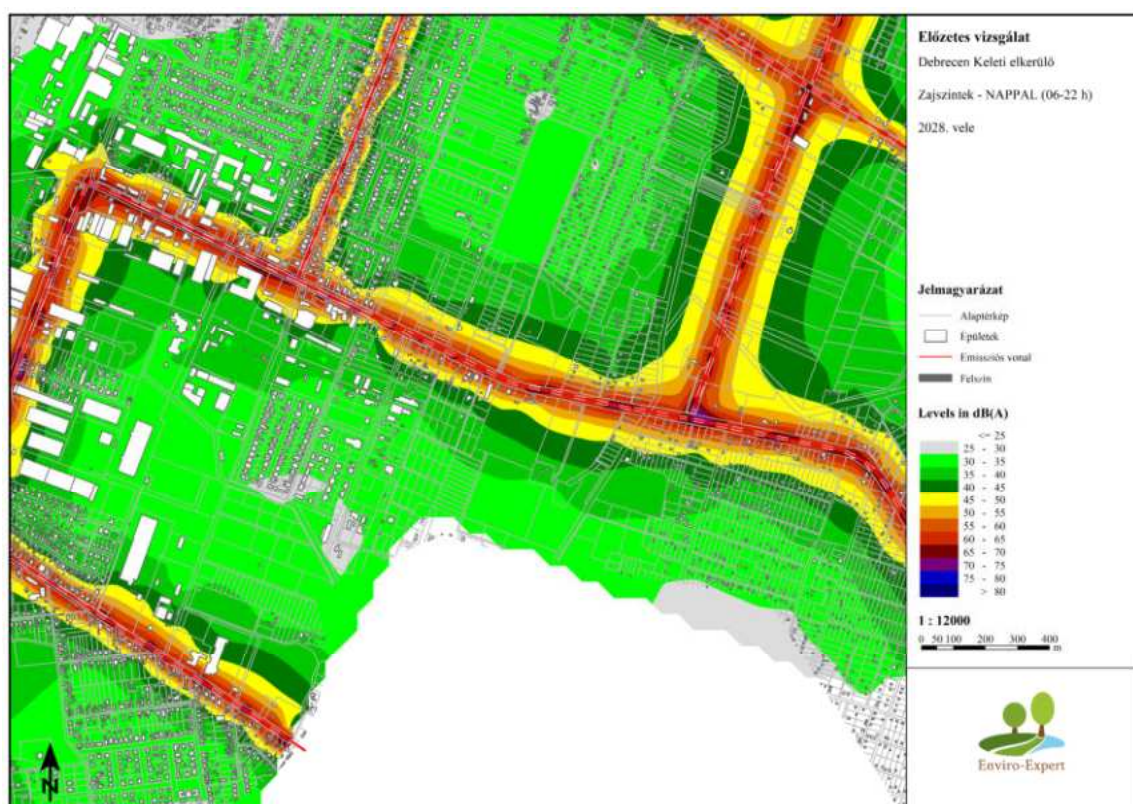
146. ábra Zajszintek a Létai út és Vámospércsi út közötti szakasz környezetében (éjszaka) – 2028. vele



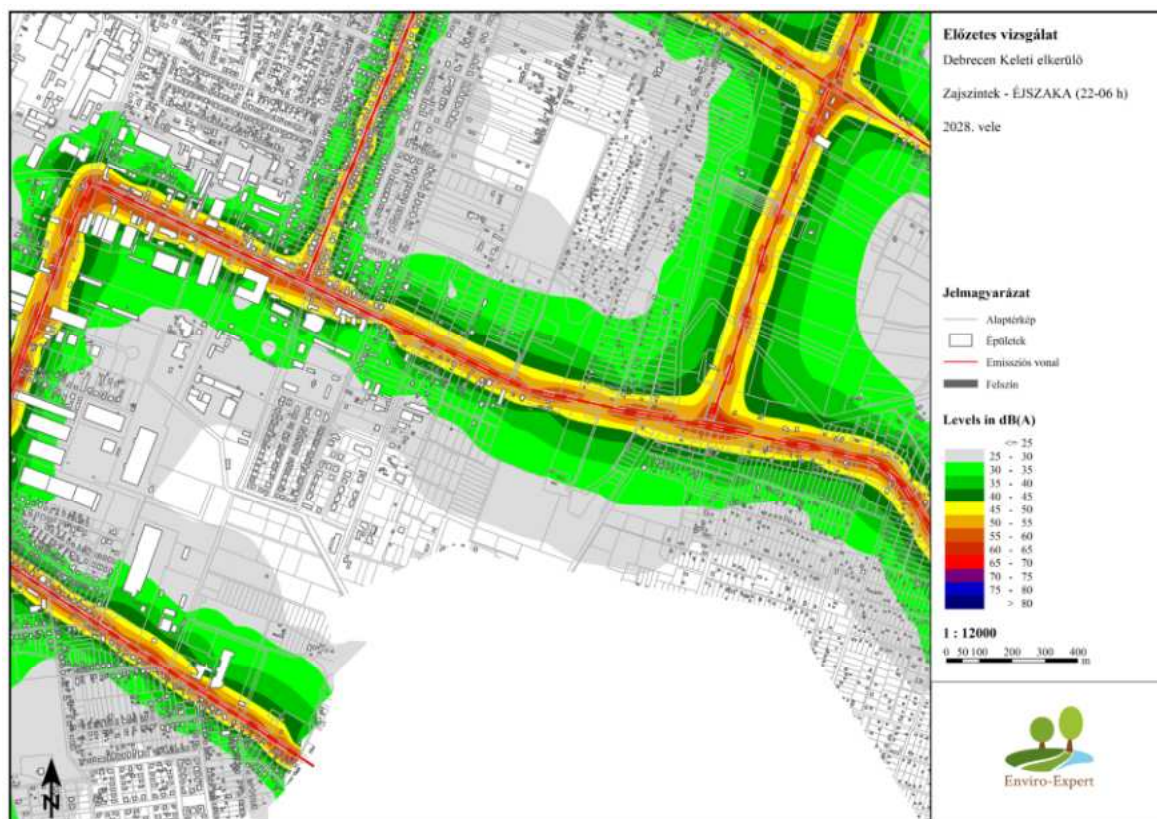
147. ábra Zajszintek a Borzán G. utca – Monostorpályi utca környezetében (nappal) – 2028. vele



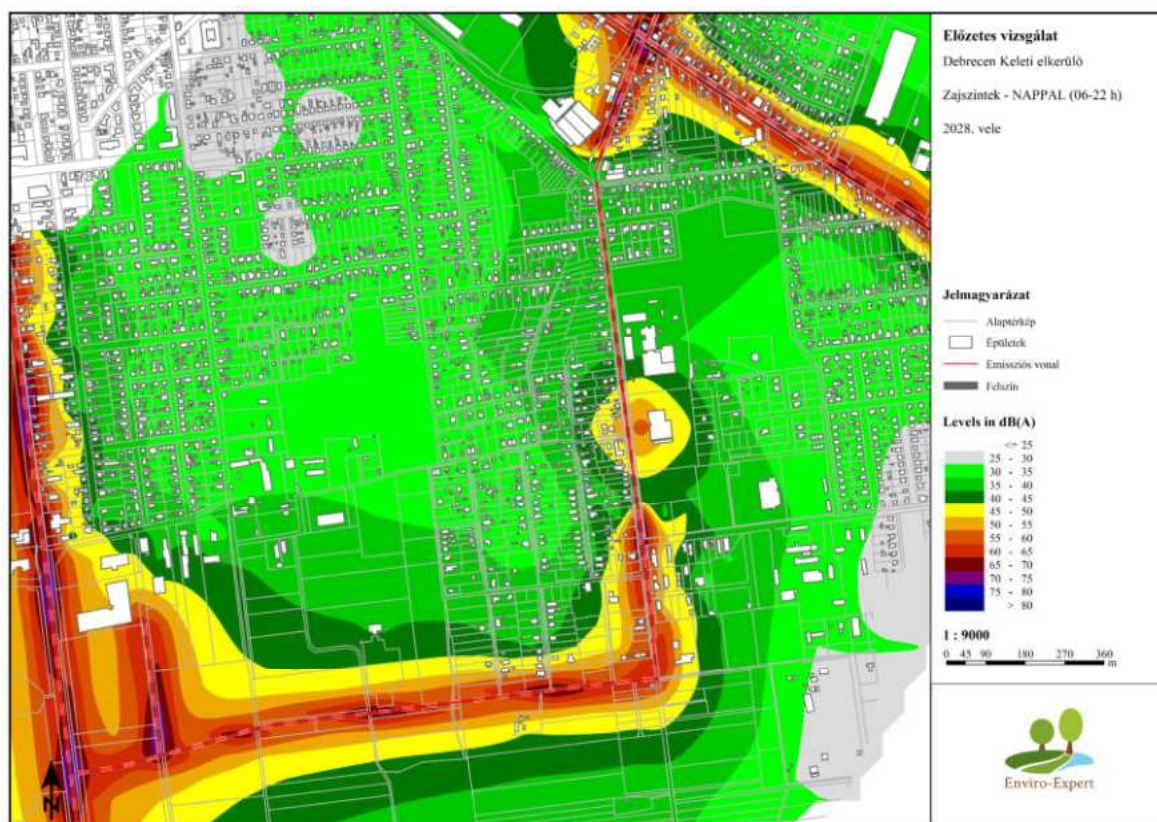
148. ábra Zajszintek a Borzán G. utca – Monostorpályi utca környezetében (éjszaka) – 2028. vele



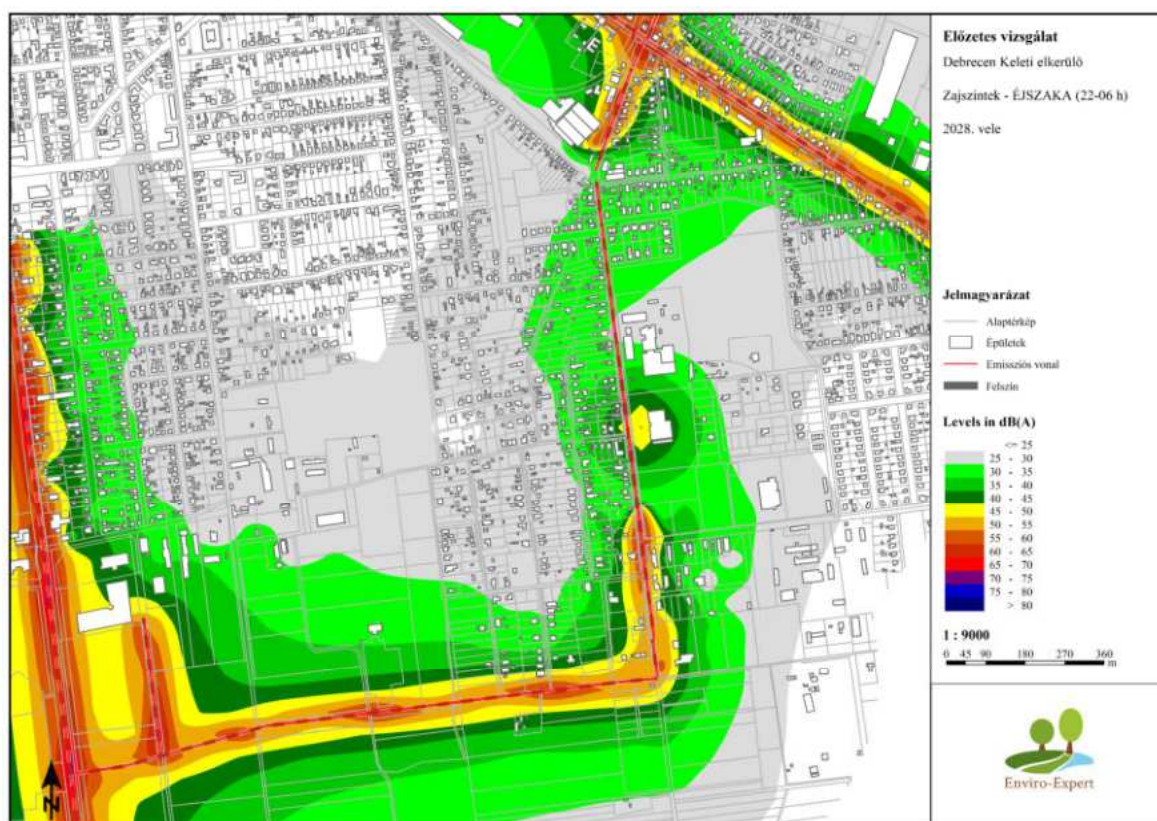
149. ábra Zajszintek a Diószegi út környezetében (nappal) – 2028. vele



150. ábra Zajszintek a Diószegi út környezetében (éjszaka) – 2028. vele



151. ábra Zajszintek az Alma utca és Kalocsa utca környezetében (nappal) – 2028. vele



152. ábra Zajszintek az Alma utca és Kalocsa utca környezetében (éjszaka) – 2028. vele

A következő táblázatban láthatók a környező ingatlanoknál kialakuló zajszintek.

169. táblázat Zajszintek a védendő objektumoknál – 2028. vele

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
2. szakasz	45	02241/1	60	50	43,90	36,20	-	-
2. szakasz	59	25223/14	60	50	39,60	32,00	-	-
2. szakasz	60	25238	60	50	37,70	30,00	-	-
2. szakasz	61	25269	60	50	40,10	32,60	-	-
2. szakasz	62	25397	60	50	36,60	28,90	-	-
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	65	55	64,00	54,80	-	-
3. szakasz	32	01135/4	65	55	47,10	39,00	-	-
3. szakasz	33	01135/7	65	55	49,10	41,00	-	-
3. szakasz	34	01135/58	65	55	62,30	53,90	-	-
3. szakasz	42	02070/63	65	55	49,50	42,80	-	-
3. szakasz	70	32041	65	55	45,00	38,80	-	-
3. szakasz	71	32118	65	55	45,30	37,30	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	65	55	50,50	42,50	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	65	55	52,90	45,50	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	65	55	62,10	54,30	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	65	55	42,70	34,70	-	-

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	65	55	58,90	52,00	-	-
Acsaádi / 2. szakasz	63	25515	60	50	37,60	29,90	-	-
Acsadi	64	25607	60	50	40,80	33,30	-	-
Alma utca	18	0539/111	60	50	61,30	54,00	1,3	4,0
Alma utca	19	0552/35	65	55	52,30	45,80	-	-
Alma utca	20	0552/68	65	55	62,90	55,60	-	0,6
Alma utca	53	11762/11	60	50	66,50	59,80	6,5	9,8
Alma utca	54	11769/1	60	50	66,50	59,80	6,5	9,8
Alma utca	55	11773	60	50	65,60	57,90	5,6	7,9
Alma utca	56	11850/1	60	50	65,20	61,20	5,2	11,2
Alma utca	57	11857/8	60	50	65,60	58,30	5,6	8,3
Alma utca	66	30179/2	60	50	61,10	53,80	1,1	3,8
Alma utca	67	30186/4	60	50	64,60	57,30	4,6	7,3
Alma utca	68	30191/3	60	50	64,90	57,60	4,9	7,6
Alma utca	69	30232/177	60	50	64,00	56,70	4,0	6,7
Borzán G. utca	46	11271/4	65	55	61,40	54,00	-	-
Borzán G. utca	48	11311/3	60	50	69,40	62,00	9,4	12,0
Borzán G. utca	49	11458	60	50	69,80	62,50	9,8	12,5
Borzán G. utca	50	11460/10	65	55	65,60	58,10	0,6	3,1
Borzán G. utca	51	11460/28	65	55	59,90	52,60	-	-
Borzán G. utca	52	11460/28	65	55	56,80	49,40	-	-
Diószegi út	21	0580/23	65	55	59,30	52,10	-	-
Diószegi út	47	11271/5	65	55	58,90	51,70	-	-
Kalocsa utca	15	0530/53	65	55	52,00	44,60	-	-
Kalocsa utca	16	0538/14	65	55	50,60	43,10	-	-
Kalocsa utca	17	0539/92	60	50	54,20	46,60	-	-
Lahner utca	1	41	60	50	61,90	54,40	1,9	4,4
Lahner utca	2	54	60	50	61,90	54,50	1,9	4,5
Lahner utca	3	71/2	60	50	59,30	52,30	-	2,3
Lahner utca	4	77	60	50	60,70	53,30	0,7	3,3
Lahner utca	5	87/2	60	50	62,60	55,10	2,6	5,1
Lahner utca	6	322/1	60	50	61,20	53,70	1,2	3,7
Lahner utca	7	341/3	60	50	61,10	53,60	1,1	3,6
Lahner utca	8	348/5	60	50	60,80	53,40	0,8	3,4
Lahner utca	9	356/3	60	50	61,40	54,40	1,4	4,4
Lahner utca	11	385	60	50	61,30	54,30	1,3	4,3
Lahner utca	12	398	60	50	60,30	52,90	0,3	2,9
Lahner utca	13	420/1	60	50	61,00	53,50	1,0	3,5
Létai út	10	368/2	60	50	62,00	55,00	2,0	5,0
Létai út	22	681	60	50	62,70	55,70	2,7	5,7
Létai út	23	692	60	50	64,80	57,80	4,8	7,8
Létai út	24	919	60	50	61,20	54,20	1,2	4,2

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
Létai út	25	936/1	60	50	61,60	54,60	1,6	4,6
Létai út	26	1039/1	60	50	62,50	55,50	2,5	5,5
Létai út	29	01114/52	65	55	52,40	44,90	-	-
Létai út	35	01138/50	65	55	52,60	45,10	-	-
Létai út	36	01140/31	65	55	52,50	45,00	-	-
Létai út	37	01154/26	65	55	52,10	44,50	-	-
Létai út	38	1180	60	50	65,80	59,10	5,8	9,1
Létai út	39	1186	60	50	66,10	59,50	6,1	9,5
Létai út	40	1188/2	60	50	65,80	59,20	5,8	9,2
Létai út	41	1192	60	50	66,70	60,00	6,7	10,0
Létai út	58	25103/69	60	50	59,40	52,80	-	2,8
Létai út	65	25690	60	50	58,50	51,90	-	1,9
Létai út	75	32827/6	60	50	62,00	55,30	2,0	5,3
Létai út	76	48178	65	55	55,60	49,10	-	-
Mybox	14	0530/32	65	55	48,40	40,60	-	-
Vámospércsi út	43	02231	65	55	61,40	57,10	-	2,1
Vámospércsi út	72	32701/11	65	55	65,00	60,30	0,0	5,3
Vámospércsi út	73	32708/1	60	50	65,40	60,70	5,4	10,7
Vámospércsi út	74	32728/22	60	50	64,90	60,20	4,9	10,2

A következő táblázatban láthatók a jelenlegi, a 2028. nélküle állapot és a 2028. vele állapot összehasonlítása.

170. táblázat Zajszint változása a védendő objektumoknál – 2028. vele

	Sorszám	Helyrajzi szám	Zajszint (dB) változás a jelenlegi állapothoz képest		Zajszint (dB) változás a 2028. nélküle állapothoz képest	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
2. szakasz	45	02241/1	14,90	11,60	14,30	11,10
2. szakasz	59	25223/14	18,80	16,30	18,30	15,90
2. szakasz	60	25238	15,20	12,60	14,70	12,20
2. szakasz	61	25269	16,80	14,30	16,30	13,80
2. szakasz	62	25397	12,20	10,10	11,60	9,60
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	16,10	11,20	15,50	10,70
3. szakasz	32	01135/4	21,60	18,30	21,10	17,90
3. szakasz	33	01135/7	25,80	23,50	25,40	23,30
3. szakasz	34	01135/58	30,70	29,00	30,10	28,50
3. szakasz	42	02070/63	6,80	4,50	6,50	4,30
3. szakasz	70	32041	4,80	3,10	4,70	3,00
3. szakasz	71	32118	19,20	16,20	18,80	15,90
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	25,00	23,50	24,70	23,30
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	4,70	4,10	4,50	4,00
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	29,40	27,20	28,90	27,10
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	15,30	13,90	15,00	13,70
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	0,70	0,60	0,50	0,50
Acsaádi / 2. szakasz	63	25515	9,20	7,10	8,40	6,50
Acsadi	64	25607	4,20	2,20	3,40	1,50
Alma utca	18	0539/111	-1,10	-1,90	-1,30	-1,90
Alma utca	19	0552/35	1,70	1,80	1,50	1,70

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

	Sorszám	Helyrajzi szám	Zajszint (dB) változás a jelenlegi állapothoz képest		Zajszint (dB) változás a 2028. nélküle állapothoz képest	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
Alma utca	20	0552/68	2,70	1,90	2,50	1,90
Alma utca	53	11762/11	1,20	1,10	1,00	1,00
Alma utca	54	11769/1	2,80	2,60	2,60	2,60
Alma utca	55	11773	2,10	1,00	1,90	0,90
Alma utca	56	11850/1	0,10	2,70	-0,10	2,60
Alma utca	57	11857/8	0,80	0,00	0,60	0,00
Alma utca	66	30179/2	-0,50	-1,30	-0,70	-1,30
Alma utca	67	30186/4	-0,30	-1,00	-0,50	-1,10
Alma utca	68	30191/3	0,20	-0,60	0,00	-0,70
Alma utca	69	30232/177	1,20	0,50	1,00	0,40
Borzán G. utca	46	11271/4	-0,40	0,00	-0,40	-0,10
Borzán G. utca	48	11311/3	0,20	0,60	0,20	0,50
Borzán G. utca	49	11458	-0,20	0,20	-0,20	0,20
Borzán G. utca	50	11460/10	-3,20	-2,90	-3,20	-3,00
Borzán G. utca	51	11460/28	0,20	0,30	-0,60	-0,40
Borzán G. utca	52	11460/28	-1,90	-1,50	-1,90	-1,60
Diószegi út	21	0580/23	-1,10	-1,10	-1,40	-1,20
Diószegi út	47	11271/5	-2,00	-2,00	-2,30	-2,20
Kalocsa utca	15	0530/53	7,90	6,40	6,60	5,00
Kalocsa utca	16	0538/14	20,20	19,20	19,70	18,80
Kalocsa utca	17	0539/92	25,00	23,60	24,20	22,80
Lahner utca	1	41	-1,40	-1,90	-1,90	-2,20
Lahner utca	2	54	-1,40	-1,80	-1,90	-2,10
Lahner utca	3	71/2	-0,60	-0,20	-0,80	-0,30
Lahner utca	4	77	-1,30	-1,80	-1,80	-2,00
Lahner utca	5	87/2	-0,80	-1,30	-1,20	-1,50
Lahner utca	6	322/1	-1,80	-2,40	-2,30	-2,60
Lahner utca	7	341/3	-0,20	-0,70	-0,70	-1,00
Lahner utca	8	348/5	0,10	-0,30	-0,30	-0,50
Lahner utca	9	356/3	-0,20	0,60	-0,40	0,60
Lahner utca	11	385	-4,20	-3,40	-4,40	-3,40
Lahner utca	12	398	-3,20	-3,60	-3,60	-3,80
Lahner utca	13	420/1	-2,60	-3,10	-3,00	-3,30
Létai út	10	368/2	-2,70	-3,10	-2,70	-3,90
Létai út	22	681	-0,90	-1,40	-1,00	-2,10
Létai út	23	692	0,80	0,40	0,70	-0,40
Létai út	24	919	-3,10	-3,50	-3,10	-4,30
Létai út	25	936/1	-1,60	-2,00	-1,70	-2,80
Létai út	26	1039/1	0,60	0,20	0,60	-0,50
Létai út	29	01114/52	0,30	-0,30	-0,30	-0,80
Létai út	35	01138/50	0,40	-0,30	-0,30	-0,80
Létai út	36	01140/31	0,00	-0,70	-0,70	-1,20
Létai út	37	01154/26	-1,90	-2,70	-3,00	-3,60
Létai út	38	1180	-1,00	0,80	-1,50	-1,20
Létai út	39	1186	-0,90	1,00	-1,40	-1,00
Létai út	40	1188/2	-0,90	0,90	-1,30	-1,00
Létai út	41	1192	-1,00	0,80	-1,50	-1,20
Létai út	58	25103/69	2,50	1,40	1,90	1,20
Létai út	65	25690	2,50	1,40	1,90	1,20
Létai út	75	32827/6	2,50	1,30	1,90	1,10
Létai út	76	48178	2,20	2,50	2,10	2,40
Mybox	14	0530/32	11,80	9,80	10,50	8,50
Vámospércsi út	43	02231	2,40	2,40	1,80	1,90
Vámospércsi út	72	32701/11	0,20	-0,20	-0,40	-0,80
Vámospércsi út	73	32708/1	-0,80	-1,30	-1,40	-1,80
Vámospércsi út	74	32728/22	-1,40	-1,80	-2,00	-2,30

Általánosságban elmondhatjuk, hogy az új nyomvonalak mentén a zajszint növekmény jelentős lehet, azonban a határértéket egy esetben sem éri el a zajszint a védendő objektumoknál.

Az útfelújítások a meglévő útszakaszokon általában zajszint csökkenést eredményeznek vagy nem változnak a jelenlegi, ill. a 2028. évi nélküle állapothoz képest.

4.8.7.2. *A tervezett csomópontok és elkerülő út megvalósulása esetén várható zajszintek (2043. év)*

A modellbe az alábbi útszakaszokat építettük be megvalósulás esetén 2043. évre forgalomvizsgálat alapján.

171. táblázat *Forgalomszámlálási adatok útszakaszonként járműkategóriánként – 2043.*

Útszakaszok	Nappal			Este			Éjszaka		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
Acsádi Nyugat 1 (V)	3265	79	62	548	16	11	265	9	6
Acsádi Nyugat 2 (E)	3265	79	62	548	16	11	265	9	6
Acsádi Kelet 1 (V)	1275	112	16	214	22	4	104	12	2
Acsádi Kelet 2 (E)	1275	112	16	214	22	4	104	12	2
2/1 (V)	9152	333	262	1534	53	42	744	28	22
2/2 (E)	9152	333	262	1534	53	42	744	28	22
2/3 (V)	9152	333	262	1534	53	42	744	28	22
VP Nyugat (E)	8976	1156	266	1679	208	49	1003	198	51
3/1 (V)	14774	1366	444	2764	244	79	1650	231	83
VP Kelet (E)	8323	981	367	1557	167	67	930	165	70
3/2 (V)	7244	213	106	1214	34	17	589	18	9
3/3 (E)	7244	213	106	1214	34	17	589	18	9
3/4 (V)	7244	213	106	1214	34	17	589	18	9
Létai 1 (V)	7686	337	111	1288	53	18	624	37	10
Létai 2 (E)	6536	309	100	1096	49	17	531	35	8
Létai 3 (V)	6536	309	100	1096	49	17	531	35	8
Létai 4 (V)	6378	294	143	1070	50	28	518	35	15
Létai 5 (E)	5825	268	137	976	47	26	474	33	13
Létai 6 (V)	3370	132	82	566	25	14	274	20	7
Létai 7 (V)	2815	144	60	472	27	10	229	21	5
Létai 8 (E)	1124	44	39	190	8	7	91	4	4
Lahner 1 (V)	3706	132	109	621	18	22	301	11	11
Lahner 2 (E)	4612	144	137	773	19	26	375	12	14
Lahner 3 (V)	3898	96	136	654	12	26	317	8	14
3/5 (V)	7313	190	100	1226	31	17	594	16	9
3/6 (E)	7313	190	100	1226	31	17	594	16	9
3/7 (V)	7313	190	100	1226	31	17	594	16	9
Diószegi Kelet 1 (V)	10358	351	306	1736	58	46	841	43	26
Diószegi Kelet 2 (E)	7404	217	305	1242	37	45	601	31	26
4/1 (V)	8622	382	321	1446	63	48	701	45	27
4/2 (E)	8622	382	321	1446	63	48	701	45	27
4/3 (V)	9525	417	303	1597	68	46	774	48	27
4/4 (V)	14042	716	518	2353	112	83	1141	71	47
4/5 (E)	14042	716	518	2353	112	83	1141	71	47
4/6 (V)	14042	716	518	2353	112	83	1141	71	47
4/7 (V)	12987	490	835	2176	78	135	1055	42	77
4/8 (E)	12987	490	835	2176	78	135	1055	42	77
4/9 (V)	12987	490	835	2176	78	135	1055	42	77
Monostorpályi nyugat (E)	10707	622	629	1794	109	99	870	61	54
Monostorpályi kelet (E)	9204	495	313	1543	88	51	748	50	29
4/10 (V)	8549	356	461	1433	60	75	695	34	42
4/11 (V)	8549	356	461	1433	60	75	695	34	42
4/12 (V)	6944	434	403	1164	73	66	564	40	37
4/13 (E)	6106	396	391	1024	67	64	496	37	36
4/14 (V)	5279	111	331	885	18	53	429	10	29
4/15 (E)	5279	111	331	885	18	53	429	10	29

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Útszakaszok	Nappal			Este			Éjszaka		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
4/16 (V)	5279	111	331	885	18	53	429	10	29
47 (E)	18599	853	1658	3479	144	281	2078	138	305
Mybox (V)	4691	215	1383	786	34	217	381	18	119
Meggyes (V)	1124	44	39	190	8	7	91	4	4

Az útfelület minőségéből eredő zajkibocsátást 15 év viszonylatában úgy korrigáltuk, hogy a felület minőségi mutatóját eggyel lerontottuk a modellben.

172. táblázat Modell adatok – 2043.

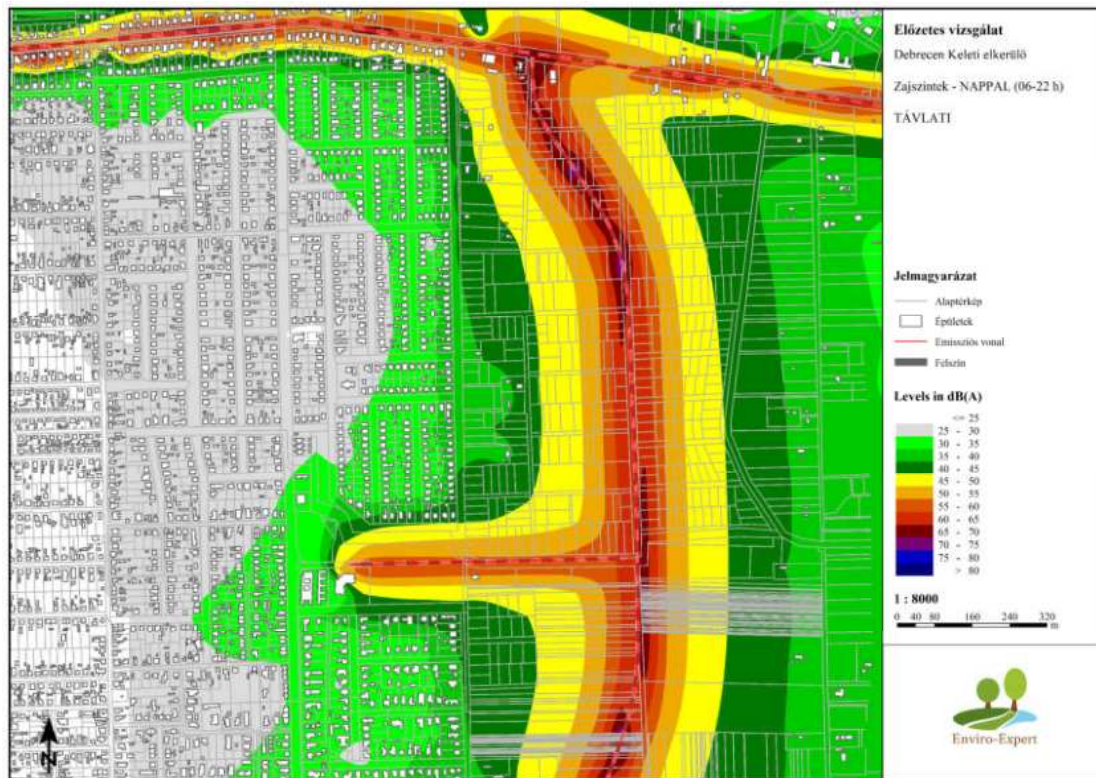
Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
Acsádi Nyugat 1 (V)	239 / 8	34 / 2	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst	töredezett aszfalt	78,3	71,0
Acsádi Nyugat 2 (E)	239 / 8	34 / 2	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		76,3	68,9
Acsádi Kelet 1 (V)	94 / 6	13 / 2	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		75,6	69,5
Acsádi Kelet 2 (E)	94 / 6	13 / 2	60 / 60 / stea	60 / 60 / stea		74,4	67,8
2/1 (V)	668 / 33	93 / 7	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		83,5	75,9
2/2 (E)	668 / 33	93 / 7	70 / 70 / stea	70 / 70 / stea		83,5	75,5
2/3 (V)	668 / 33	93 / 7	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		83,5	75,9
VP Nyugat (E)	666 / 65	126 / 32	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		83,1	78,9
3/1 (V)	1097 / 87	207 / 40	50 / 50 / unst	50 / 50 / unst		85,0	80,2
VP Kelet (E)	618 / 67	117 / 30	60 / 60 / stea	60 / 60 / stea		83,7	78,9
3/2 (V)	529 / 18	74 / 4	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		81,8	74,1
3/3 (E)	529 / 18	74 / 4	70 / 70 / stea	70 / 70 / stea		82,0	74,0
3/4 (V)	529 / 18	74 / 4	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		81,8	74,1
Létai 1 (V)	561 / 21	78 / 6	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		82,2	75,2
Létai 2 (E)	477 / 18	67 / 6	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		79,5	72,9
Létai 3 (V)	477 / 18	67 / 6	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		81,5	75,0
Létai 4 (V)	466 / 23	65 / 7	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		81,9	75,4
Létai 5 (E)	426 / 20	60 / 6	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		79,4	72,7
Létai 6 (V)	246 / 11	35 / 4	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		79,0	72,8
Létai 7 (V)	206 / 10	29 / 4	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		78,4	72,6
Létai 8 (E)	83 / 5	12 / 1	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		72,8	65,2
Lahner 1 (V)	271 / 13	38 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		79,5	72,2
Lahner 2 (E)	337 / 15	47 / 4	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		78,3	71,2
Lahner 3 (V)	285 / 13	40 / 3	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		79,6	72,3
3/5 (V)	534 / 16	75 / 4	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		81,6	74,2
3/6 (E)	534 / 16	75 / 4	70 / 70 / stea	70 / 70 / stea		82,0	74,1

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Útszakaszok	Járműkategóriák (Light / Heavy)		Sebesség (Light / Heavy / Forgalom)		Útfelület	Zajemisszió (dB)	
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka		nappal	éjszaka
3/7 (V)	534 / 16	75 / 4	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		81,6	74,2
Diószegi Kelet 1 (V)	756 / 36	106 / 9	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		84,0	76,8
Diószegi Kelet 2 (E)	541 / 30	75 / 8	90 / 90 / stea	90 / 90 / stea		85,0	77,5
4/1 (V)	630 / 38	88 / 9	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		83,7	76,5
4/2 (E)	630 / 38	88 / 9	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		81,7	74,4
4/3 (V)	696 / 38	88 / 9	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		83,9	76,5
4/4 (V)	1025 / 65	143 / 15	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		85,9	78,7
4/5 (E)	1025 / 65	143 / 15	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		83,9	76,6
4/6 (V)	1025 / 65	143 / 15	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		85,9	78,7
4/7 (V)	948 / 84	132 / 15	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		86,4	78,6
4/8 (E)	948 / 84	132 / 15	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		84,4	76,5
4/9 (V)	948 / 84	132 / 15	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		86,4	78,6
Monostorpályi nyugat (E)	782 / 72	109 / 15	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		83,6	76,2
Monostorpályi kelet (E)	672 / 37	94 / 10	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		81,7	74,8
4/10 (V)	624 / 52	87 / 10	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		84,5	76,8
4/11 (V)	624 / 52	87 / 10	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		84,5	76,8
4/12 (V)	507 / 48	71 / 10	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		83,9	76,6
4/13 (E)	446 / 43	62 / 10	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		81,3	74,3
4/14 (V)	386 / 29	54 / 5	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		82,1	74,1
4/15 (E)	386 / 29	54 / 5	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		80,0	72,0
4/16 (V)	386 / 29	54 / 5	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		82,1	74,1
47 (E)	1380 / 149	260 / 56	50 / 50 / stea	50 / 50 / stea		86,5	81,4
Mybox (V)	343 / 115	48 / 18	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		86,4	78,3
Meggyes (V)	83 / 5	12 / 1	30 / 30 / unst	30 / 30 / unst		74,9	67,3

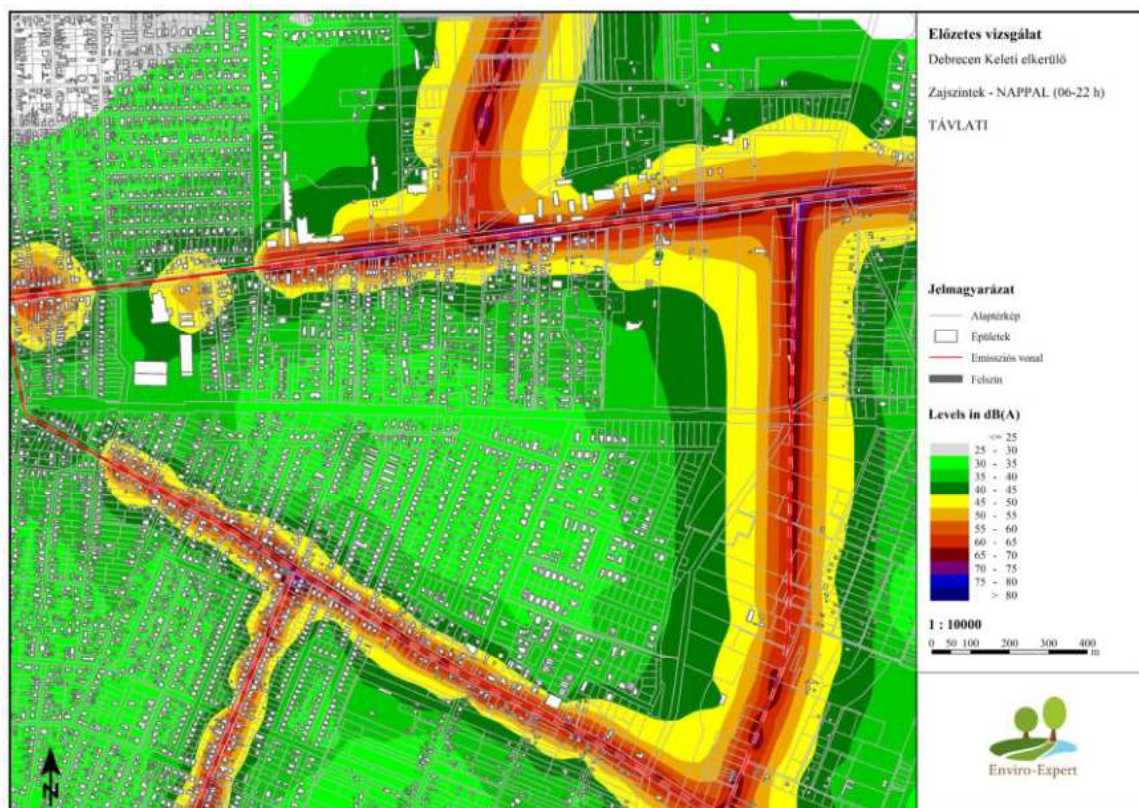
A SOUNDPLAN szoftverrel készített zajtérképek a következő ábrákon láthatók.



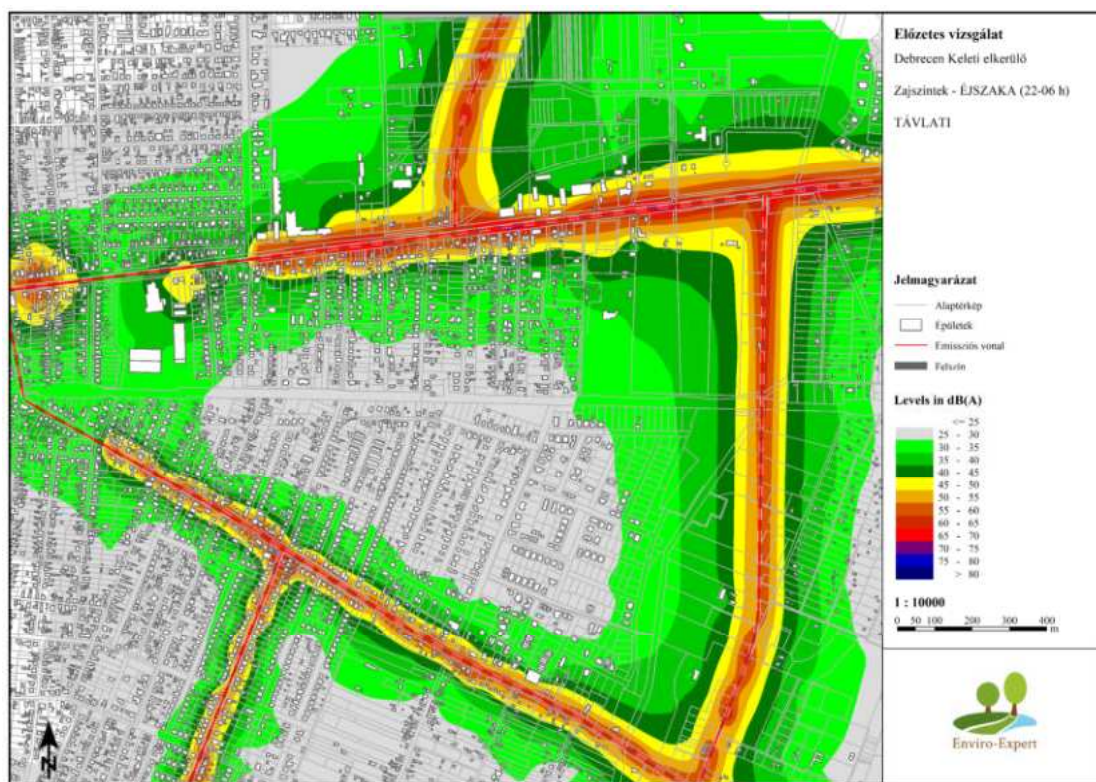
153. ábra Zajszintek az Acsádi út környezetében (nappal) – 2043. vele



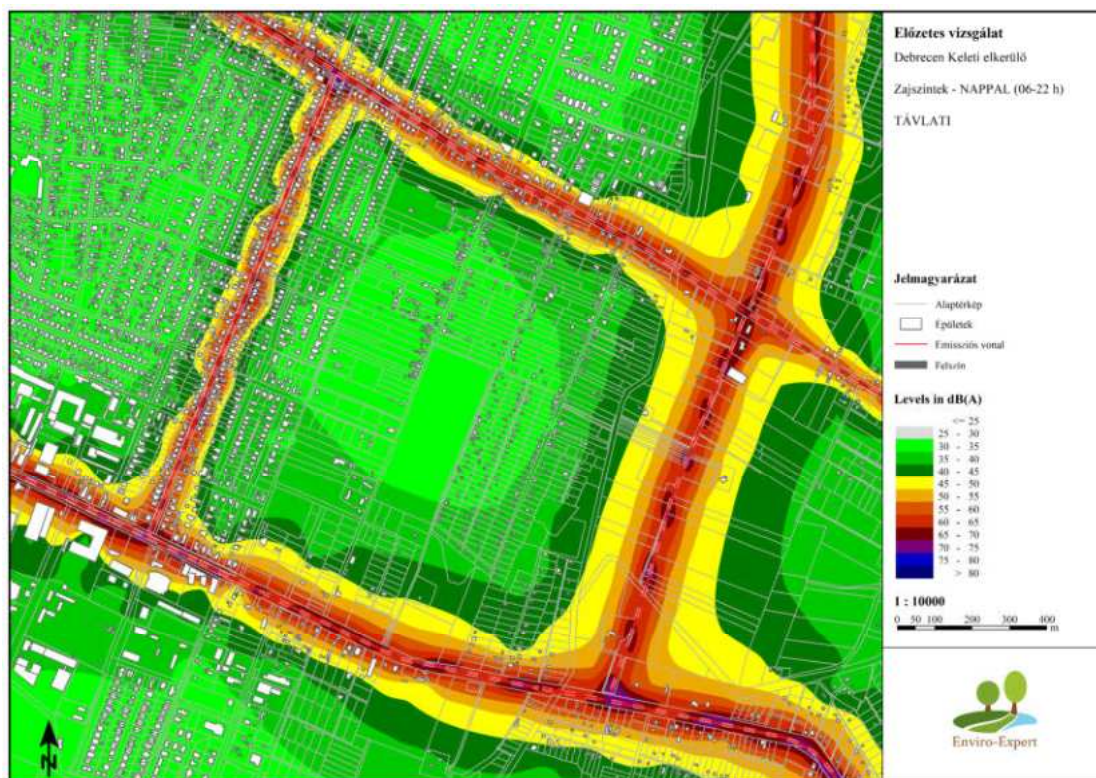
154. ábra Zajszintek az Acsádi út környezetében (éjszaka) – 2043. vele



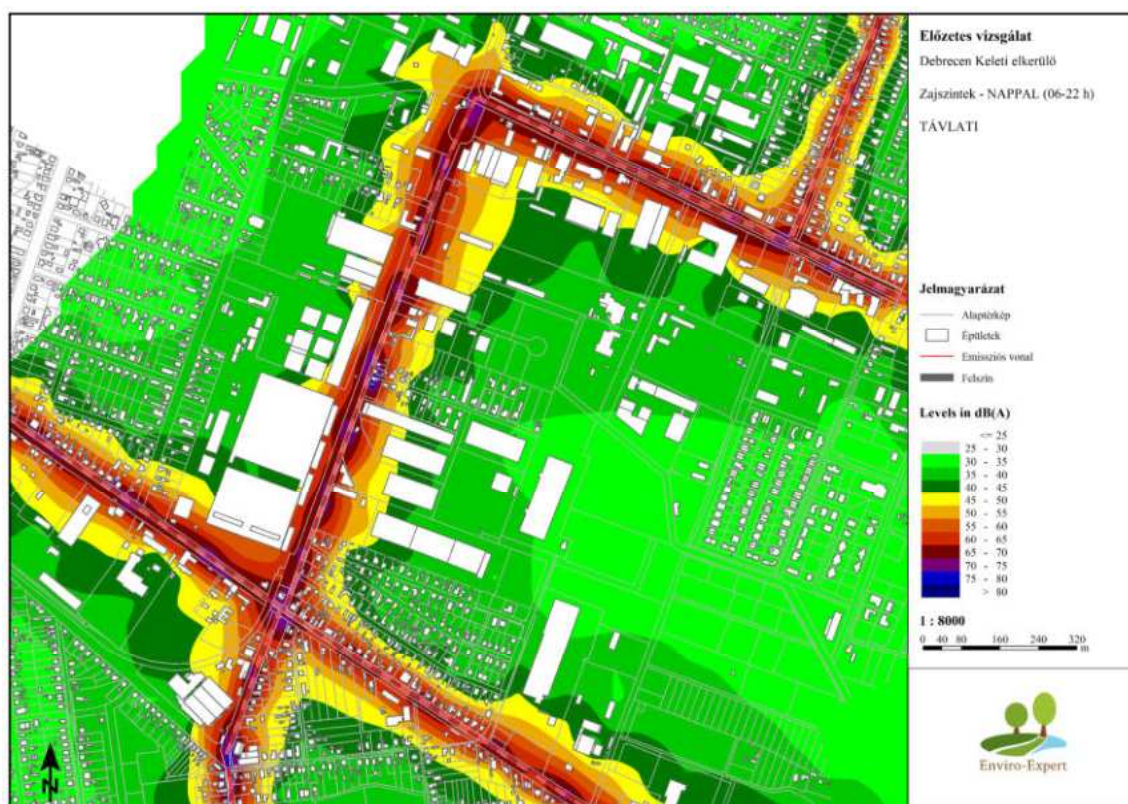
155. ábra Zajszintek a Vámpércsi út és Diószegi út közötti szakasz környezetében (nappal) – 2043. vele



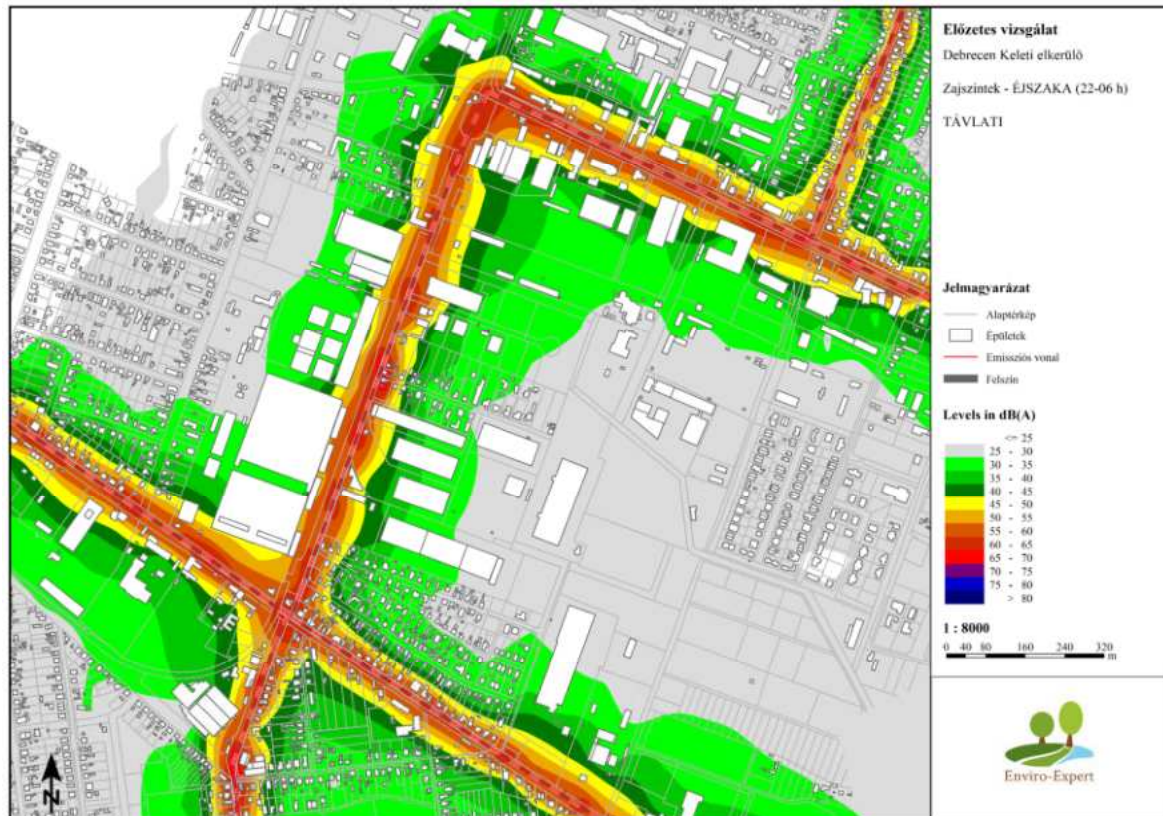
156. ábra Zajszintek a Vámpércsi út és Diószegi út közötti szakasz környezetében (éjszaka) – 2043. vele



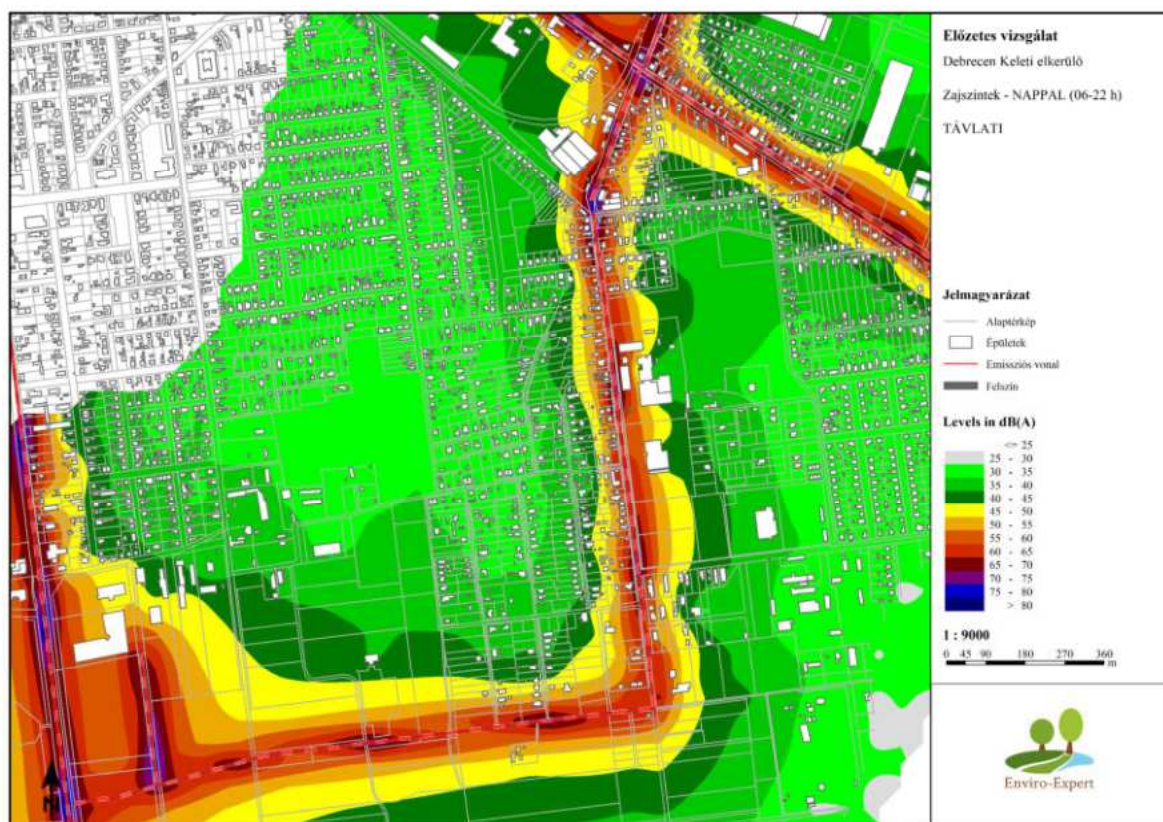
157. ábra Zajszintek a Vámospércsi út – Létai út – Lahner utca környezetében (nappal) – 2043. vele



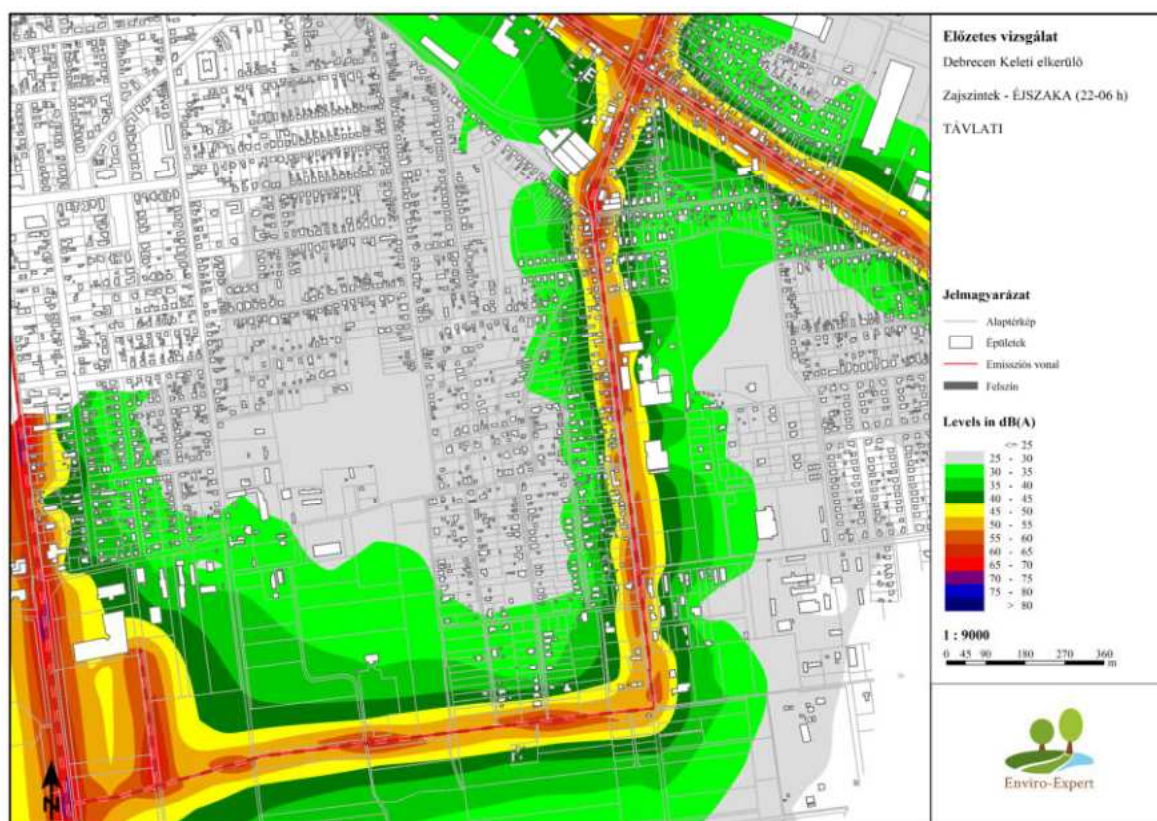
158. ábra Zajszintek a Borzán G. utca – Monostorpályi utca környezetében (nappal) – 2043. vele



159. ábra Zajszintek a Borzán G. utca – Monostorpályi utca környezetében (éjszaka) – 2043. vele



160. ábra Zajszintek az Alma utca és Kalocsa utca környezetében (nappal) – 2043. vele



161. ábra Zajszintek az Alma utca és Kalocsa utca környezetében (éjszaka) – 2043. vele

A következő táblázatban láthatók a környező ingatlanoknál kialakuló zajszintek.

173. táblázat Zajszintek a védendő objektumoknál – 2043. vele

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
2. szakasz	45	02241/1	60	50	46,40	38,70	-	-
2. szakasz	59	25223/14	60	50	41,40	33,70	-	-
2. szakasz	60	25238	60	50	39,80	32,10	-	-
2. szakasz	61	25269	60	50	41,60	34,00	-	-
2. szakasz	62	25397	60	50	39,00	31,20	-	-
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	65	55	64,80	54,30	-	-
3. szakasz	32	01135/4	65	55	49,80	41,80	-	-
3. szakasz	33	01135/7	65	55	51,90	43,90	-	-
3. szakasz	34	01135/58	65	55	64,80	54,90	-	-
3. szakasz	42	02070/63	65	55	51,30	44,60	-	-
3. szakasz	70	32041	65	55	46,80	40,60	-	-
3. szakasz	71	32118	65	55	48,00	40,10	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	65	55	53,00	45,20	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	65	55	54,60	47,30	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	65	55	63,90	54,60	-	-
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	65	55	45,30	37,50	-	-

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	65	55	60,70	53,60	-	-
Acsaádi / 2. szakasz	63	25515	60	50	39,90	32,10	-	-
Acsadi	64	25607	60	50	42,50	35,00	-	-
Alma utca	18	0539/111	60	50	63,00	55,80	3,0	5,8
Alma utca	19	0552/35	65	55	55,00	47,10	-	-
Alma utca	20	0552/68	65	55	64,50	57,40	-	2,4
Alma utca	53	11762/11	60	50	68,90	61,20	8,9	11,2
Alma utca	54	11769/1	60	50	68,90	61,20	8,9	11,2
Alma utca	55	11773	60	50	67,00	59,40	7,0	9,4
Alma utca	56	11850/1	60	50	70,00	62,70	10,0	12,7
Alma utca	57	11857/8	60	50	67,20	60,20	7,2	10,2
Alma utca	66	30179/2	60	50	62,70	55,60	2,7	5,6
Alma utca	67	30186/4	60	50	66,20	59,20	6,2	9,2
Alma utca	68	30191/3	60	50	66,50	59,50	6,5	9,5
Alma utca	69	30232/177	60	50	65,60	58,50	5,6	8,5
Borzán G. utca	46	11271/4	65	55	64,10	56,20	-	1,2
Borzán G. utca	48	11311/3	60	50	72,10	64,20	12,1	14,2
Borzán G. utca	49	11458	60	50	72,30	64,60	12,3	14,6
Borzán G. utca	50	11460/10	65	55	68,20	60,40	3,2	5,4
Borzán G. utca	51	11460/28	65	55	59,50	51,60	-	-
Borzán G. utca	52	11460/28	65	55	60,50	52,90	-	-
Diószegi út	21	0580/23	65	55	61,00	53,70	-	-
Diószegi út	47	11271/5	65	55	60,50	53,30	-	-
Kalocsa utca	15	0530/53	65	55	54,70	47,20	-	-
Kalocsa utca	16	0538/14	65	55	52,30	44,30	-	-
Kalocsa utca	17	0539/92	60	50	55,90	47,90	-	-
Lahner utca	1	41	60	50	63,60	56,50	3,6	6,5
Lahner utca	2	54	60	50	63,70	56,60	3,7	6,6
Lahner utca	3	71/2	60	50	61,00	53,70	1,0	3,7
Lahner utca	4	77	60	50	62,50	55,40	2,5	5,4
Lahner utca	5	87/2	60	50	64,40	57,30	4,4	7,3
Lahner utca	6	322/1	60	50	63,00	55,90	3,0	5,9
Lahner utca	7	341/3	60	50	62,80	55,70	2,8	5,7
Lahner utca	8	348/5	60	50	62,60	55,50	2,6	5,5
Lahner utca	9	356/3	60	50	63,00	55,60	3,0	5,6
Lahner utca	11	385	60	50	62,90	55,50	2,9	5,5
Lahner utca	12	398	60	50	62,10	55,00	2,1	5,0
Lahner utca	13	420/1	60	50	62,70	55,60	2,7	5,6
Létai út	10	368/2	60	50	62,90	56,20	2,9	6,2
Létai út	22	681	60	50	63,50	56,90	3,5	6,9
Létai út	23	692	60	50	65,60	59,00	5,6	9,0
Létai út	24	919	60	50	62,00	55,40	2,0	5,4

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Szakasz	Sorszám	Helyrajzi szám	Határérték (dB)		Zajszint (dB)		Túllépés mértéke (dB)	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
Létai út	25	936/1	60	50	62,50	55,80	2,5	5,8
Létai út	26	1039/1	60	50	63,30	56,70	3,3	6,7
Létai út	29	01114/52	65	55	53,80	46,20	-	-
Létai út	35	01138/50	65	55	54,00	46,40	-	-
Létai út	36	01140/31	65	55	53,90	46,30	-	-
Létai út	37	01154/26	65	55	53,40	45,80	-	-
Létai út	38	1180	60	50	66,80	59,90	6,8	9,9
Létai út	39	1186	60	50	67,20	60,30	7,2	10,3
Létai út	40	1188/2	60	50	66,80	60,10	6,8	10,1
Létai út	41	1192	60	50	67,70	60,70	7,7	10,7
Létai út	58	25103/69	60	50	60,80	54,10	0,8	4,1
Létai út	65	25690	60	50	59,90	53,10	-	3,1
Létai út	75	32827/6	60	50	63,40	56,60	3,4	6,6
Létai út	76	48178	65	55	59,00	51,30	-	-
Mybox	14	0530/32	65	55	51,00	43,20	-	-
Vámospércsi út	43	02231	65	55	63,70	58,90	-	3,9
Vámospércsi út	72	32701/11	65	55	66,70	61,90	1,7	6,9
Vámospércsi út	73	32708/1	60	50	67,10	62,30	7,1	12,3
Vámospércsi út	74	32728/22	60	50	66,60	61,80	6,6	11,8

174. táblázat Zajszint változása a védendő objektumoknál – 2043. vele

	Sorszám	Helyrajzi szám	Zajszint (dB) változás a jelenlegi állapothoz képest		Zajszint (dB) változás a 2043. nélküli állapothoz képest	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
2. szakasz	45	02241/1	17,40	14,10	15,10	12,00
2. szakasz	59	25223/14	20,60	18,00	17,90	15,60
2. szakasz	60	25238	17,30	14,70	14,50	12,20
2. szakasz	61	25269	18,30	15,70	15,90	13,50
2. szakasz	62	25397	14,60	12,40	11,20	9,30
2. szakasz/Vámospércsi út	44	02234/2	16,90	10,70	14,70	8,60
3. szakasz	32	01135/4	24,30	21,10	21,80	19,00
3. szakasz	33	01135/7	28,60	26,40	25,60	24,10
3. szakasz	34	01135/58	33,20	30,00	29,80	27,30
3. szakasz	42	02070/63	8,60	6,30	6,70	4,60
3. szakasz	70	32041	6,60	4,90	4,90	3,40
3. szakasz	71	32118	21,90	19,00	19,50	17,00
4. szakasz Létai - Diószegi	27	01110/6	27,50	26,20	24,40	23,50
4. szakasz Létai - Diószegi	28	01110/79	6,40	5,90	3,50	3,20
4. szakasz Létai - Diószegi	30	01114/155	31,20	27,50	28,10	25,10
4. szakasz Létai - Diószegi	31	01116/4	17,90	16,70	14,90	14,00
4. szakasz Létai - Diószegi	77	48763/63	2,50	2,20	-0,40	-0,50
Acsaádi / 2. szakasz	63	25515	11,50	9,30	8,10	6,00
Acsadi	64	25607	5,90	3,90	2,50	0,70
Alma utca	18	0539/111	0,60	-0,10	-2,40	-2,80
Alma utca	19	0552/35	4,40	3,10	1,40	0,40
Alma utca	20	0552/68	4,30	3,70	1,30	1,00
Alma utca	53	11762/11	3,60	2,50	2,50	1,60
Alma utca	54	11769/1	5,20	4,00	4,20	3,30

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

	Sorszám	Helyrajzi szám	Zajszint (dB) változás a jelenlegi állapothoz képest		Zajszint (dB) változás a 2043. nélküle állapothoz képest	
			napközben (06-22)	éjszaka (22-06)	napközben (06-22)	éjszaka (22-06)
Alma utca	55	11773	3,50	2,50	2,00	1,20
Alma utca	56	11850/1	4,90	4,20	2,00	1,50
Alma utca	57	11857/8	2,40	1,90	-0,60	-0,80
Alma utca	66	30179/2	1,10	0,50	-1,90	-2,20
Alma utca	67	30186/4	1,30	0,90	-1,60	-1,80
Alma utca	68	30191/3	1,80	1,30	-1,20	-1,40
Alma utca	69	30232/177	2,80	2,30	-0,10	-0,40
Borzán G. utca	46	11271/4	2,30	2,20	-0,10	0,00
Borzán G. utca	48	11311/3	2,90	2,80	0,40	0,60
Borzán G. utca	49	11458	2,30	2,30	-0,10	0,20
Borzán G. utca	50	11460/10	-0,60	-0,60	-3,00	-2,80
Borzán G. utca	51	11460/28	-0,20	-0,70	-3,50	-3,90
Borzán G. utca	52	11460/28	1,80	2,00	-0,70	-0,20
Díószegi út	21	0580/23	0,60	0,50	-2,30	-2,20
Díószegi út	47	11271/5	-0,40	-0,40	-3,30	-3,20
Kalocsa utca	15	0530/53	10,60	9,00	5,50	4,00
Kalocsa utca	16	0538/14	21,90	20,40	18,40	17,10
Kalocsa utca	17	0539/92	26,70	24,90	22,50	20,80
Lahner utca	1	41	0,30	0,20	-3,00	-2,60
Lahner utca	2	54	0,40	0,30	-2,90	-2,50
Lahner utca	3	71/2	1,10	1,20	-1,60	-1,90
Lahner utca	4	77	0,50	0,30	-2,80	-2,40
Lahner utca	5	87/2	1,00	0,90	-2,20	-1,80
Lahner utca	6	322/1	0,00	-0,20	-3,30	-2,90
Lahner utca	7	341/3	1,50	1,40	-1,80	-1,40
Lahner utca	8	348/5	1,90	1,80	-1,30	-0,90
Lahner utca	9	356/3	1,40	1,80	-1,00	-1,30
Lahner utca	11	385	-2,60	-2,20	-5,00	-5,30
Lahner utca	12	398	-1,40	-1,50	-4,60	-4,20
Lahner utca	13	420/1	-0,90	-1,00	-4,10	-3,70
Létai út	10	368/2	-1,80	-1,90	-4,70	-4,20
Létai út	22	681	-0,10	-0,20	-3,00	-2,50
Létai út	23	692	1,60	1,60	-1,30	-0,80
Létai út	24	919	-2,30	-2,30	-5,10	-4,60
Létai út	25	936/1	-0,70	-0,80	-3,60	-3,10
Létai út	26	1039/1	1,40	1,40	-1,40	-0,90
Létai út	29	01114/52	1,70	1,00	-1,80	-1,70
Létai út	35	01138/50	1,80	1,00	-1,70	-1,70
Létai út	36	01140/31	1,40	0,60	-2,50	-2,40
Létai út	37	01154/26	-0,60	-1,40	-7,60	-7,50
Létai út	38	1180	0,00	1,60	-2,80	-2,90
Létai út	39	1186	0,20	1,80	-2,60	-2,70
Létai út	40	1188/2	0,10	1,80	-2,60	-2,60
Létai út	41	1192	0,00	1,50	-2,80	-3,00
Létai út	58	25103/69	3,90	2,70	0,70	0,30
Létai út	65	25690	3,90	2,60	0,70	0,20
Létai út	75	32827/6	3,90	2,60	0,70	0,20
Létai út	76	48178	5,60	4,70	4,90	4,40
Mybox	14	0530/32	14,40	12,40	9,30	7,50
Vámospércsi út	43	02231	4,70	4,20	2,50	2,10
Vámospércsi út	72	32701/11	1,90	1,40	-0,30	-0,70
Vámospércsi út	73	32708/1	0,90	0,30	-1,40	-1,70
Vámospércsi út	74	32728/22	0,30	-0,20	-1,90	-2,30

Általánosságban elmondhatjuk, hogy távlati forgalom mellett az új nyomvonalak mentén a zajszint továbbra sem éri el a határértéket a védendő objektumoknál.

A projekt további tárgyát képező útfelújítások a meglévő útszakaszokon a 2028.-ben előre jelzett jelentős zajszint-csökkenéshez képest kisebb mértékű, de több ponton jól érzékelhető zajszint csökkenést eredményez.

A 2043. évi nélküle állapothoz képest a zajszintek az új szakaszokon tovább nőnek, de még mindig határérték alattiak, a meglévő utak esetében a nélküle állapothoz képest jelentős javulás figyelhető meg.

4.8.8. Rezgésvédelem

A rezgés vizsgálatának célja szerint megkülönböztetjük:

- a környezeti rezgést: Ekkor a rezgést az emberre való hatásának meghatározása céljából vizsgáljuk, azaz a rezgés jellemzőit azon a helyen kell megmérnünk, ahol az ember tartózkodik, rendszerint a lakószoba padlóján, tehát a lakóépület födémjén.
- az épületrezgést: Ekkor célunk az, hogy a méréssel információt kapjunk arról, hogy a vizsgált rezgés milyen hatással van az épületre, tehát várható-e az, hogy a rezgés miatt az épületen a használati értékét csökkentő károsodás keletkezik. Ekkor a mérés helye az épület alapja vagy a legfelső szint födémcsíkja.

A környezetvédelmi hatásvizsgálati eljárás keretein belül, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet előírása szerint az 5. mellékletben meghatározott határértékeknek történő megfelelés vizsgálható, mely a környezeti rezgés követelményeknek történő megfelelést jelent az alábbiak szerint.

175. táblázat Határérték

Épület, helyiség		Rezgésterhelési határértékek (mm/s ²)	
		A _M	A _{max}
Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épület, kórház, szanatórium lakó- és pihenőhelyiségei	nappal 06-22 óra	10	200
	éjjel 22-06 óra	5	100

A környezeti rezgés értékelési módját röviden az alábbi módon foglalhatjuk össze:

- ha a mért rezgésesemények félperces maximumainak sorozatából kiválasztott legnagyobb érték nem éri el az A₀ küszöbértéket, akkor a rezgésterhelés megfelel az előírásoknak;
- ha a mért rezgésesemények félperces maximumainak sorozatából kiválasztott legnagyobb érték túllépi az A_{max} határértéket, akkor a rezgésterhelés nem felel meg az előírásoknak;
- ha a mért rezgésesemények félperces maximumainak sorozatából kiválasztott legnagyobb érték az A₀ és az A_{max} értékek közé esik, akkor a sorozat értékeinek segítségével a megítélési időre meghatározott rezgésterhelésnek kell alatta maradnia az A_M határértéknek.

Az épületrezgés hatásainak vizsgálata az MSZ 13018:1991 előírásai szerint kell, hogy megtörténjen. A határértékek szintén e szabvány határozza meg, mely a beruházási terület környezetében az alábbi táblázatban foglaltak szerinti.

176. táblázat Irányértékek

Épület fajták	A v rezgése sebesség megengedett irányértékei, mm/s			
	az alapokon, ha a frekvencia			a legfelső teljes szint földémsíkjában, vízszintesen, bármely frekvencián
	<10 Hz	10-50 Hz	50-100* Hz	
Lakóépületek és hasonló jellegű épületek	5	5-15	15-20	15

* 100 Hz feletti frekvenciák esetében az irányérték meg nagyobb is lehet, de legalább a 100 Hz-hez tartozó értéket kell figyelembe venni.

Létesítés rezgésvédelmi hatásai

A kivitelezés idején rezgésvédelmi szempontból a belterületi vezetékfektetéssel járó tevékenység válthat ki számszerűsíthető hatásokat.

A kivitelezés időszakában rezgésterhelés kialakulása várható az alábbi tevékenységek kapcsán:

- tereprendezés, területelőkészítés
- szfaltozás
- szállítási tevékenység az érintett útszakaszokon.

A rezgés hatása, terjedési távolsága, az alábbiaktól függ:

- építési terület – védendő létesítmény közötti távolság,
- talaj fajtája (laza, sziklás), szerkezete, víztartalma, hőmérséklete (fagyos),
- talaj dinamikai jellemzői (nyírási modulus, hullámterjedési sebesség, csillapítási tényező, sűrűség, Poisson tényező, sajátfrekvencia),
- hullámterjedési formák a talajban, testhullámok (nyírás, nyomás), felületi hullámok
- talajban levő építmények (cölöp, injektálás), talajban levő csövek, csatornák, régi épületdarabok,
- terjedési úton levő faállomány (gyökérzet)
- védendő épület alapozási, átviteli tulajdonságai.
- közlekedő utakon megjelenő többletforgalom kapcsán:
- útvonal vezetés (emelkedő, lejtő, kanyar, stb.)
- útburkolat fajtája, kialakítása, állapota,
- út al- és felépítmény szerkezete (rétegek száma, vastagsága, típusa),
- út al- és felépítmény dinamikai jellemzői (nyírási modulus, csillapítási tényező, sűrűség, Poisson tényező, saját frekvencia, hullámterjedési sebesség),

A kivitelezési területek közvetlen környezetében elhelyezkedő ingatlanok tényleges terhelése jelenleg alacsony.

Szakirodalmi adatok alapján az általánosan jellemző földmunkák esetén a rezgésterhelés hatásterülete – ahol a végzett tevékenység mérhető rezgésterhelést okoz – a munkaterülettől átlagosan 20-30 méterre, jelentősebb rezgéshatással járó tevékenység esetén maximálisan 100 méterre tehető.

A 100 m-nél közelebb elhelyezkedő helyszíneken javasolható az épületek szemrevételezéses vizsgálata esetleges szerkezeti problémák felmérése, mely lehetőséget ad a komolyabb épületkárok kialakulására, illetve a környezeti rezgés határértékek esetleges túllépésére a nem elegendő mértékű épületalapozásra tekintettel.

A rezgések különféle módon befolyásolhatják a épületek állapotát:

- Épületszerkezeti károk: Idővel a rezgések repedéseket okozhatnak a falakon, alapokon vagy más szerkezeti elemekben. Ez különösen akkor jelentkezik, ha az épület már régebbi vagy kevésbé stabil alapokra épült.
- Lakók komfortérzete: A rezgések zavaróak lehetnek a lakók számára, csökkenthetik a komfortérzetet, és akár egészségügyi problémákat is okozhatnak, mint például alvászavarok vagy stressz.
- Épületgépészeti rendszerek: A rezgések károsíthatják az épületgépészeti rendszereket is, például a vízvezetékeket, fűtési rendszereket, ami hosszú távon jelentős javítási költségeket eredményezhet.

A valóságban a rezgések fázisokban, amplitúdókban különböznek, és csillapodnak a talajban való terjedés során. Ezért a tényleges hatás inkább statisztikai vagy csillapított összeadás alapján történik.

Átlagos alaprezgési sebesség egyes munkagépek esetén:

- o Statikus hengerek (nem vibrációs): 1–2 mm/s.
- o Vibrációs hengerek: normál üzemmódban: 10–25 mm/s.
- o Közepes dózer, finisher alaprezgési sebessége jellemzően 3–7 mm/s, normál üzemi körülmények között.
- o Nagyobb forgórakodók: 2–5 mm/s
- o Kisebb forgórakodók, árokásó, csőfektető: 1–2 mm/s

A munkaterületek és az épületek átlagos távolsága (20 méter) ezek alapján meghatározhatjuk a rezgési sebességet és összevethetjük azt a megengedett határértékekkel.

Kiindulási adatok:

Távolság az épülettől: 20 méter

Talaj típusa: Homokos talaj, csillapítási tényező (α) = 0.1 m^{-1}

Rezgési sebesség becslése a 40 méteres távolságban

$$v_{\text{forgórakodó}} = 2 \text{ mm/s} \cdot e^{-0,1 \cdot 40} = 0,2991 \text{ mm/s}$$

$$v_{\text{gréder,dózer}} = 7 \text{ mm/s} \cdot e^{-0,1 \cdot 40} = 1,0470 \text{ mm/s}$$

$$v_{\text{vibrációs henger,tömörítőgép}} = 25 \text{ mm/s} \cdot e^{-0,1 \cdot 40} = 3,7392 \text{ mm/s}$$

$$v_{\text{finisher}} = 7 \text{ mm/s} \cdot e^{-0,1 \cdot 40} = 1,0470 \text{ mm/s}$$

$$v_{tehergépkocsi} = 0,184 \text{ mm/s} \cdot e^{-0,1 \cdot 40} = 0,0677 \text{ mm/s}$$

Az óránkénti munkavégzés alapján számítsuk ki az egy órában keletkező összes rezgési sebességet.

$$v_{forgórakodó} = 2 \cdot 0,2991 \text{ mm/s} = 0,5983 \text{ mm/s}$$

$$v_{grér,dózer} = 2 \cdot 1,0470 \text{ mm/s} = 2,0940 \text{ mm/s}$$

$$v_{vibrációs \text{ henger}} = 1 \cdot 3,7392 \text{ mm/s} = 3,7392 \text{ mm/s}$$

$$v_{finisher} = 1 \cdot 1,0470 \text{ mm/s} = 1,0470 \text{ mm/s}$$

$$v_{tehergépkocsi} = 1 \cdot 0,0677 \text{ mm/s} = 0,0677 \text{ mm/s}$$

Az összesített rezgési sebesség az egyes járműtípusok hatásainak négyzetes összeadásával becsülhető:

$$v_{összesített} = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 + v_3^2 + v_4^2 + v_5^2}$$

$$v_{összesített} = 4,338 \text{ mm/s}$$

A beruházási területek mellett található épületekre ható rezgések vizsgálata során megállapítottuk, hogy egy órás időszakban a tervezett üzemidők mellett a becsült rezgési sebesség körülbelül 4,338 mm/s az épületek 40 méteres távolságában. Ez az érték alacsonyabb a megengedett 15-20 mm/s határértéknél, ami azt jelzi, hogy a gépek által keltett rezgések valószínűleg nem okoznak károkat az épületekben.

Ha a fenti számítást elvégezzük a beruházási területen néhány ponton <10 m-re található lakóházakra az alábbi eredményt kapjuk:

$$v_{összesített} = 14,402 \text{ mm/s}$$

A beruházási területek mellett 10 m-re található épületekre ható rezgések vizsgálata során megállapítottuk, hogy a becsült rezgési sebesség 14,4 mm/s. Ez az érték szintén alacsonyabb a megengedett 15-20 mm/s határértéknél.

A számítások figyelembe vettük a talaj csillapítási tényezőjét és a munkagépek által generált rezgési amplitúdót. A valós létesítési tevékenység hatásait a rezgések időbeli eloszlása és az építkezés dinamikája módosíthatja, mindezek alapján a létesítés során szükség lehet rezgésvédelmi mérésekre.

Javasoljuk a kivitelezést megelőzően, illetve a kivitelezés során az alábbiak figyelembevételét:

- A kockázatosnak tekintett területek kapcsán előzetes szemrevételezéses ellenőrzése javasolt az épületek statikai állapotának. Szükség esetén az ellenőrzés eredményéről írásos jegyzőkönyv készíthető.
- A védendő ingatlanoktól a munkagépek távolabb történő elhelyezése nem csak a rezgésvédelmi hatások minimalizálódását, de a zajterhelés mértékét is csökkenti.
- Javasoljuk a rezgésterhelés csökkentése érdekében a lakott ingatlanok közelében 30 km/h sebességhatárt alkalmazását 40 tonnás, vagy a feletti kapacitású tehergépjármű közlekedése esetén.
- Lakossági panasz esetén környezeti, illetve épület rezgés ellenőrző mérés végrehajtása szükséges.

Közutak működésének rezgésvédelmi hatásai

A közút okozta rezgések az út menti lakóházakra veszélyt jelenthetnek.

A rezgések különféle módon befolyásolhatják a házakat, többek között:

- Épületszerkezeti károk: Idővel a rezgések repedéseket okozhatnak a falakon, alapokon vagy más szerkezeti elemekben. Ez különösen akkor jelentkezik, ha az épület már régebbi vagy kevésbé stabil alapokra épült.
- Lakók komfortérzete: A rezgések zavaróak lehetnek a lakók számára, csökkenthetik a komfortérzetet, és akár egészségügyi problémákat is okozhatnak, mint például alvászavarok vagy stressz.
- Épületgépészeti rendszerek: A rezgések károsíthatják az épületgépészeti rendszereket is, például a vízvezetékeket, fűtési rendszereket, ami hosszú távon jelentős javítási költségeket eredményezhet.

A valóságban a rezgések fázisokban, amplitúdókban különböznek, és csillapodnak a talajban való terjedés során. Ezért a tényleges hatás inkább statisztikai vagy csillapított összeadás alapján történik.

Az utakon várható órás forgalom, az épületek átlagos távolsága alapján meghatározhatjuk a rezgési sebességet és összevethetjük azt a megengedett határértékekkel.

Alapadatok

Talaj típusa: Homokos talaj, csillapítási tényező (α) = 0.1 m⁻¹

Járművek rezgési sebessége 10 méternél:

- Tehergépkocsi: 1.8395 mm/s
- Személygépkocsi: 0.184 mm/s

Rezgési sebesség becslése a 40 méteres távolságban

$$v_{teherautó}(40) = 5 \text{ mm/s} \cdot e^{-0,1 \cdot 40} = 0,0915 \text{ mm/s}$$

$$v_{személyautó}(40) = 0,5 \text{ mm/s} \cdot e^{-0,1 \cdot 40} = 0,00915 \text{ mm/s}$$

Az óránkénti forgalom alapján számítsuk ki az egy órában keletkező összes rezgési sebességet.

Az összesített rezgési sebesség az egyes járműtípusok hatásainak négyzetes összeadásával becsülhető:

$$v_{összesített} = \sqrt{v_{összes\ teherautó}^2 + v_{összes\ személyautó}^2}$$

A következő táblázatban becsüljük a várható rezgési sebességet az egyes útszakaszok közelében átlagos távolságban található védendő objektumok vonatkozásában.

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés**Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció****177. táblázat Összesített rezgési sebesség útszakaszonként a legközelebbi lakóházaknál**

Útszakasz	Távolság	V _{teherautó}	V _{személyautó}	Tehergépkocsik összhatása	Személygépkocsik összhatása	Vösszesített
Acsádi Nyugat 1 (V)	30	0,2489	0,02490	1,7426	5,1796	5,464848517
Acsádi Nyugat 2 (E)	30	0,2489	0,02490	1,7426	5,1796	5,464848517
Acsádi Kelet 1 (V)	50	0,0337	0,00337	0,1685	0,2730	0,320771224
Acsádi Kelet 2 (E)	50	0,0337	0,00337	0,1685	0,2730	0,320771224
2/1 (V)	350	0,0000000000000032	0,0000000000000003	0,00000000000000914	0,00000000000001820	0,00000000000002036
2/2 (E)	350	0,0000000000000032	0,0000000000000003	0,00000000000000914	0,00000000000001820	0,00000000000002036
2/3 (V)	350	0,0000000000000032	0,0000000000000003	0,00000000000000914	0,00000000000001820	0,00000000000002036
VP Nyugat (E)	40	0,0916	0,00916	5,1287	5,1117	7,241068558
3/1 (V)	50	0,0337	0,00337	2,5269	3,1207	4,015444699
VP Kelet (E)	50	0,0337	0,00337	1,9541	1,7727	2,638349322
3/2 (V)	250	0,000000000007	0,000000000001	0,000000000097	0,000000000315	0,000000000329
3/3 (E)	250	0,000000000007	0,000000000001	0,000000000097	0,000000000315	0,000000000329
3/4 (V)	250	0,000000000007	0,000000000001	0,000000000097	0,000000000315	0,000000000329
Létai 1 (V)	30	0,2489	0,02490	5,9748	12,4259	13,78775233
Létai 2 (E)	30	0,2489	0,02490	5,4769	10,7575	12,07148403
Létai 3 (V)	30	0,2489	0,02490	5,4769	10,7575	12,07148403
Létai 4 (V)	30	0,2489	0,02490	5,2279	9,8113	11,1172052
Létai 5 (E)	30	0,2489	0,02490	4,9790	8,9397	10,23272505
Létai 6 (V)	30	0,2489	0,02490	2,9874	4,9554	5,786264636
Létai 7 (V)	30	0,2489	0,02490	2,2405	4,3578	4,900042982
Létai 8 (E)	30	0,2489	0,02490	1,2447	1,7182	2,121712066
Lahner 1 (V)	30	0,2489	0,02490	2,7384	6,1009	6,687317997
Lahner 2 (E)	30	0,2489	0,02490	3,2363	6,7982	7,529203436
Lahner 3 (V)	30	0,2489	0,02490	2,7384	5,8768	6,483504755
3/5 (V)	200	0,000000010	0,000000001	0,000000144	0,000000461	0,000000483
3/6 (E)	200	0,000000010	0,000000001	0,000000144	0,000000461	0,000000483
3/7 (V)	200	0,000000010	0,000000001	0,000000144	0,000000461	0,000000483
Diószegi Kelet 1 (V)	35	0,1510	0,01510	4,6809	9,5455	10,63141521
Diószegi Kelet 2 (E)	35	0,1510	0,01510	3,9259	6,8873	7,927602048
4/1 (V)	35	0,1510	0,01510	4,6809	8,0804	9,338310389
4/2 (E)	35	0,1510	0,01510	4,6809	8,0804	9,338310389
4/3 (V)	35	0,1510	0,01510	4,9828	9,0320	10,31529748
4/4 (V)	35	0,1510	0,01510	8,3047	13,5480	15,89075622
4/5 (E)	35	0,1510	0,01510	8,3047	13,5480	15,89075622
4/6 (V)	35	0,1510	0,01510	8,3047	13,5480	15,89075622
4/7 (V)	35	0,1510	0,01510	7,7008	11,4184	13,77245464
4/8 (E)	35	0,1510	0,01510	7,7008	11,4184	13,77245464
4/9 (V)	35	0,1510	0,01510	7,7008	11,4184	13,77245464

Útszakasz	Távolság	V _{teherautó}	V _{személyautó}	Tehergépkocsik összhatása	Személygépkocsik összhatása	Vösszesített
Monostorpályi nyugat (E)	35	0,1510	0,01510	9,9657	9,8174	13,98912854
Monostorpályi kelet (E)	35	0,1510	0,01510	4,9828	8,6091	9,947106504
4/10 (V)	35	0,1510	0,01510	7,2478	8,5940	11,24217994
4/11 (V)	35	0,1510	0,01510	7,2478	8,5940	11,24217994
4/12 (V)	35	0,1510	0,01510	6,1908	6,7211	9,137810065
4/13 (E)	35	0,1510	0,01510	5,5868	5,9206	8,140421984
4/14 (V)	35	0,1510	0,01510	3,7749	4,9691	6,240326754
4/15 (E)	50	0,0337	0,00337	0,8423	1,1088	1,392405108
4/16 (V)	50	0,0337	0,00337	0,8423	1,1088	1,392405108
47 (E)	50	0,0337	0,00337	3,7061	3,7543	5,275370125
Mybox (V)	50	0,0337	0,00337	2,5943	0,7852	2,710487018
Meggyes (V)	30	0,2489	0,02490	1,2447	1,7182	2,121712066

A tervezett utak mellett található épületekre ható rezgések vizsgálata során megállapítottuk, hogy a becsült rezgési sebesség 15 mm/s alatti az épületeknél. Ez az érték alacsonyabb a megengedett 20 mm/s határértéknél, ami azt jelzi, hogy a forgalom valószínűleg nem okoz károkat az épületekben.

A számítások figyelembe vették a talaj csillapítási tényezőjét és a járművek által generált rezgési amplitúdót.

A valós forgalom hatásait a rezgések időbeli eloszlása és a forgalom dinamikája módosíthatja, mindezek alapján a megépülést követően szükség lehet rezgésvédelmi mérésekre.

4.8.9. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása

4.8.9.1. Közvetlen hatásterület

Létesítés

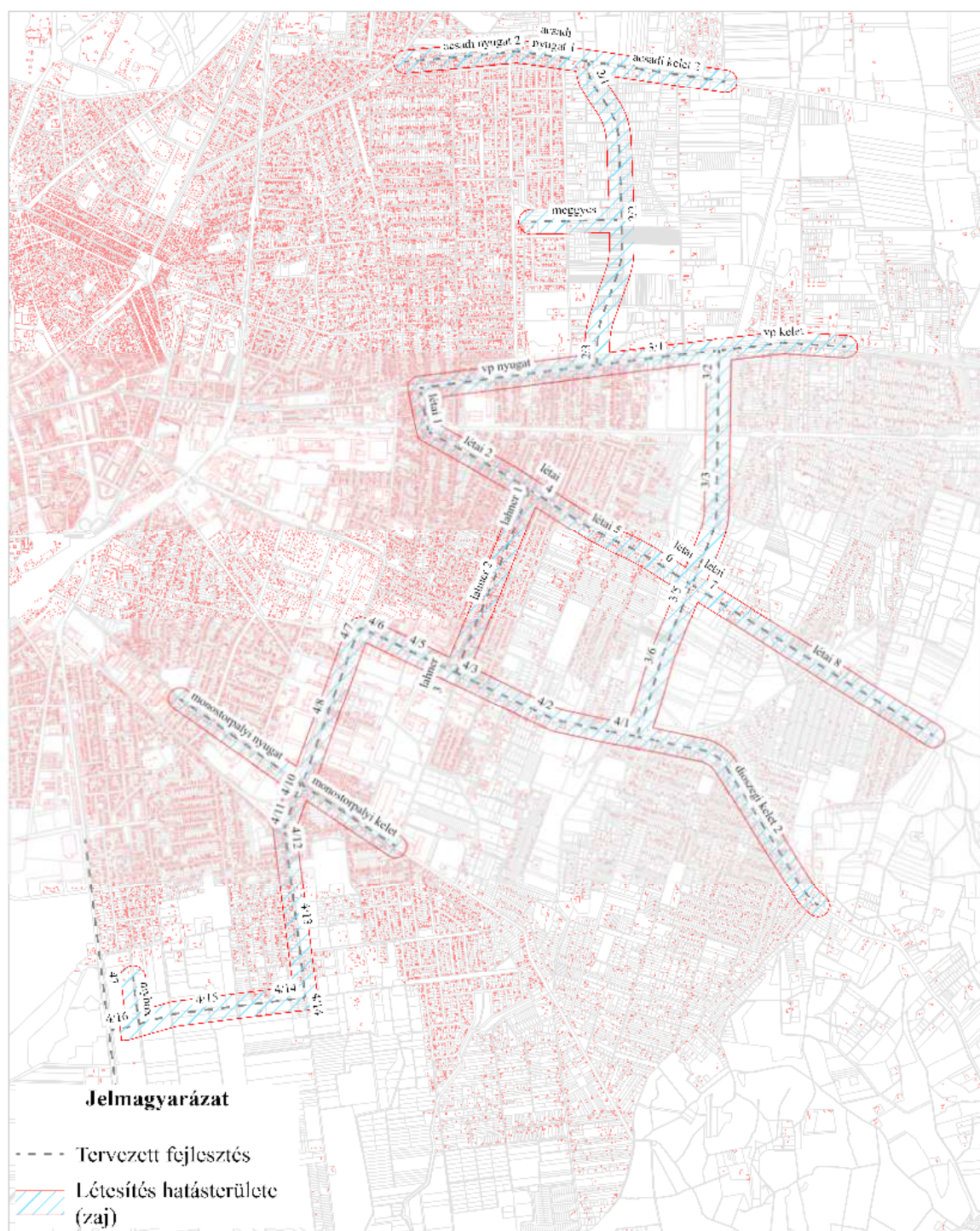
Zajvédelmi szempontból a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet értelmében zajterhelési határértékek a beruházás környezetében található településrendezési övezetekben 60/70 dB.

A tervezett tevékenységeket csak nappali időszakban végzik.

A hatásterület határa az MSZ15036 szabvány alapján az alábbiak szerint alakul:

- Tereprendezés, terület előkészítése: 83,4 m
- Aszfaltozás: 77,6 m

A létesítéshez kapcsolódó szállítási tevékenység okozta additív terhelés max. 1,8 dB (<3 dB), vagyis a forgalomból származó zaj növekménnyel nem kell számolni.



Projekt: Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között



Zajvédelmi hatásterület -létesítés

Méretarány: 1:40 000



162. ábra

Létesítés zajvédelmi hatásterületei

A hatásterületen található ingatlanok:

0530/72, 0530/73, 0535/16, , 0537/11, 0530/69, 0530/68, 0537/9, 0538/203, 0538/14, 0538/193, 0537/10, 0535/15, 0535/14, 0538/202, 0538/194, 0546/30, 0538/201, 0538/195, 0538/168, , 0538/200, 0546/29, 0538/196, 0538/169, 0546/31, 0539/16, 0538/199, 0538/198, 0539/25, 0538/197, 0539/34, 0539/35, , 0539/15, 0539/94, 0539/92, 0546/21, 0539/50, 0539/44, 0539/125, 0546/20, 0537/8, 0539/69, 0539/91, 0539/124, 0539/121, 0539/67, 0530/36, 0539/49, 0539/57, 0539/68, 0539/90, 0539/80, 0539/48, 0539/96, 0539/134, 0539/79, 0551, 0535/2, 0539/47, 0539/112, 0539/114, 0539/138, 0539/111, 0539/110, 0530/66, 0530/67, 0530/64, 0552/35, 0539/62, 0535/13, 0539/63, , 0530/18, 0535/12, 0535/20, 0552/68, 0552/69, 0552/67, 0552/66, 0552/65, 0539/12, , 0539/93, 0539/36, 0552/60, 0539/81, 0539/51, 0539/130, 0539/131, 0530/53, 0530/63, 0540/2, 0552/51, 30169/1, 0552/52, 0552/54, 0552/55, 0535/24, 30169/2, 30170/1, 0543, 30169/3, 30169/4, 30170/4, 30170/2, 30170/3, 30171/4, 0552/50, , 0552/97, 0552/48, 0552/47, 30171/1, 0552/46, 30171/2, 30171/3, 0536, 30173/1, 30172/2, 0530/32, , 0530/17, 30174/3, 30174/2, 30174/1, 30176/3, 30176/2, 30176/1, 30177/3, 0553/92, 30177/2, , 0531, 0553/61, 30178/2, , (30179/4), 30179/2, , 30180/3, 30180/1, 30181/1, 30181/4, 30181/2, 30182/3, 0553/59, 30182/2, 30182/1, 30183/1, 30183/13, 30183/10, 30183/22, 30183/12, 30183/21, 30183/14, (30183/15), (30183/16), 30185/12, (30184), 0604/68, 0604/34, 0604/38, 30185/5, 30185/11, 30185/8, 30185/9, 30185/10, 0604/35, 30186/5, 0604/37, 50330, 30186/7, , 30186/16, 50329, 30186/17, 30186/18, 0604/36, 50323, 30186/13, , 30186/4, 50328, 50324, (30187/3), 30172/1, 50327/2, 0553/14, , 30187/5, , 50325, 0603/20, 30187/8, 54093/5, 01098/25, 30187/9, 30187/10, 50326/2, , (50309/1), 0553/17, 30188/4, 0603/18, 50309/5, 54093/6, 30188/10, 30188/9, 30188/6, 30188/7, 30188/8, 50309/3, 54093/10, 01098/63, 54093/7, 54093/8, 01098/64, 30189/1, 0603/13, 0603/5, 30189/3, , 0603/17, 54093/9, 30190/2, 0603/12, 30191/3, 0603/16, 30191/4, 30192/15, 01098/4, 0603/8, 30192/14, 30192/13, 30192/12, 0603/9, 01100/2, 30193, 0603/10, 0603/14, 30194/1, 30194/2, 30195/3, , 01100/8, 50201, 30195/2, 30192/22, 30232/209, 50204, 30196/1, 50202, 30196/2, (50203), 50212, 30232/208, 30197/9, 50206, 30197/10, 50211, 30197/5, 30197/6, 50210, 30197/7, 50207, 52251, 30197/8, 52250, 50209, 30197/1, 11859, 30232/192, 30228/2, 30226/16, 50208, 52224, 52225, 11858/3, 30231/4, (52471), 52226, 30232/191, 30232/190, 52227, 48470/1, 30232/189, 30231/3, 52228, 11858/1, 48470/4, 11858/2, 52229, 11857/8, 52230, , 30232/178, 48470/2, 30216/7, 30230/1, (11856/11), 01100/5, 30229, 30232/177, 30218/3, 30232/179, 30218/2, 30218/4, 52222, 30232/180, 30218/1, 30228/5, 30217/1, 30216/3, (30213/1), 30217/2, 52219, 30216/6, 11856/5, 30214/5, 30216/2, 30214/7, 30216/5, 11856/3, 11856/13, , (30215/1), (11856/1), 52221, (30232/176), 48469/2, 11856/4, 48463, 52218, 0576/12, (52223), 52212, 11854, 52220, 30198/2, 48470/3, 30213/2, 11853/1, 30214/9, 30232/161, 48464, 30199/5, 30199/6, 52211, 30213/3, 0576/28, 30200/5, 48465, 30212/2, 48466/1, 30198/4, 30211/3, 30214/8, 11850/3, 48466/2, , 30211/2, (30210/7), 11850/6, 11817/29, 52208, 30210/6, 52217, (52216), (11850/7), 30214/6, 11850/4, 30198/7, 11850/1, 48467, (11850/2), 30208/2, 52209, 30189/4, 30198/9, (48468/7), 52207, 30199/3, 0576/53, 30199/4, 30198/8, 30200/4, 30199/1, 30199/2, 30213/6, 30200/3, 30208/1, , 52206, 48468/5, 30213/5, 11849, (11758/2), 48468/4, 30207, 11848, 48468/3, 11817/26, 52205, 48469/1, 48468/2, (11769/3), 52204, 30212/1, 11846, 52888, 11845, 11757, 11758/7, 52203, 48468/1, 30206/2, 30206/1, 11844, 11758/6, 30206/3, 30211/1, 01100/7, 30206/4, 30206/5, 11843, 30206/6, 52891/1, 11842, (11738/2), 11769/1, 11841, 11432/61, 52891/2, 11759, 48461, 11432/46, 52202, 11742, 48462, 11432/3, 11768, , 11760/3, 11741, (48458), , 52893, (52201), 11433/1, 11432/60, 11432/62, 11767, 11760/10, 11434, 52894, 11760/9, 48409, 11435, 48410, 52895, 11432/55, 11760/5, 11766, 11739, 48411, 11436, (11740), 52896, 48412, 48413, 11437, 11765/2, 48414, 11761/1, 48415, 11438, 11432/54, 51867, (11432/2), 11439, 11765/1, 51866, 11431, 51865, 48416, 11761/4, 11430, 51864, 11440, (48417), 52897, 11764/2, 11429, 11428, 11441, 11762/1, (30533/2), 11744, 11427, 11426, 11764/3, 11442, 48438, 11425, 11762/2, (11762/4), 48439, 11745/2, 51848, 48440, 11424, 51843, 48441, 11423, 11755/4, 11443, 11746/1, 48442, 11422, 11432/49, 48443, 11762/10, 11445, 51840, 11421, 48444, 11764/4, 11750, 11446, 51846, 11420, (51849), 11771, 51839, 11762/6, , 48445, 11755/5, 11447, 11419, 11751, 11762/11, 51845, 11448, 51838, 11418, 51836, 48446, 11752, 11772, , (51844), 48451, 11449, 11762/8, 11417, 48450, 51837, 11753, 51835, 48447, 11450, 11777, 11416, 48449, 11773, 11754, 11451, 11415, 51834, 11755/8, (11756), 48448, 11452, 01103/1, 11414, 11776, 11413, 11762/9, 54230/3, 51833, 11412, 11453, 11763, 51832, 11454, 51817, 11411, (11770), 51831, 11455, 11774, 11410, 51816, 01103/9, (11738/1), 11456, 11409/2, (11737), 11457, (11736), 51813, 11409/1, 11408, 11458, 51814, 51830, 51812, (51829), 11407, 11780/3, 11432/44, 11775, 11780/4, 51811, 11459, 11406, 51805, 54229, 11399, 11405, 51806, 11780/2, 11400, (11780/5), (11404), 11401, 54225, 51803, 11370, 51804, 11402, 11369, 11403, 51802, 54228, 54230/4, 11368, 54227, 54224, 11364, 54231, 11367, 0577, 11781, 11366/2, , 54226, 54220, (11365), (11342), 51801, 0598/9, 11326, 54033/14, 54033/61, 11325, (51975), 54033/15, 54223, 54033/16, 11324, 54219, 54222, 54033/17, 54033/18, 11323, 0598/11, , 54033/19, 54033/20, 54033/21, 54033/22, 54033/23, 54221, 54215, (54033/13), 54033/24, 54033/25, 11782, 54033/26, 54033/27, 54033/28, 0598/15, 0598/16, 54033/29, 54218, 54033/30, 54214, 54217, 54033/12, 54033/31, 54033/10, 54033/32, 54033/33, 01110/67, 54033/9, 54033/34, 54033/7, 54033/35, 54033/6, 54033/36, 54033/327, 54216, 54211, 54033/326, 54033/325, 11461, 54033/332, 54033/333, 01110/69, 54033/339, 54213, 54033/335, 54033/338, 54212, 01110/68, 11316/6, , 11463, 0590/21, 54033/330, 48765/19, 48765/9, 54033/329, 54029/4,

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés**Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció**

54033/328, 48765/18, 48318, 54029/22, 54029/81, 48765/4, 48319, 11464, 11720, 54033/334, 48320, 54029/18, 0591, 54210, 48765/3, 48321, 54029/17, 54029/3, 11785/2, 54029/5, 01094/2, 48765/10, 48765/16, 54029/16, 54029/6, 54022/3, (48324), 54029/84, 11721, 54029/83, 54029/15, 11785/1, 54029/82, 48765/5, 11719/2, 54029/10, 01110/72, 54209, 11723, 11786/1, 11296/14, 54022/12, 54029/11, 01110/73, 01094/3, 01110/74, 54029/12, 48328, 48765/2, 11724, 01110/75, 11786/2, 54029/13, 54022/11, 48327, 01110/76, 54029/14, 11786/3, 11725, (54208), 54026/25, 48326, 54022/10, 11786/4, 0587/43, 11726, 48325, 01110/71, 01110/70, 48256, 11727, 50326/1, 48257, 11717, 54048, 48258, 48765/8, 0587/44, 11728, 11716, 48259, 0587/29, 0587/15, 11786/9, 48260, 11715, 11732, 11789, 54047, 11729, 11714, 48245, 0587/28, 11713/2, 48763/63, 11730, 48255, 11731, 11713/1, , 11712/2, 0587/4, 48763/35, 48246, 11711/1, 48763/62, 0587/3, 11786/8, 11712/1, 01110/77, (11798), (11788), 11676, 11296/16, 48184, 11296/17, 48253, 01157/10, 48763/11, 0587/2, 48247, 12955, 48763/61, 11711/2, 12956, 48252, 48763/36, 11675, 12957, 48183, 48763/10, (11710), 48763/12, 48248, 48251, 01157/9, 48763/60, 01110/79, (48250), 0587/19, 11296/15, 12958, 48763/37, 11311/2, 48174, 12953, 01110/78, 48182, 48763/9, 48763/13, 01119/2, 0584/55, 11678, 48106, 12959, 01110/19, 11672, 11674, 12954, 48175, 0584/56, 11309, 48181, 0584/47, 48249, 48763/8, 54016/7, 01159, 11673, 48763/14, 11310, 48763/34, 12960, 48105, 11679, 0584/52, 11671, 48176, 11311/4, 54016/6, 01158, 48763/7, 12961, 48763/15, 11311/3, 0584/58, 48104, 01107/13, 48180, (11295), 01110/22, 48177, (48179), 13000, 11670, 12962, 0584/59, 12999, 12978, 12989, 11281, 01107/14, 48103, (12963), 0584/60, 11669, 01157/63, , , 12993/1, , 48178, 01107/15, 0584/61, 13002, , 48102, 12976, 0584/15, 12990, , 54014/1, 13003, 01107/16, 12979, , 12987, 54015/5, 54015/2, 48101, 01099, , , (11685), 01110/66, 01110/20, 01107/17, 54015/4, 34050, , 12996, 11284, 12997, 11280, 01110/6, 12985, 54015/11, , 12995, 11283, 13004, 12980/6, , , 01107/18, 11282, 12980/15, 01157/62, 54015/10, , (13120/3), 34049, 54015/8, , 13005, 11279, 13119, 0583, (12980/2), 0582/19, , 01125/38, 01121/5, 34044, 01123/26, , 12965/5, 01123/27, 13006, 34048, 01125/39, 34043, 01107/19, 13120/2, (13120/1), 0582/10, 12980/5, 0582/71, 0582/67, 13118, 34042, 01125/40, 34041, 34002, 01109, 01125/64, 13117, 0582/68, 11278/1, , 34040, 34047, 11276/4, (34046), 01114/9, 01125/42, 13115, 34039, 01125/63, 0582/47, 34001, 34038, 0582/236, 13116, 12980/8, 11277/2, , 01114/28, , 34003, 34037, 0582/86, 01125/62, 01110/65, 11276/3, 34004, 34036, 01125/45, 01154/52, 11460/28, 01114/216, 01125/71, 54015/9, 34005, 34035, 13113/2, (13113/1), 01125/61, 34006, 01114/215, 34034, 01154/51, , 01121/6, 01125/81, 34007, 34033, 01125/72, , 0582/21, 01154/30, 34008, 01154/50, 0582/26, 01125/80, , 01110/64, 34009, (48763/47), 0582/8, , 34010, 34030, 01125/73, 01114/30, 25218/19, 34011, 0582/63, 01157/34, , 34029, 01154/29, 11276/18, 25218/18, 34012, (48763/21), (34013), 34028, 01154/23, 11478/2, , 25218/11, 34027, 01123/28, (11275), 0581, 01125/74, , 25218/17, 25218/10, 01154/12, 34014, (25218/20), 34026, 25200/19, 01123/3, 34016, 34025, 25200/18, 0580/19, 34024, 25218/9, 34023, 34017, 01154/24, 25200/11, (11460/2), 01154/18, 25200/17, 34019, , 71/1, 0580/28, 25200/10, 01116/17, 34020, 01154/19, 34021, 71/2, 01125/77, (13122), 34022, 25200/9, 11273/2, (34375), 11273/1, 65/9, 01154/27, 01116/23, 71/3, 49519/22, 01111, 01154/26, 49519/18, 01114/31, 01059, 25200/8, 01154/25, (12355/1), 49519/21, 0580/23, 65/8, 01154/15, 71/4, , 49519/52, 65/10, 01125/65, 49519/20, 0580/5, (49519/29), , 0580/4, 01154/49, 25200/7, 71/5, 01154/5, 01114/33, 11460/10, 49519/51, (25218/2), 11264, , 01154/48, 11269, 11263, 71/6, 01114/75, 01116/34, 25200/6, 63, 65/6, 01112/2, 11460/27, 71/7, 49519/19, 33, 62, (25200/2), 11270, 0580/13, 64, 32, 0580/21, , 71/8, 31, 25200/4, 59, 49519/15, 30, 49519/11, 49519/34, 61, 29, 01116/33, 11246, 01147/13, 49501, 49519/10, 71/9, (71/11), 58, 28, 11271/27, 11245, 60, 49502, 49519/9, (25217), 34/2, 49503, 55, 49519/8, 01114/174, 49518, 57, 11460/26, 49504, 49519/7, 72/2, 11271/26, 01114/233, 54, 49517, 25190/4, 01147/4, 56, 49505, 72/1, (11249), 49516, 49519/36, 49520, 25191, 11271/9, 01114/111, 53, 51, 01114/78, 01114/169, 49515, 11271/4, 49521, 73, 50/2, 52/2, 25190/3, 49514, 49522, 01116/50, 50/1, 01116/51, 11460/25, 49519/6, 74, 49519/35, 25190/2, 49, (49510), 01113, 01114/234, 34/4, 49523, 47, 01114/197, 5, 25189, 75, 48, 49524, 46, 01114/175, 01145/2, 01114/14, 01114/171, (2/2), 01114/18, (11801), 01116/52, 01114/172, 24/8, 25187/1, 76, 43, 4/4, 11271/5, 01140/32, 45, 01145/22, 01116/32, 01114/196, 25186/1, 11316/5, 01116/31, 42, 77, 01114/44, 24/11, 01114/195, 01116/30, 35/6, 4/3, 41, 25185/4, 01140/31, 01116/29, 01114/194, 11460/16, , 78, 01116/48, 4/1, 01116/28, 11460/30, 40/1, 01114/114, 01116/27, 01140/20, 25185/3, 01116/26, 79/1, 40/2, 01114/61, 39, 01114/245, 25185/2, 01114/246, 01114/13, 38, 79/2, (11230/1), 01129/4, 01114/60, 01116/49, 94/1, 36, 80/1, 25184/1, 01114/157, , 01114/59, 94/2, 25181, 80/2, 94/3, (81/2), 2/1, 110/4, 01114/156, 110/5, 01114/66, 25180/2, 7/1, 01114/243, 81/5, 95/1, 01114/244, 25180/1, 95/2, 81/7, (49519/37), 01114/64, 01114/10, 49519/49, 109, 25179, (13068), 01116/15, 81/6, 96, 01114/241, (13001), 25178/1, 108, 49519/38, 01114/178, 97, 81/3, 01140/30, 01114/242, 11226/2, (13121), 25177/1, 49519/39, (25176/1), 107/2, 49519/50, 98, 82/1, 01114/51, 01116/2, 49519/40, 99, 49519/48, 82/2, 12994, 107/1, 01114/52, (83), 100, 11734, 49519/41, 84/1, 106, 49519/46, 11226/3, 101, (11733), 84/2, 25174, 105, 102/1, 01114/155, 85, 84/3, 104/1, 102/2, 25162/2, 01138/9, 84/4, (319), 01114/255, 01126, 01116/14, 01114/256, (103), 01122, 01124, 86/2, (49519/1), 25162/1, 320, 86/4, 318, 25161/5, 01114/154, 01116/47, 86/5, 01116/13, 321, 317/13, 25161/4, 87/1, 322/1, 25161/3, 322/2, 87/2, 01116/46, 323/3, (93), 87/3, 25160/2, 01114/153, 25160/1, 01138/18, 323/5, 01115, (323/4), 25158, 01138/111, 01116/35, 88, 01138/59, 01138/110, 324/2, 324/4, 323/6, 01116/39, 25154/18, 323/7, 89, 01138/109, 01138/50, 25154/17, 324/6, 324/5, 01116/37, 25156, 01138/108, 25154/16, 323/11, 90/8, 323/10, 25155, 01116/40, 25154/15, 90/7, 01138/107, 323/13, 01116/41, 90/6, 01116/42, (323/12), 25154/14, 90/2, (25152), 326/1, 25151/7, 01135/48, 323/14, 90/1, 323/15, (92), 01135/49, 01116/45, 25151/6, 338/1, 327/7, 01135/50, 01117, 01135/51, 326/2, 01138/60, 32822, 326/3,

338/2, 32127/7, 25151/3, 01129/3, 326/4, 01135/58, (169), 01129/1, 32823, 32127/6, 01135/59, 339, 25146/2, 32127/5, 426/1, 01135/60, 32824, 32826/2, 01138/52, 32825/2, 425/3, 340, 01135/62, 32825/1, 426/2, 419/11, 341/4, (1/3), 32828/3, 422/13, 32826/1, 01135/63, (48718/2), 25142/3, 32828/2, 341/3, 419/9, 420/2, 32827/7, 32829/2, 01135/64, 342/1, (1/1), (1/2), (342/2), 420/1, 419/8, 25143/1, 32829/1, 32827/6, 32827/5, 343/2, 419/7, 01135/65, 32828/1, 25141/1, (344), 417/1, 25697/39, 32827/9, 32827/4, 01135/70, 419/6, 416, 32827/8, 345, (337), 419/5, 32827/2, 25133/11, 413, (25139/67), 25697/38, 25697/33, 01135/71, 419/4, 32866/2, 32827/1, (32849), 25685, 25133/10, 412, 25697/23, 346/2, 32866/3, 25691/2, 419/3, 25133/9, 25697/20, 32867/1, 32865, 347, 25691/4, 01135/72, 25697/42, 25133/13, (409/24), 32867/2, 32866/1, 408/1, 25689/17, 25686/2, 32867/3, (11485), 348/2, 25133/12, 25692, 405/3, 32866/4, 407/4, 32867/4, 25697/35, 25698, 32869/1, 405/1, 25691/3, 25133/6, 25697/34, 25686/1, 409/22, 405/2, 32867/5, 32867/6, 348/3, 25133/5, 25689/77, 409/21, 348/4, 403/6, 25689/79, 32867/7, 01138/53, (32857/2), 25133/4, 25689/3, 409/20, 348/5, 400/8, 25689/78, 25689/4, 25133/3, 409/19, 348/6, 401/3, 25690, 25689/6, 25133/2, 01138/33, 348/7, 409/18, 401/2, 25689/63, 01135/22, 01135/24, 25133/1, 32869/2, 25689/64, 348/8, 409/17, 401/1, 32894/11, 354/11, 32894/14, 348/9, 25689/65, 409/16, 398, 354/10, 33924, 32894/16, 01138/32, 01138/34, 353/1, 01138/31, 409/15, 397, 32894/17, 354/9, 33923, 01138/35, 353/2, 32868/2, 25139/48, 409/14, 32894/18, 396, 33922, 354/2, 32894/22, 25687, 25139/47, 409/13, 33921, 393, 25689/88, 32894/21, 25125/8, (354/8), 25139/46, (354/6), 33920, 379/10, 25125/7, 392, 33925, 33919/2, 01135/27, 01135/46, 32894/20, 25139/5, 01135/47, 33927/1, 33919/1, 355/1, 379/9, 25125/6, 389, 25128/12, 33927/2, 01138/54, 32178, 25139/4, 33918, (32127/1), 355/2, 25128/11, 25139/6, 25125/5, 379/8, (25689/76), 388, 33928, (25672), 25128/10, 33917, 25139/3, 355/3, 25125/4, 01135/56, 379/7, 32126, 33929, (25139/45), 385, 33916, 25125/3, 356/3, 25128/7, 25139/2, 33930, (25128/6), 379/6, (25122), 384, 32125, 25128/3, 33914/1, 25125/2, 33931, 25103/104, 01135/7, 356/4, 25128/2, 379/5, 01135/53, 381, 25103/105, 32124, 33932, 25128/1, (33933), (25128/4), 01135/54, 25125/1, 33913/1, 379/4, 356/1, 25139/1, 01135/40, 380, 25103/2, 33915, (25139/68), (25127), 01135/43, 33914/2, 32123, 379/1, 01157/29, 25103/3, 379/3, 25126, 357, 25124/3, 33913/2, 25103/69, 32122, 25103/4, 25124/2, 25121, 376, (25124/1), 358/1, (358/2), 01135/44, 25103/70, 25103/5, 01135/41, 375/1, 32121/2, 01135/57, 01135/31, 359, 25103/68, 375/2, 25103/71, 372/1, 375/3, (25103/99), 25103/72, 32120, 360, (409/1), 25103/67, 25103/73, (361), 372/2, 371/2, 362, 373/1, 01135/55, 25103/74, 363, 1059/2, 25103/97, 01156, 371/3, 25103/98, 364, 1059/1, 25103/75, 373/3, 373/5, (370/5), 01135/32, 370/3, 25103/96, 365, 1060/1, 373/4, 370/4, 01135/33, 25103/95, 366, 01135/34, 1061, 01135/19, 370/1, 495/7, 25103/94, 367/1, 367/2, 1057, 1062, 495/4, 495/6, 369, 1056, 368/2, 1063/1, 496/1, 495/3, 1055, 368/1, 1039/1, (429), 504/1, 497/1, 496/2, 1053/2, 1054, 01135/12, 1039/2, 503/3, 497/2, 498/1, 1038/3, 01135/11, 504/2, 1053/1, 1039/4, 1019/2, 503/2, 503/4, 1018, 498/2, 669/3, 502/2, 01135/15, 1039/5, 1038/7, (495/2), 503/1, 1020, 501/2, (25103/84), 01135/4, 01135/38, 670, 502/1, 1000/1, 1038/8, 673/1, 1000/2, 1021, 501/1, 499, 1001/2, 01135/10, 673/2, 1038/9, 1001/1, 01144, 1022, 999, 500, 1002/2, 01135/14, 1003/2, 674, (529), 1002/1, 998, 675, 1003/1, 997, 1003/3, 996, 677, 676, 972, 01135/2, 995/2, 711/4, 678, 1004/3, 995/1, 971, 994/2, 710/4, 679, 682, 994/1, 680/1, 973, 710/3, 710/2, 680/2, 710/1, 683, 709/1, 970, 993/1, 974, 952/1, 969, 681, (25673/122), 01135/73, 975, 949/2, 952/2, 686/1, 968, 684, 701/2, (685), (702/1), 976, 686/7, 686/6, 686/4, 949/1, 686/3, 953, 936/1, 967, 686/2, (701/4), 701/1, 699, 954, 935/1, 948, 936/2, 687/1, 01139, (1038/5), 687/2, 01135/36, 698, 935/2, 947/2, 688, 937, (988/2), 01149, 689, 926/1, 697, 690, 934, (25103/33), 938, 691, 926/2, 692, 909, 696, 908, 693, 925, 01136, 933, 25696, 01135/37, 01134, 910, 25697/16, 927, 694, 913, (759), 905, 695, (1058), 912, (606), (1017), 921, (942), 922, 914, 923, 920/3, (985), (930), 924/1, 920/2, 924/2, 920/1, 919, 916, (918), 915, 917, 02070/19, , 32061, 32062, (32060), (32543/1), 1175, 1206, 1200, 1174, 32059/1, , 1072, 1199, 1173, (1187/2), 1205, 1172, 32058, 1198, 1171/1, 1204, 1170, 32057, 1177, 1169, 1203, 1197, 32056, 1168, 1202/2, 1196/2, 1178, 1196/1, 1167, 32055, 1211, 1202/1, (1201), 1195, 1166, 1179, (1194), 32054, 1165, 1212, 1193, 1164, 1180, 1192, 1163, 32053, 1213, 1162, 1181, 1191, 1214, 32052, 1161, 1160, 1182, 1215, 1159, 32051, 1158, 1216/1, 02070/68, 1183, 1190, 1143, 1157, 1216/2, 1115/19, 1144, 1120, 1189, 1156, 1217, 1145, 1115/18, 1146, 1119, 1155, (1220), 1219, 1218, 1188/1, 1188/2, 1115/17, 1149, (1187/1), 1186, 02070/69, 1185, 1184, 1154/2, 1154/1, 1153, 1115/16, 1103/10, 1152, 1108, (1151), 1098, 1150, 1107/3, (2706/3), 1148, 1147, 1115/23, 1118, 1117, (1111/2), (1116), 1103/21, 1115/15, 1099, (2706/4), (1114), 1113/40, 1087/6, 25018/2, 1113/41, 1087/5, 1079/4, 1079/3, 1112/2, 1112/1, 25031, 02070/70, 1110, 1103/19, 25030, 1109, 1103/20, (1104), 1103/17, (2710/2), 1102/3, 1103/18, 25079, 1102/1, 25019/1, 1100/1, 1102/4, 2576, 2525, 25019/2, 25029, 1101, 1080/2, (25019/3), 2577, 2526, 32730/5, 2527, 1100/2, 2578, (1088/1), 25078/5, 1087/3, 2579/1, 2579/2, 1087/4, 2580, 25078/4, 1086/1, 2678/1, 25084, 2707, , 1085, 2678/2, 25080, 32730/10, 25020/1, 1084/2, , 32730/9, 25028, 25027, 2679, 1083, 32730/8, 2575, 2711/1, 1082/2, 25020/2, 2711/2, 2629, 1082/1, 2630, 2631, 2581, 2632, 1081, 2633, 2634, 1080/3, , 2635, 32728/25, 32728/26, 2677, 25002/1, 32716/4, 2680, 32728/11, 2681, 32730/2, 25021, 2682, 2683, 25022, 32728/7, (25010), 2708, 2709, 25023/12, 2710/1, 2628, 2712, 25023/11, 2713, 25023/10, 2714, 2715, 2716, 25023/9, 2717, 25024, 2718, (2719/2), 2636, 2720, 2721, 2722, 25083/1, 2723/1, 25025, 2723/2, 2724/1, 2724/2, 32728/20, 2725, 25026, (2706/5), 32712/5, 2726, (25064), 32728/23, 2676, 2684, 32712/6, 25081, 25083/2, (2727), 25078/2, (2706/6), 32715, 32701/56, 32701/55, 25078/3, (25085), 32728/19, 32728/21, (32729/8), 32729/7, 32729/6, 32729/4, 32729/2, 32729/1, 32728/13, 32728/14, (32728/8), 32728/24, (25001/1), 32728/22, 32701/35, 2751, 2750, 2749/1, 32728/27, (25001/2), 2749/2, 32728/29, 2748, 2747/2, (32719/4), 2747/1, 2746, 2745, 2744, (2919/18), 2743, 32714/3, 2742, 2741, 2740, 2739, 2738, 32714/1, 2737, (32713), 2736, 2735, 2734,

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés**Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció**

2733, 02070/24, 2732, 2731, 2730, 32712/4, 2729, 2728, 32712/3, 32708/1, (32710), 32701/41, 32701/38, 32701/39, 32701/54, 32701/22, 32701/58, 2919/32, 32701/53, (32701/3), 02233/2, 32701/8, 32701/61, 32037, 32701/60, 32701/10, 2919/25, 32701/11, 32701/43, 02234/4, 31862/33, 31862/25, 02070/2, 32701/13, 32701/14, 02070/57, 31996/2, 32036, 31861/21, 31894, 31993, 02234/28, 02070/65, 02070/66, 2919/8, (32701/15), 2919/7, 31964/2, 31926, 31925, 31863/9, 32035, 02070/63, 02070/64, 31860/12, 02070/60, 02070/30, 02070/62, (32701/16), 31861/28, 31996/1, 31878/19, 31861/24, 31860/11, 02227, 31887/1, 31862/67, , 31892/2, 31861/27, 31891/2, 31964/1, (31963), 02070/61, , 31923/2, , 31923/1, 31994, (31983), 02069, 31862/65, 31861/18, , 32034/2, 31862/63, 31995/2, 31878/18, 31887/2, 31892/1, 31862/66, (31862/8), 32034/1, 31862/64, 02067, 31862/62, 31862/61, 31862/30, 31888/1, 31863/15, 31862/60, 31863/13, 31863/14, 31863/11, 31863/12, 31888/2, 31995/1, 31863/10, 31878/16, 31878/17, 31863/16, (31879), 31888/3, 31889/1, 31889/2, 02224, 02233/6, 02072/2, 02230/2, 02230/1, 02231, 02234/3, 02234/2, 02208/2, , 2919/24, , 02196, 02207/6, 02207/3, 02226/2, 02207/2, 02206/1, 02204/64, 02206/2, 02226/1, 02230/3, 02221/4, 02234/30, 02234/5, 02233/8, , 02199/168, 02199/53, 02199/54, 02199/55, 02199/56, 02199/112, 02204/72, 02204/71, 02204/70, 02204/69, 02204/68, 02204/67, 02204/66, 02204/73, 02234/26, 02204/23, 02204/22, 02204/21, 02199/113, 02204/74, 02236/20, 02232, 02204/20, 02204/75, 02221/5, (2550), (2602), (2657), 02234/29, (2813/2), 2919/23, 02237/10, 02237/11, 02221/3, 02226/4, 02228, 02236/21, 02236/22, 02237/12, 02225, 02238, 02199/185, 02242/75, 02242/76, 02242/77, 02242/78, 02242/79, 02242/80, 02242/81, 02242/82, 02242/83, 02242/84, , 02242/85, 02242/74, 02242/73, 02242/72, 02245/7, 02242/71, 02204/63, 02242/70, , 02242/68, 02242/7, 02242/67, 02242/66, 02242/65, , 02242/64, 02242/62, 02242/61, 02242/60, 02242/59, , 02242/58, 02242/57, 02242/56, 02242/55, 02242/53, 02204/34, 02242/52, 02242/90, , 02242/92, , 02242/93, 02242/94, 02242/51, , 02242/49, 02242/48, 02242/47, 02204/3, 02242/46, 02242/45, 02242/44, 02242/43, 02242/42, 02242/203, 02242/41, 02242/40, 02242/39, 02242/38, 02242/37, 02242/36, 02242/35, 02242/34, 02242/202, , 02242/172, 02242/33, 02242/171, 02242/169, 02242/168, 02242/32, 02242/167, 02242/31, 02242/166, , 02242/164, 02242/163, , 02242/162, 02242/30, 02242/160, 2432/2, 02242/159, , 02242/29, 02242/157, 02242/156, 02242/155, 02242/28, , 02242/154, 02242/153, 02242/152, 02242/27, 02242/150, 02242/149, 02242/148, , 02242/147, , 02242/145, 02242/26, , 02242/143, 02242/142, 02242/140, 02242/139, 02242/138, 02242/194, , 02242/195, 02242/137, 02242/196, 02242/197, 02242/136, 02242/198, 02242/134, 02242/25, 02242/133, 02242/199, 02242/132, 02242/24, 02242/131, 02242/23, 02242/130, 02242/22, 02242/129, 02242/128, 02209, 25232/49, 02242/18, 25232/50, 02242/19, 02242/12, 02242/21, (25232/48), 02240, 02242/126, 02244/72, 02242/125, 02244/73, 02244/74, 02243, 02244/71, 02244/70, 02244/69, 02244/68, 02244/67, 02244/66, 02244/450, 02244/65, 02244/64, 02244/63, 02244/62, 02244/316, 02244/315, 02244/314, 02244/61, 02244/75, 25229, 02244/449, 02244/84, 25232/51, 25232/47, 02244/86, 02244/88, 02244/448, 02244/447, 02244/446, 02244/313, 25268, 25266, 25265, 25236, 25235, 02244/425, 02244/79, 02244/80, 02244/89, 02244/90, 02244/91, 02244/92, 02244/424, 02244/426, 02244/427, 02244/93, 02244/428, 02244/423, 02244/422, 02244/421, 02244/420, 02244/419, (3139/15), 02244/418, 02244/122, 02244/121, 02244/404, 02244/403, 02244/405, 02244/406, 02244/402, (25230), 02244/131, 02244/401, 02244/132, 02244/400, 02244/399, 02244/398, 02244/323, 02244/385, 02244/322, 02244/384, 02244/386, (25267), 02244/324, 02244/387, 02244/321, 02244/383, 02244/382, 02244/147, 02244/381, 02244/380, 02244/379, 02244/144, 02244/145, 02244/146, 02244/148, 02244/149, 02244/365, 02244/364, 02244/366, 02244/367, 02244/363, 02244/362, 02244/154, 02244/155, 02244/156, 02244/157, 02244/361, 02244/360, 02244/359, 02244/483, 02244/347, 02244/482, 02244/346, 02244/348, 02244/466, 02244/160, 02244/159, 02244/481, 02244/311, 02244/180, 02244/309, 02244/181, 02244/296, 02244/297, 02244/298, 02244/299, 02244/300, 02244/201, 02244/202, 02244/295, 02244/294, 02244/203, 02244/288, (25234), 02244/312, 02244/204, 02244/278, 02244/279, 02244/280, 02244/342, 02244/343, 02244/206, 02244/207, 02244/208, 02244/209, 02244/338, 02244/339, 02244/340, 02244/341, 02244/344, 02244/277, 02244/276, 02244/211, 02244/270, 02244/212, 02244/457, 02244/213, 02244/458, 02244/214, 02244/215, 02244/452, 02244/453, 02202, 02244/454, 02244/455, 02244/456, 02244/459, 02244/259, 02244/40, 02244/327, 02244/460, 02244/39, 02244/328, 02244/32, 02244/461, 02212/23, 02244/329, 02244/330, 02244/331, 02244/465, 02244/464, 02244/463, 02244/462, 02212/78, 02244/57, 02244/220, 02212/24, 02244/246, 02214/42, 02212/72, 02244/244, 02244/224, 02212/25, 02212/6, 02244/56, 02212/71, 02244/225, 02212/70, 02244/4, 02326/7, 02244/243, 02244/242, 02244/241, 02244/240, 02244/239, 02244/238, 02326/8, 02244/55, 02212/26, 02213, 02244/226, 02244/223, 02244/222, 02244/332, 02244/333, 02244/334, 02244/337, 02214/44, 02214/12, 02215, 02244/486, 02244/54, , 02244/485, 02244/227, 02244/484, 02244/2, 02332/130, 02244/237, 02244/235, 3333, 02244/318, 3332, 3331, 02244/234, 3330, 3329, 25608, 3328, 3327, 02332/128, 3326, 02244/53, 3325, 02244/58, 3324, 25617, 02244/232, 02244/233, 3323, 3322, 02244/52, 02332/133, 02244/231, 3321, 3320, 3319/2, 3318/2, 3317, 3316, 3315, 3313, 02332/95, 02332/96, 25609, (3377), 02332/94, 25629/42, 02244/230, 25629/43, 02332/127, 25616, (25628), 3292, 02332/97, 02244/229, 3250/136, 3293, 3312, (4280/2), 3250/135, 3294, 02244/228, 3250/93, 3295, 02244/219, 3250/96, 3250/137, 3250/97, 3296, 02334/49, 3250/100, 3297, 02334/9, 3250/101, 3298, 02244/11, 25629/4, 25629/49, 3250/104, 02332/98, 25629/5, 3299, 3250/105, 3300, 3250/129, 3250/108, 3301, 25629/44, 3250/115, 3302, (3250/134), 02244/10, 3303, , 3250/112, 3304, 3305, 3250/116, 3306, 3250/119, 3307, 3250/120, 3308, 3250/123, 3309, 3250/124, 3310, 25661, 25654, 25660, 3250/128, 3311/1, 25659, 25655, 02244/319, 02326/9, 25658, 02244/20, 25657, 25656, 3311/2, 3311/3, (25233), 02245/5, 25610,

25611, (3484), 3260/2, 3262/10, 25612, 3261, 3250/95, 25613, 3250/98, 3262/4, , 25614, 3250/99, 02334/47, 3250/102, 25615, 02334/6, 3250/103, 3250/106, 25629/48, 02334/10, 3250/107, 25629/47, (3250/109), 3250/110, 25629/46, 3250/113, 02332/126, 02334/50, 3250/114, 25629/45, 3250/117, (25629/6), 3250/118, 25629/3, 3250/121, 02334/55, 3250/122, 25629/2, 3250/125, 25629/1, 4433/1, 3250/126, 02332/125, 25669, 3250/127, 25662, 25663, 25668, 25664, (3282/16), 25665, 4433/2, 25666, 25667, (3250/131), (3139/14), (3291/3), 02261/2, (25670), 3288/12, 3288/11, 3288/10, 3288/9, 3288/8, (3282/3), 3288/7, 3288/6, 3283/189, 3288/5, 3283/185, 3288/4, 3282/15, 3288/3, 02332/132, 3288/2, 3290, (3289/1), (3291/2), 02332/4, (3291/1), 3287/3, 3288/1, 3282/18, (33209/12), 02337/61, 3282/17, (4444), 3283/190, 3279/3, 3283/186, 3279/2, 3287/1, 3282/7, 3286/2, 3287/2, 3282/8, 3282/5, 3282/9, 4454, 3286/3, 3283/191, 3280, (3283/188), 3275/6, 3275/5, 3283/187, 3275/4, 3275/3, 3282/14, 3274/5, 3282/13, 3274/4, 3282/12, 3282/11, 3274/2, 3282/10, 3274/1, 33215/2, 33215/1, 33214, 3282/6, (3281), 33213/7, 33213/6, 33213/5, 33213/4, 33213/2, 33213/1, 33212/18, 3283/287, 3283/288, 02337/60, 3283/289, 3283/290, 3283/291, 33212/1, 33212/2, 33212/3, 33212/4, 33212/5, 02337/16, 33212/6, 33212/7, 33212/8, 33212/9, 33212/10, 33212/11, 02337/56, 33212/12, 33212/13, 33212/19, 02337/55, 33212/16, 02337/6, 02334/34, 02334/38, (3283/15), (4280/1), 02332/131, (4280/3), (4280/4), 02337/53, 02334/51, 02332/134, 02334/32, 02334/31, 02337/59, 02334/30, 02334/29, 02334/48, (33209/11), 02333, 02329

Üzemelés – az új utak megépülését követő és távlati állapotra

A területen több új zajforrás jön létre, amely jelentősen befolyásolja a terület jelenlegi zajterhelésének mértékét.

A tervezett új közutak hatásterületét egy egzakt hatástávolság értékkel nem lehet jellemezni, a hatástávolság függ a forgalomtól, a terepviszonyoktól, a beépítettségtől és a növényzet hatásaitól.

A számított zajvédelmi hatásterület térképi leolvasás alapján (nappal 50 dB, éjszaka 40 dB):

2028:

- 2. szakasz (Acsádi út és a Vámospércsi út között): 84-109 m
- 3. szakasz (Vámospércsi út és a Diószegi út között): 81-110 m
- Meggyfás utcától az elkerülő út II. szakaszáig: 42-58 m
- Kalocsa utca új szakasza: 60-83 m

2043:

- 2. szakasz (Acsádi út és a Vámospércsi út között): 89-116 m
- 3. szakasz (Vámospércsi út és a Diószegi út között): 92-117 m
- Meggyfás utcától az elkerülő út II. szakaszáig: 48-67 m
- Kalocsa utca új szakasza: 74-90 m

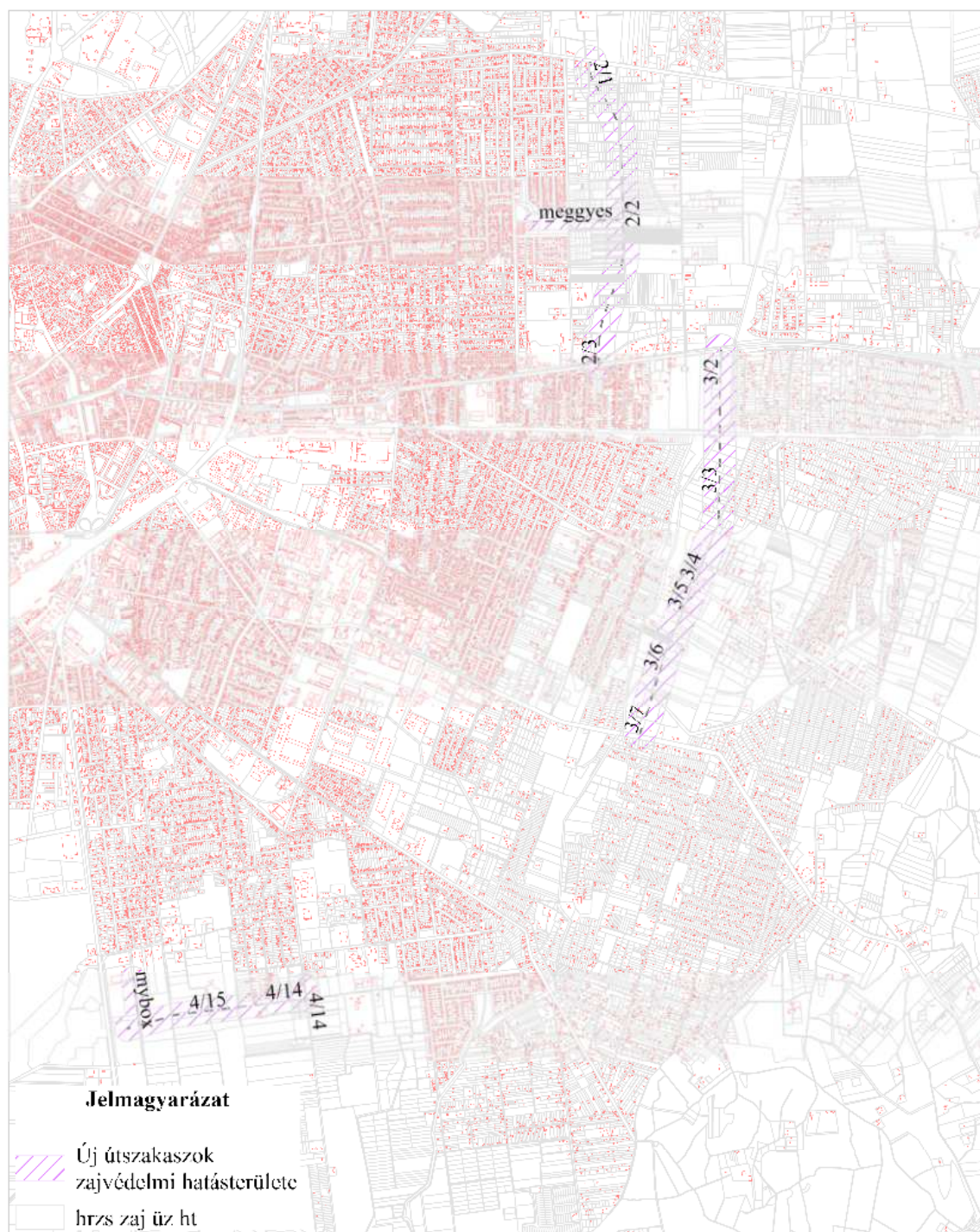
Az új utak megépülésének gazdasági-társadalmi előnyeit figyelembe véve a kisebb, de hangsúlyozzuk, hogy határérték alatti, zajszintnövekedés okozta negatív hatást elviselhetőnek minősíthetjük.

A következő ábrán látható a tervezett elkerülőút új szakaszainak hatásterületének térképi lehatárolása.

A hatásterületen található ingatlanok:

0530/72, 0530/73, 0535/16, 0537/11, 0530/69, 0530/68, 0537/9, 0538/203, 0538/14, 0538/193, 0537/10, 0535/15, 0535/14, 0538/202, 0538/194, 0546/30, 0538/201, 0538/195, 0538/168, 0538/200, 0546/29, 0538/196, 0538/169, 0546/31, 0539/16, 0538/199, 0538/198, 0539/25, 0538/197, 0539/34, 0539/35, 0539/15, 0539/94, 0539/92, 0546/21, 0539/50, 0539/44, 0539/125, 0546/20, 0537/8, 0539/69, 0539/91, 0539/124, 0539/121, 0539/67, 0530/36, 0539/49, 0539/57, 0539/68, 0539/90, 0539/80, 0539/48, 0539/79, 0551, 0535/2, 0539/47, 0539/112, 0539/114, 0539/138, 0539/111, 0539/110, 0530/66, 0530/67, 0530/64, 0552/35, 0539/62, 0535/13, 0539/63, , 0530/18, 0535/12, 0535/20, 0552/68, 0552/69, 0552/67, 0552/66, 0552/65, 0539/12, 0539/93, 0539/36, 0539/81, 0539/51, 0539/130, 0539/131, 0530/53, 0530/63, 0535/24, 0543, 0536, 0530/32, 0530/17, 0531, 0590/21, 54029/4, 54029/81, 54029/18, 54029/17, 54029/3, 54029/5, 54029/6, 54029/84, 54029/83, 54029/82, 54029/10, 54029/11, 54029/12, 54029/13, 50326/1, 01110/79, 01110/78, 01110/19, 01110/22, 01110/66, 01110/20, 01110/6, 01114/9, 01114/28, 01110/65, 01114/216, 01114/215, 01110/64, 01114/30, 01116/17, 01116/23, 01111, 01114/31, 01114/33, 01114/75, 01116/34, 01116/33, 01114/233, 01114/4, 01114/111, 01114/78, 01114/169, 01116/50, 01116/51, 01114/234, 01114/171, 01116/52, 01114/172, 01116/53, 01116/32, 01116/31, 01114/44, 01116/30, 01116/29, 01116/48, 01116/28, 01114/114, 01116/27, 01116/26, 01114/245, 01114/246, 01116/49, 01114/243, 01114/244, 01116/15, 01114/241, 01114/242, 01116/2, 01114/155, 01116/14, 01114/154, 01116/47, 01116/13, 01116/46, 01114/153, 01115, 01116/35, 01138/110, 01116/39, 01138/109, 01116/37, 01138/108, 01116/40, 01138/107, 01135/48, 01135/49, 01135/50, 01135/51, 32127/8, 01138/60, 32127/7, 01129/3, 01135/58, 32127/6, 01135/59, 32127/5, 01135/60, 01138/52, 32127/12, 01135/62, 01135/63, 01135/64, 32127/13, 01135/65, 01135/70, 01135/71, 32127/14, 01135/72, 32127/15, 01138/53, 01138/33, 01135/22, 01138/32, 01138/34, 01138/31, 01138/29, 01138/35, 01135/27, 01135/46, 01135/47, 01138/54, 32178, (32127/1), 01135/56, 32126, 32125, 01135/7, 01135/53, 32124, 01135/54, 01135/40, 01135/43, 32123, 32122, 32121/1, 01135/44, 01135/41, 32121/2, 01135/57, 01135/31, 32120, 01135/55, 32119, 32118, 01135/32, 01135/33, 32117, (32128), 01135/34, 01135/19, 01135/12, 01135/11, 01135/15, 01135/4, 01135/8, 01135/38, 01135/20, 01135/10, 01135/74, 01135/14, 01135/2, 01135/73, 01135/36, 01136, 25696, 01135/37, 01134, 25697/16, 02070/19, 32063, 32061, 32062, (32060), (32543/1), 32059/1, 32058, 32057, 32056, 32055, 32054, 32053, 32052, 32051, 02070/68, 32050, 32049, 32048, 02070/69, 32047, 32046, 32045, 02070/70, 32732/9, 32731/2, 32044, 32730/6, 32727/14, 32727/15, 32730/5, 32043, 32730/10, 32730/9, 32730/8, 32728/25, 32728/26, 32042, 32730/2, 32728/7, 25083/1, 32728/20, 32728/23, 32041, 25078/3, (25085), 32728/19, (32729/8), 32729/7, 32729/6, 32040, 32729/4, 32729/2, 32729/1, 32728/13, 32728/14, (32728/8), 32728/24, (25001/1), 32728/22, 32728/27, (25001/2), 32039, 02070/24, 32038, 32037, 02234/4, 02070/2, 02070/57, 32036, 02234/28, (32701/15), 32035, 02070/63, 02070/64, 02070/60, 02070/30, 02070/62, (32701/16), 02070/61, 02069, 32034/2, 32034/1, 02224, 02233/6, 02072/2, 02231, 02234/3, 02234/2, 02208/2, 02206/1, 02233/7, 02234/30, 02234/5, 02233/8, 02234/26, 02236/20, 02237/1, 02232, 02237/6, 02237/7, 02221/5, 02234/29, 02237/10, 02237/11, 02236/21, 02237/13, 02236/22, 02237/12, 02238, 02242/75, 02242/76, 02242/77, 02242/78, 02242/79, 02242/80, 02242/81, 02242/82, 02242/83, 02242/84, 02242/85, 02242/74, 02242/73, 02242/72, 02242/71, 02242/70, 02242/68, 02241/1, 02242/7, 02242/67, 02242/66, 02242/65, 02242/64, 02242/62, 02242/61, 02242/60, 02242/59, 02242/58, 02242/57, 02242/56, 02242/55, 02242/53, 02242/52, 02242/90, 02242/92, 02242/93, 02242/94, 02242/51, 02242/95, 02242/49, 02242/48, 02242/47, 02242/46, 02242/45, 02242/44, 02242/43, 02242/42, 02242/203, 02242/41, 02242/40, 02242/39, 02242/38, 02242/37, 02242/36, 02242/35,

02242/34, 02242/202, 02242/172, 02242/33, 02242/171, 02242/169, 02242/168, 02242/32, 02242/167, 02242/31, 02242/166, 02242/164, 02242/163, 02242/162, 02242/30, 02242/160, 02242/159, 02242/29, 02242/157, 02242/156, 02242/155, 02242/28, 02242/154, 02242/153, 02242/152, 02242/27, 02242/150, 02242/149, 02242/148, 02242/147, 02242/145, 02242/26, 02242/143, 02242/142, 02242/140, 02242/139, 02242/138, 02242/137, 02242/136, 02242/134, 02242/25, 02242/133, 02242/132, 02242/24, 02242/131, 02242/23, 02242/130, 02242/22, 02242/129, 02242/128, 02209, 25232/49, 02242/18, 25232/50, 02242/19, 02242/12, 02242/21, (25232/48), 02240, 02242/126, 02244/72, 02242/125, 02244/73, 02244/74, 02243, 02244/71, 02244/70, 02244/69, 02244/68, 02244/67, 02244/66, 02244/450, 02244/65, 02244/64, 02244/63, 02244/62, 02244/316, 02244/315, 02244/314, 02244/61, 02244/449, 25232/51, 25232/47, 02244/448, 02244/447, 02244/446, 02244/445, 02244/444, 02244/313, 02244/425, 02244/90, 02244/91, 02244/92, 02244/424, 02244/426, 02244/427, 02244/93, 02244/428, 02244/429, 02244/423, 02244/422, 02244/421, 02244/420, 02244/419, 02244/418, 02244/417, 02244/122, 02244/121, 02244/404, 02244/403, 02244/405, 02244/406, 02244/407, 02244/408, 02244/402, (25230), 02244/129, 02244/130, 02244/131, 02244/401, 02244/132, 02244/400, 02244/399, 02244/398, 02244/397, 02244/396, 02244/323, 02244/385, 02244/322, 02244/384, 02244/386, 02244/134, 02244/324, 02244/387, 02244/388, 02244/321, 02244/389, 02244/383, 02244/382, 02244/147, 02244/381, 02244/380, 02244/379, 02244/378, 02244/143, 02244/144, 02244/145, 02244/146, 02244/148, 02244/149, 02244/365, 02244/364, 02244/366, 02244/367, 02244/368, 02244/369, 02244/363, 02244/362, 02244/153, 02244/154, 02244/155, 02244/156, 02244/157, 02244/361, 02244/360, 02244/359, 02244/358, 02244/357, 02244/483, 02244/347, 02244/482, 02244/346, 02244/348, 02244/466, 02244/161, 02244/160, 02244/467, 02244/468, 02244/159, 02244/481, 02244/311, 02244/180, 02244/309, 02244/181, 02244/296, 02244/297, 02244/298, 02244/299, 02244/300, 02244/301, 02244/199, 02244/200, 02244/201, 02244/202, 02244/295, 02244/294, 02244/476, 02244/203, 02244/288, 02244/312, 02244/204, 02244/278, 02244/279, 02244/280, 02244/281, 02244/205, 02244/342, 02244/343, 02244/206, 02244/207, 02244/208, 02244/209, 02244/338, 02244/339, 02244/340, 02244/341, 02244/344, 02244/277, 02244/276, 02244/275, 02244/211, 02244/36, 02244/270, 02244/212, 02244/457, 02244/41, 02244/213, 02244/458, 02244/214, 02244/215, 02244/452, 02244/453, 02244/454, 02244/455, 02244/456, 02244/459, 02244/259, 02244/260, 02244/261, 02244/40, 02244/327, 02244/460, 02244/39, 02244/328, 02244/258, 02244/32, 02244/461, 02244/329, 02244/330, 02244/331, 02244/465, 02244/464, 02244/463, 02244/462, 02244/57, 02244/220, 02244/224, 02244/335, 02244/56, 02244/225, 02244/4, 02244/336, 02244/55, 02244/226, 02244/223, 02244/45, 02244/222, 02244/332, 02244/333, 02244/334, 02244/54, 02244/44, 02244/227, 02244/318, 02244/53, 02244/58, 02244/232, 02244/52, 02244/231, 02244/230, 02244/229, 02244/228, 02244/219, 02244/11, 02244/10, 02244/319, (25233), 02261/2, 02337/61, 02337/60, 02337/16, 02334/34, 02334/38, 02337/59



Projekt: Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között



Zajvédelmi hatásterület - újonnan létesülő útszakaszok

Méretarány: 1:40 000



163. ábra

Zajvédelmi hatásterület

4.8.9.2. Közvetett hatásterület

A tervezett tevékenység bemutatott hatásainak ismeretében kijelenthetjük, hogy a közvetett hatásterület megegyezik a közvetlen hatásterülettel.

4.9. Hulladékgazdálkodás

4.9.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról,
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről,
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól,
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről,
- 169/2024. (VI. 29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztvékenység és a résztvékenység körébe tartozó, hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek végzésének, valamint a közszolgáltatási résztvékenység igénybevételének részletes szabályairól,
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól,
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről,
- 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet az országos vagy helyi közúton végzett állami beruházások kapcsán, valamint az országos vasúti pályahálózaton és a térségi, elővárosi vasúti pályahálózaton végzett építési tevékenységekhez kapcsolódó hulladékképződés megelőzésével kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól.

Az okszerű, jogszabályi előírásoknak megfelelő hulladékgazdálkodás mind a kivitelezés, mind a létesítmény üzemeltetése, használata során kötelező.

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 környezet veszélyeztetést, vagy -szennyezést.

A kivitelezés és az üzemeltetés során az alábbi alapelvek (a „2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról” alapján) figyelembevételével kell, hogy történjen a hulladék kezelése:

Az újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elve:

A hulladékképződés megelőzése érdekében a termékek újrahasználatát, javítását, újratöltését, a hulladék újrahasználatra előkészítését, az újrahasználati és javító hálózatok kiépítését jogi, gazdasági és műszaki eszközökkel, valamint az anyag vagy tárgy beszerzésére vonatkozó kritériumok és számszerűsített célok kitűzésével kell elősegíteni.

Közelség elve:

Biztosítani kell, hogy a 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról c) pont szerinti hálózat lehetővé tegye a hulladék egyik legközelebbi, a célnak megfelelő hulladékgazdálkodási létesítményben és a leginkább alkalmas módszerek, valamint technológiák segítségével történő hasznosítását vagy ártalmatlanítását, figyelembe véve a környezeti adottságokat, a környezeti és gazdasági hatékonyságot, az elérhető legjobb technikát, valamint az adott hulladék különleges kezelési igényét; a közelség elve nem jelenti azt, hogy Magyarországnak a hasznosító létesítmények teljes skálájával kell rendelkeznie.

A 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, valamint a hulladéklerakókon lerakásra kerülő települési hulladék biológiailag lebomló tartalma csökkenjen.

A keletkező hulladékok gyűjtését, szállítását, hasznosító, vagy ártalmatlanító szervezetnek történő átadását a környezet veszélyeztetése nélkül kell végrehajtani.

4.9.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

A hulladékgazdálkodási feladatokat, a hulladékgazdálkodási közszolgáltatásra kötött közszolgáltatási szerződés alapján a Debreceni Hulladék Közszolgáltató Nonprofit Kft. végzi, alvállalkozó bevonásával. A hulladékok gyűjtését és szállítását az AKSD Városgazdálkodási Kft. látja el. A hulladékgyűjtésbe bevont ingatlanok aránya: 96,9 %. A Vértesi úti hulladékkezelő-telep megépülése és üzemeltetése hozzájárult Debrecen európai színvonalú hulladékgazdálkodásának megvalósulásához. A depónia kombinált szigetelési rendszerű hulladéklerakóban kerül elhelyezésre a város kommunális hulladéka, nem veszélyes ipari hulladéka, építési törmeléke, valamint a földi hulladék. A folyamatosan, szakaszonként épülő telep 22,3 ha területű. Kapacitása mintegy 3,5 millió m³, ami kb. 40 évre biztosítja Debrecen és környéke kommunális hulladékainak biztonságos elhelyezését.

4.9.3. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

A létesítmények építése során különféle hulladékok keletkezésével kell számolni.

Az alábbi táblázatban tüntetjük fel, hogy a kivitelezés során mely veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezése várható a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerinti kódszámokkal azonosítva.

Bontás (összesen):

- aszfalt 10 150 m³
- beton 4 750 m³
- talaj 197 800 m³

178. táblázat *Építés során várhatóan keletkező nem veszélyes hulladékok*

Név	Azonosító kódszám		Keletkezés helye	Várható mennyiség (t)	Küszöbérték (tonna)	Megjegyzés
	Főcsoport szám	Alcsoport szám				
Inert hulladékok:						
Beton	17	17 01 01	Útalap bontásból	8 550	20	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17	17 05 04	Tereprendezés során letermelt föld, Alkalmatlan fedőréteg letermelésből származó humuszosításra nem használható földanyag	274 942	20	A kitermelt humusz és egyéb talaj teljes egészében visszatérítésre, illetve beépítésre kerül a kivitelezés során.

Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés

Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó a 4908 j. összekötő út és a 47 sz. főút között, valamint a Lahner utca és a Létai út fejlesztése - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Név	Azonosító kódszám		Keletkezés helye	Várható mennyiség (t)	Küszöbérték (tonna)	Megjegyzés
	Főcsoport szám	Alcsoport szám				
Fémek (beleértve azok ötvözeit is)	17	17 04 01-07 17 04 11	Vasbetonszerkezetek bontásából	Jelen terv szinten nincs adat a bontási mennyiségekre	2	újrahasznosítható
Aszfalt törmelék	17	17 03 02	Útburkolatbontásból	10 860	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
Vegyes építési és bontási hulladék	17	17 09 04	Bontásból származó frakciónként nem kezelhető vegyes hulladék	Jelen terv szinten nincs adat a bontási mennyiségekre	10	lerakás hulladéklerakóba
Kommunális hulladék:						
Települési szilárd hulladék	20	20 03 01	Munkások által termelt építési helyszínen ideiglenes konténerben gyűjtött hulladékok	Mennyisége nem becsülhető	2	lerakás hulladéklerakóba
Szelektíven gyűjtendő hulladékok:						
fémhulladék (vas, acél)	15	15 01 04	Csomagolásból származó fém lekötések erősítések	Mennyisége nem becsülhető	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
fahulladékok	15	15 01 03	sérült raklapokból, illetve egyéb építőanyagok kalodás csomagolásából származó hulladékok	Mennyisége nem becsülhető	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
papírhulladékok	15	15 01 01	Építőanyagok csomagolásából származó hulladékok	Mennyisége nem becsülhető	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
műanyag hulladékok	15	15 01 02	Csomagolóanyagokból származó hulladékok, valamint közműkiváltások PVC vezetékeinek kimaradó fel nem használható darabjai	Mennyisége nem becsülhető	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
Biológiailag lebomló hulladékok	20	20 02 01	Cserjeirtásból, tereprendezésből származó zöldhulladékok	jelen tervszinten nincs adat	2	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva - komposztálás)

179. táblázat Esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok

Név	Azonosító kódszám		Keletkezés helye	Várható mennyiség (tonna)	Küszöbérték (tonna)
	Főcsoport szám	Alcsoport szám			
Motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladékok - olaj- és olajos hulladékok, - üzemanyagok hulladékai, - abszorbensek, olajos rongy	13 15	13 01* 13 02 * 13 05 * 13 07* 15 01 * 15 02 02*	munkagépek működése, esetleges javítása során keletkezik	helyszínen történő keletkezése esetleges, mennyisége nem becsülhető.	0,1
Olajos homok	16	16 07 08*	Balesetből építési helyszínen gépjármű meghibásodásból származó olajszenyvezés felitatására, közömbösítésére használt homokszórásból, munkákból származóan nem fordul elő.	Keletkezése havária eseményhez köthető, mennyisége helyszíni munka esetén nem becsülhető, normál építési munkák során nem keletkezik.	0,1
szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyag azbeszttartalmú szigetelőanyag egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz azbesztet tartalmazó építőanyag	17	17 06 01* 17 06 03* 17 06 05*	Épületbontásoknál fordulhat elő, szigetelőanyagként, főképp födécek, valamint közművek szigeteléseként.	Előfordulása a beruházás kapcsán nem valószínűsíthető, esetleges	0,1
szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék Festékes csomagolási hulladék	08 15	08 01 11* 08 01 13* 08 01 15* 15 01 10*	szigetelések bontásából, valamint a műtárgyak, korlátjainak bevonatai, egyéb védőfestékek, szigetelő bevonatok felhordásából visszamaradó anyagok.	Mennyisége kivitelező ismerete nélkül nem becsülhető	0,1

Az építés időszakára hulladékgazdálkodási tervet kell készíteni, amelyben pontosítani szükséges a tervezetten keletkező hulladékok fajtáit és mennyiségét.

Építésből származó hulladékok gyűjtése, kezelése

A létesítés során keletkező építési hulladékok kezelése elkülönítetten kell, hogy történjen a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásai szerint. A keletkezett hulladékokról a helyszínen nyilvántartást kell vezetni, mely mellett gyűjteni kell a hulladékok átadásának igazoló dokumentumait.

A kivitelező cég bevallásra kötelezett a fentiek szerint, amennyiben a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendeletben meghatározottnál nagyobb mennyiségű hulladék elhelyezését, ártalmatlanítását végzi a kivitelezés évében.

Amennyiben a megrendelőtől/ építetőtől származó információk alapján a területen szennyezés előfordulására lehet számítani, a földmunkák során kitermelésre kerülő talaj minőségét meg kell vizsgálni és a vizsgálati eredményektől függően engedélyezett hulladéklerakó telepre kell elszállítani vagy megfelelő minőség esetén a jogszabályok betartásával lehet felhasználni.

Az inert hulladékok keletkezése a szükséges bontási munkálatok, valamint az Építési fázis során keletkező „selejt anyagból” tevődik össze.

A beépítés előtt a hulladékot statikai és környezetvédelmi szakértői véleménnyel kell minősíteni az építési anyagként történő használhatóság, és a környezetre gyakorolt hatások meghatározása érdekében. A helyszínen építési/bontási hulladékkezelése kizárólag a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság jóváhagyásával végezhető.

A kommunális hulladék gyűjtéséről, tárolásáról és elszállításáról gondoskodni kell. Az ilyen típusú hulladék keletkezésekor a települési hulladékkezelő rendszer vehető igénybe.

A kommunális hulladékok keletkezése a létesítmények kialakításától, az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően keletkezhet.

Gondoskodni kell a szilárd kommunális hulladék megfelelő gyűjtéséről, ennek érdekében a munkaterületen szabványos edényzetek kihelyezése szükséges.

A tervezett építkezés során keletkező hulladékok – környezetvédelmi szempontból megfelelő – gyűjtéséről és elszállításáról gondoskodni kell. Ellenkező esetben a hulladékok a környezetet szennyezhetik, pl. szabálytalan gyűjtés, rakodás során a por, műanyag (fólia) és papírhulladékok szél általi elhordásával, a veszélyes hulladékok környezetbe kerülésével.

Az építés során keletkező hulladékot kizárólag engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek lehet átadni, illetve az engedéllyel rendelkező ártalmatlanítónak átadott hulladékot mindig bizonylatolni kell. A keletkező hulladékok jelentős része nem veszélyes hulladék. Ezek gyűjtését, elszállítását – átvevőhöz, területfeltöltésre, vagy kommunális lerakóra (szeméttelpre) – a környezet szennyezésének (pl. a porzásnak) megakadályozásával kell elvégezni. A nem veszélyes hulladékok közül az értékesíthetőket, hasznosíthatókat célszerű elkülönítetten gyűjteni, majd értékesíteni, hasznosítani.

A veszélyes hulladékokkal való tevékenységet a 225/2015. (VIII. 7.) Kormányrendeletben előírtaknak megfelelően kell megoldani, vagyis gyűjtésük, szállításuk során a környezetet nem veszélyeztethetik, szennyezhetik. Ez vonatkozik a felvonulási, az anyagnyerő- és az építési területekre egyaránt.

A keletkező veszélyes hulladék mennyiségének függvényében veszélyes hulladék tároló kialakítása szükséges a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelő paraméterekkel.

A veszélyes hulladékokat csak az átvételükre jogosult személyeknek, szervezeteknek szabad átadni. Gyűjtésüket az előírások szerint kell biztosítani.

Közúton történő szállítást csak a hivatkozott rendeletben előírt jármű végezhet, melynek kísérő okmányában fel kell tüntetni a hulladék fajtáját, veszélyességi osztályát, a hulladék összetételét, stb.

A hulladékok átadását részletesen dokumentálni kell, mely adatokat, információkat a használatbavételi engedélyezés kapcsán az illetékes Hatóság bekérheti.

A kivitelező által okozott taposási, zöldkár rendezése és a zöld övezet rekultivációja a kivitelező feladata. Az építés befejeztével az építési területet – beleértve az ideiglenesen használt területeket is – meg kell tisztítani a hulladékoktól, építési törmelékektől, felesleges építési anyagoktól és el kell szállítani azokat.

4.9.4. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

Az üzemeltetés során keletkezett hulladékok rendszeres gyűjtéséről gondoskodni kell. Az *üzemeltetés* során keletkező hulladékok az utak üzemeltetéséből adódnak, úgymint árokkarbantartás; burkolatfestés; korlátok, forgalomtechnikai berendezések karbantartása, növényzet gondozása.

Az üzemeltetés során begyűjtött hulladékokat a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet hulladékjegyzékében felsoroltak alapján kell beazonosítani, a veszélyesnek minősülő hulladékokat a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletben előírtaknak megfelelően kell kezelni. A veszélyes hulladékot csak olyan kezelőnek lehet átadni, aki az adott veszélyes hulladék kezelésére jogosult.

4.10. Éghajlatvédelem

4.10.1. Vizsgálati módszer, felhasznált irodalmak és adatok

Az egyes projektek klímakockázati vizsgálatához a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. elkészítette az „Útmutató Projektek Klímakockázatának Értékeléséhez és Csökkentéséhez” című útmutatót, amelyet jelen dokumentum elkészítéséhez alapul vettünk. Emellett felhasználtuk az Európai Bizottság által kiadott „Non paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient” című útmutatót, amelynek moduljait követve mutatjuk be az éghajlatváltozás hatását a projektre, a releváns kockázatokkal együtt, majd ezek ismeretében javaslatokat teszünk azok csökkentésére. A dokumentáció elkészítéséhez figyelembe vettük továbbá a szintén az Európai Bizottság által kiadott „Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment” című dokumentumot is.

A Kárpát-medencére, valamint Magyarországra jellemző éghajlati folyamatokat és adatokat az alábbi források felhasználásával vizsgáltuk:

- 1) Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) térinformatikai rendszerből nyerhető adatok és térképek;
- 2) Országos Meteorológiai Szolgálat (a továbbiakban: OMSZ) internetes oldalán elérhető adatok és térképek;
- 3) a magyar nyelvű Részletes módszertani leírás a klímakockázati útmutató c. tanulmány mellékletei között szereplő térképek.

4.10.1.1. Jövőbeli éghajlati folyamatok modellezése

A NATÉR az interneten nyilvánosan bárki számára elérhető. Két modell számításai alapján ad tájékoztatást, az Aladin Climate, és a Reg-CM regionális klímamodell előrejelzéseiből. A modellszimulációk során az ún. SRES A1B forgatókönyvet vették figyelembe, amely az antropogén szennyező-anyag és üvegházgáz kibocsátásra egy, a XXI. század közepéig növekvő, majd az évszázad végéig csökkenő tendenciával, és az évszázad végére 700 ppm-et meghaladó szén-dioxid koncentrációval számol. A klímamodellek adatai az 1961-1990 referencia időszakot, valamint a távlati 2021-2050 és a 2071-2100 időszakokat fedik le. Az ALADIN-Climate esetében a pesszimista RCP8.5, a RegCM esetében pedig az optimista RCP4.5 scenárióval készült a modellszimuláció (2100-ra 8,5, illetve 4,5 W/m² sugárzási kényszer feltételezve).

Az éghajlat modellezése és bizonytalanságai

Az éghajlati rendszert kormányzó fizikai folyamatok és a rendszer egyes tagjai között fellépő kölcsönhatások és visszacsatolások leírására azok az ún. kapcsolt globális modellek képesek, melyek a teljes éghajlati rendszer választ leírják egy feltételezett jövőbeli kényszerre. A modell szimulációkban a természetes éghajlatalakító folyamatok mellett figyelembe veszik az emberi tevékenység hatását, azonban ennek alakulását nem ismerjük egy évszázadra előre. Ezért ún. forgatókönyveket (scenáriókat) állítanak fel, amelyek az antropogén tevékenység eltérő jövőbeli fejlődési lehetőségeit jelenítik meg. A globális modellekben ezt a hatást a légköri üvegházhatású gázok és aeroszol részecskék koncentrációjának változásával számszerűsítik.

Egy ország vagy kisebb térség feletti éghajlatváltozásról regionális éghajlati modellek segítségével nyerhetünk részletes információt. Ezeket a modelleket korlátos tartományon (pl. a Kárpát-medencére) a globális modellekénél jóval finomabb rácsfelbontással (10-25 km, míg a globális modellek felbontása manapság 100-200 km körüli) alkalmazzuk, ami lehetővé teszi az adott területre jellemző kisebb skálájú folyamatok pontosabb leírását. A regionális modellek a globális modellek eredményeit figyelembe veszik tartományuk peremén oldalsó határfeltételek formájában.

Az éghajlati szimulációk számos bizonytalanságot tartalmaznak, melyek az alábbi tényezőkre vezethetők vissza:

- Az éghajlati rendszer természetes tulajdonsága a belső változékonyság (pl. csapadékosabb és szárazabb évek előfordulása).
- A fizikai folyamatok leírása némileg különböző módon történik az egyes (globális és regionális) modellekben, ami eltérő eredményekre vezethet. Ez a hatás különösen számottevő a csapadékképződési folyamatok modellezésében.
- Az emberi tevékenység XXI. század során várható kiszámíthatatlan alakulása.

E bizonytalanságokból adódóan a jövőbeli éghajlatváltozás leírását nem alapozhatjuk egyetlen modell eredményére. Több (globális és regionális) modellel és kibocsátási forgatókönyvvel végrehajtott éghajlati szimuláció eredményének együttes vizsgálatára van szükség.

4.10.2. A klímaváltozás várható hatásai a tervezett beruházásra

4.10.2.1. Érzékenység vizsgálat

Egy adott rendszert attól függően nevezünk érzékenynek, hogy mennyire fogékony az éghajlatváltozáshoz kötődő időjárási jelenségek közvetlen vagy közvetett hatásaira. Az érzékenység vizsgálata (sensitivity analysis; SA) során az éghajlatváltozás hatásait/éghajlatvédelmi kockázatait határoztuk meg közúti infrastruktúrafejlesztésekre, és azok szolgáltatásaira vonatkozóan – általánosabb jelleggel. Az alkalmazott színek segítségével kerül bemutatásra, hogy mennyire érzékenyek az ilyen beruházások, és az általuk nyújtott szolgáltatások, kitérve a létesítmény környezetére is, amely ugyancsak hatásviselő. A projekt környezete esetében azt vettük figyelembe, hogy a beruházás létesítményeinek megvalósulása befolyásolja-e a környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységet és adaptációs képességét.

180. táblázat Érzékenységi mátrix

Éghajlati jellemzők várható változása	Várható hatás mértéke		
	Fizikai infrastruktúra	Közlekedési szolgáltatás	A tervezett létesítmény hatása a környezetre
Átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése	Magas	Közepes	Közepes
Hőségnapok számának a növekedése	Magas	Magas	Közepes
Csapadék intenzitásának növekedése	Magas	Magas	Közepes
Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Magas	Magas	Alacsony
Belvizek gyakoriságának és mértékének növekedése	Magas	Közepes	Alacsony
Árvizek, villámárvizek gyakoriságának és mértékének növekedése	Magas	Magas	Közepes
Aszály gyakoribb előfordulása	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Talajmozgások gyakoriságának és mértékének növekedése	Magas	Magas	Alacsony
Erdőtüzek gyakoriságának és mértékének növekedése	Magas	Magas	Alacsony

Az érzékenységi mátrixból összegzésképpen megállapítható, hogy az elsődleges érzékenységi szempontok közül utak építése a XXI. század végéig prognosztizált átlagos hőmérsékleti emelkedésre, a kialakuló hőmérsékleti szélsőségekre (főként emelkedésre), a csapadérintenzitás változásra, viharokra, a talajmozgásokra, az árvízi és belvízi eseményekre, valamint az esetlegesen fellépő erdőtüzekre érzékeny. Egyes klímaváltozáshoz köthető hatásokra, mint például a hideg szélsőségek csökkenésére sem a fizikai infrastruktúra, sem a nyújtott szolgáltatások nem érzékenyek, itt pozitív hatásokkal számolhatunk, mint például a csökkenő téli útkárok.

A **hőmérséklet emelkedésével**, különösen nyári időszakban, szélsőségesen magas hőmérséklet esetén a **hőségnapok kialakulásával** az útburkolatok deformálódhatnak, nyomvályúsodásuk felgyorsul, az élettartamuk megrövidül. Ez közvetve a nyújtott szolgáltatásra is negatív hatással van, mivel a károsodott infrastruktúra baleseti kockázatot jelenthet. Emellett számolni kell az extrém hőmérsékleti értékek fellépésével a közlekedőket érő egészségügyi hatásokkal is.

A **csapadék intenzitásának növekedésével** az utak szerkezete károsodik, szélsőséges esetben az útalap kimosódását, a pálya süllyedését, beszakadását is eredményezheti. A hirtelen lezúduló, nagy mennyiségű csapadék miatt villámárvizek alakulhatnak ki, amelyek a közlekedést akadályoztathatják, egyes mélyebben fekvő szakaszok víz alá kerülhetnek.

A **viharos időjárási események gyakoriságának és intenzitásának növekedése** főként a kiegészítő infrastruktúrára lehetnek hatással, annak károsodását eredményezhetik. Közvetett hatásként a közlekedés akadályoztatása is jelentkezhet, az útpályára boruló oszlopok, lámpák, fák miatt. A közlekedés akadályoztatása mellett baleseti kockázatot is jelentenek ezek az események.

Általánosságban kijelenthető, hogy az utak kifejezetten érzékenyek **az árvizek, villámárvizek és belvizek hatásaival** szemben. Az alacsonyabban fekvő területeken, ártereken, vízfolyások mentén víz alá kerülhetnek a felszíni közlekedési infrastruktúra elemei. Az út egy része tartós vízborítás alá kerülhet, a magasabb területekről lezúduló vizek pedig elmoshatják az utakat és egyéb műtárgyakat, vagy a pályaszerkezetet. Az elöntések miatt a közlekedés akadályozottá válhat. Emellett teherbírás-csökkenés miatt a forgalom korlátozására is szükség lehet.

A várható éghajlatváltozás következtében megváltozhatnak a felszín alatti vízfolyások mennyiségi értékei, időbeni lefolyásainak gyakorisága, intenzitása, amelyek hatására kialakulhatnak talajmozgások. Ezek az utak szerkezetére, annak károsodását vonja maga után, illetve az ezzel járó forgalomkorlátozásokat, mivel az út nem tudja a funkcióját ellátni. Az **erdőtüzek** is kockázatot jelentenek a fizikai infrastruktúrára nézve, ebben az esetben az út felszíne károsodhat, ami közlekedésbiztonsági kockázatot rejt.

4.10.2.2. Kitétség szintjének meghatározása

A kitétség értékelésekor (Evaluation of exposure, EE) 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, és volumene szempontjából.

A kitétséget a jelenlegi és a jövőbeli éghajlati viszonyok szerint kell vizsgálni. A **4.10.1. Vizsgálati módszer, felhasznált irodalmak és adatok c.** fejezetben bemutatott források felhasználásával végeztük el a vizsgálatokat.

Átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése

A NATéR internetes oldaláról az alábbi adatok nyerhetők ki. Látható az adatokból a növekvő tendencia, mivel mind a két modell, mind a két időtávban növekedést mutat. A XXI. század végére (2071-2100) 3,5°C-os hőmérséklet emelkedést feltételeznek a modellek.

181. táblázat Az éves felszíni átlaghőmérséklet a különböző modellszimulációk eredményei alapján

Megfigyelt átlagos érték a modellek referencia időszakában [°C] (1961-1990)	Klímaperiódushoz köthető átlagos változás érték [°C]			
	ALADIN		RegCM	
	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
10-11	1,5-2	3-3,5	1-1,5	3-3,5

Összefoglalva kijelenthető, hogy a beruházás létesítményei és környezetük az átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedésével szemben magasan kitettek.

Hőmérsékleti szélsőségek alakulása

A hőmérsékleti szélsőségek közül a forrónapok éves számát vizsgáltuk. Forró napnak minősül az a nap, mikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35 °C-ot. Az alábbi adatokból látható, hogy a két modell nem mutat azonos tendenciát. Bár mind a két modell növekménnyel számol, a RegCM az évszázad végéig egy alacsonyabb növekményt feltételez, míg az Aladin egy jóval magasabb értéket. Tekintettel a jelentős különbségre az egyes klímodellek adatai között, **a tervezési terület kitétségét magasnak minősítjük a hőhullámok gyakoriságának tekintetében.**

182. táblázat A forró napok számának a változása a vizsgált területen

Megfigyelt átlagos érték a modellek referencia időszakában [nap] (1961-1990)	Klímaperiódushoz köthető átlagos változás érték [nap]			
	ALADIN		RegCM	
	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
0-0,2	10-15	25-30	0-5	0-5

Csapadék intenzitásának növekedése

A csapadék a hőmérséklethez képest nehezebben modellezhető meteorológiai elem, ebből adódóan jövőbeli megváltozása gyakran nagy bizonytalansággal terhelt – a különböző modellek eredményei nemcsak a változás mértékében, de annak előjelében sem mindig mutatnak egyezést.

A csapadékok intenzitásának várható növekedését a 30 mm/nap csapadékösszegű napok számának a változásával kívánjuk bemutatni. A lenti adatok nem tükrözik a kutatók és kutatóintézetek által egyöntetűen elfogadott előrejelzését, amely az intenzitások magas növekedését prognosztizálják. **A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma** a referencia kevesebb, mint fél nap volt. Ehhez viszonyítva nem várható számottevő változás a csapadék intenzitásában a két regionális klímamodell adatai alapján (lásd. alábbi táblázat). A 2021-2050 közötti időszakra vonatkozó ALADIN klímamodell kismértékű csökkenést prognosztizál, a 2071-2100 közötti időszakra már kismértékű növekedést, a RegCM klímamodell pedig egyik időtávra sem prognosztizál változást. Az irodalmi adatok, valamint a kismértékű növekmény miatt számolunk ezen csapadékok megjelenésével. Az **éves csapadékösszegek** mindkét klímamodell alapján a referencia időszakhoz képest csökkenő tendenciát mutatnak a 2021-2050 időszakra, míg a 2071-2100 időszakra is hasonló növekménnyel számolnak.

183. táblázat A 30 mm/nap csapadékösszegű napok számának a változása és az átlagos évi csapadékösszegek a vizsgálati területen

Paraméter	Megfigyelt átlagos érték a modellek referencia időszakában	Klímaperiódushoz köthető átlagos változás érték			
		ALADIN		RegCM	
		2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
A 30 mm/nap csapadék-összegű napok számának a változása a vizsgálati területen [nap]	0 - 0,5	0-0,5	0,5 - 1	0-0,5	0,5 - 1
Átlagos évi csapadékösszeg a vizsgált területen [mm]	550-575	-50 - (-25)	-75 – (-50)	-25 – 0	0 – 25

A tervezési területet, valamint annak környezetét a csapadék intenzitásának növekedésével szemben közepesen kitettnek minősítjük a fentiek alapján.

Viharos időjárási események gyakoriságának növekedése

A Katasztrófavédelem honlapjának tájékoztatása alapján megállapítható, hogy a 70 km/óra sebességnél erősebb szélvihar emberre, állatra veszélyes viharkárokat okozhat. Az ilyen, vagy nagyobb **mértékű viharok súlyosan megrongálhatják az energiaellátás és a távközlés vezetékeit, fákat törhet ki, amely közlekedési zavarokat, akadályokat idézhet elő az úton.** Az OMSZ honlapján elérhető egy ábra, mely a 90 km/h-t meghaladó napi szélsősebesség maximumok éves átlagos gyakoriságát szemlélteti az 1981 és 2010 közötti időszakban., mely szerint a 90 km/h szélsősebességet meghaladó viharok éves szinten kevesebb, mint 0,5 nap fordultak elő átlagosan a vizsgált területen.

A vizsgált terület az évi átlagos szélsősebességek tekintetében nem sorolható az ország szelesebb területei közé. Az OMSZ honlapján elérhető térkép alapján a térség átlagos szélsősebessége 2,5-3 m/s volt 2000 és 2009 között. **A tervezési terület az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai alapján nem tekinthető kitettnek a viharos időjárási események gyakoriságának növekedésével szemben.**

Árvizek, belvizek és villámárvizek kialakulása

Magyarország árvízzel szembeni kitettségét a „Klímakockázati Útmutató és részletes módszertani leírás a klímakockázati útmutatóhoz” című dokumentáció 7. sz. mellékletében található „Kék térkép” mutatja be, mely alapján megállapítható, hogy **a tervezési terület nem tekinthető kitettnek az árvízveszéllyel szemben.**

Belvizek képződésére elsősorban télvég idején (téli és nyári hidrológiai félév határánál) kell számítani. A tenyészidőn belül és őszelel is képződhetnek belvizek (különösen akkor, ha a talajzóna átnedvesedett), de nem jellemző, hogy minden évben képződnek. A vizsgált terület belvizeknek való kitettségét a néhai VITUKI Rt., majd a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK) Vízgazdálkodási Önálló Kutatási Osztálya gondozásában készült Magyarország belvízi veszélytérképe alapján ellenőriztük, amelyet szokás Pálfi-féle térképnek is nevezni. Ez alapján a tervezési terület érinti az egyik belvíz veszélyeztetettségi II. kategóriát, **így a tervezési területet mérsékelten tekinthető kitettnek a belvizekkel szemben.**

A települések **villámárvíz veszélyeztetettségét** alapvetően a vízgyűjtő területének tulajdonságai (mérete, alakja, lejtésviszonyai, karsztos területek stb.), valamint a vízgyűjtőn előforduló csapadék intenzitása határozzák meg. A villámárvíz veszélyeztetettség meghatározásának célja felhívni a figyelmet arra, hogy a települések kitettsége, helyzetüktől és a felszíni környezettől függően különböző, és ez a különbözőség osztályozható, rangsorolható. A vízgyűjtő kitettsége csak egy erősebb vagy gyengébb lehetőségre hívja fel a figyelmet, a tényleges bekövetkezés csak olyan extrém csapadékkal együtt áll fenn, amelynek elvezetésére a településhez kapcsolható vízelvezetés nem alkalmas.

A NATÉR honlapján elérhető térkép alapján a tervezési terület környezetében nem található kifolyási pont, ahonnan számítani lehet villámárvizek megjelenésével. A fentiek alapján **a tervezési területet, valamint annak környezetét a villámárvizek gyakoriságának és mértékének növekedésével szemben nem minősítjük kitettnek.**

Aszály gyakoribb előfordulása

Az ariditási index az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszspiráció hányadosaként áll elő, ahol az evapotranszspiráció Thornthwaite módszere alapján került meghatározásra. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos ariditási indexek különbségei.

Az alábbi adatokból látható, hogy mindkét modell szerint szárazodás várható a területen. **A tervezési területet, valamint annak környezetét az aszály gyakoribb előfordulásával szemben magasan kitettnek minősítjük.**

184. táblázat Az ariditási index változása a vizsgált területen

Ariditási index Magyarországon az 1961–1990 időszakban	Klímaperiódushoz köthető ariditási index várható változása			
	ALADIN		RegCM	
	2021-2050	2071-2100	2021-2050	2071-2100
0,8-0,85	-0,2 – (-0,15)	0,35 – (-0,3)	-0,15 – (-0,1)	-0,2 – (-0,15)

Talajmozgások

Az Európai Bizottság által kiadott, és a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által honosított és összeállított részletes klímakockázati útmutató 7. mellékletében szerepel egy, a talajmozgásokat (az útmutató tömegmozgásnak nevezi) szemléltető térkép, mely bemutatja a talajmozgások veszélyeit Magyarországon kistérségenként. Ez alapján a vizsgált területen és annak környezetében a felszínmozgások veszélye jelentéktelen.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat internetes oldalán szerepel a Magyarország mozgásveszélyes területei (1:500 000) elnevezésű térkép is, mely alapján megállapítható, hogy a tervezési terület környezetében nem regisztráltak sem pontszerű eseményt, sem felületi, sem vonalas eróziót.

A vizsgált beruházás területe, és annak környezete a talajmozgásokkal szemben nem tekinthető kitettnek.

Erdőtüzek

A vizsgált beruházás érint erdőterületeket a 4 sz. főút és a 4908 j. út közötti szakaszon, összesen 33.426 m² területen. Viszont az erdőtüzek kialakulásáért 99%-ban az ember felelős (így gyakorlatilag az előrejelzésükre nincs lehetőség), a továbbiakban nem foglalkozunk az erdőtüzekkel.

4.10.2.3. Sérülékenység vizsgálata

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 (vulnerability analysis, VA) során - a korábban említett tanulmány alapján - a rendszer érzékenységének, valamint a terület kitettségének értékeiből egy mátrixot képzünk, amellyel meghatározható a vizsgált rendszer sérülékenysége az egyes klimatikus hatásokkal szemben.

185. táblázat Sérülékenységi mátrix

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenységi	Alacsony			Aszály gyakoribb előfordulása
	Közepes			
	Magas	Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése Árvizek gyakoriságának és mértékének növekedése, Belvizek gyakoriságának és mértékének növekedése, Talajmozgások gyakoriságának és mértékének növekedése Erdőtűzek gyakoriságának és mértékének növekedése	Csapadék intenzitásának növekedése	Átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése Hőmérsékleti szélsőségek számának és mértékének a növekedése.

A sérülékenységi mátrixban a közepes, valamint a magas sérülékenységeket is szerepeltetjük (sárga és piros szín). Kiemeljük, hogy a dokumentum későbbi fejezeteiben, a kockázatelemzésnél és az adaptációs intézkedésekre tett javaslatoknál kizárólag azon elemek vizsgálatával foglalkoztunk, amelyek mind a kitettség, mind az érzékenység esetében legalább közepes minősítéssel rendelkeztek. Amennyiben magas a kitettség, de alacsony az érzékenység, vagy magas az érzékenység, de alacsony a kitettség, úgy azon elemek további vizsgálatát nem tartottuk szakmailag indokoltnak.

A sérülékenységi (érzékenység-kitettség mátrix) vizsgálat eredménye, hogy a projekt keretében megépülő, illetve üzemeltetés előtt álló létesítményeket a következő klímaváltozással összefüggésbe hozható jelenségek befolyásolhatják:

- átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése;
- hőmérsékleti szélsőségek számának és mértékének a növekedése;
- csapadék intenzitásának növekedése.

4.10.2.4. Kockázatok

Miután beazonosításra került a projekt sérülékenysége, a következő lépésben annak a felmérése szükséges, hogy az egyes jövőbeli, a klímaváltozáshoz köthető események bekövetkezése milyen kockázattal jár a vizsgált projektekre nézve, milyen károkat okozhat.

Az egyes kockázatokat, valamint azok bekövetkezésének valószínűségét és súlyosságát a következő táblázat foglalja össze. A következmények, illetve a bekövetkezés valószínűségének kategorizálásához a **4.10.1. Vizsgálati módszer, felhasznált irodalmak és adatok c.** fejezetben hivatkozott Európai Bizottság által kiadott útmutatók javaslatát vettük alapul. Kiemeljük, hogy a következő táblázatban kizárólag azon kockázatok kerülnek feltüntetésre, amelyek releváns kockázatok (figyelembe véve a vizsgált létesítmény sérülékenységét és műszaki kialakítását, ezzel együtt a már tervbe vett esetleges alkalmazkodást segítő intézkedéseket).

186. táblázat Releváns kockázatok és hatásaik táblázatos értékelése

Kockázat típusa	A bekövetkezés valószínűsége*	Következmény nagyságának értékelése**	Hatása
<u>Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)</u>			
A magas hőmérsékleti értékek miatti aszfaltkárosodások kialakulása.	2	3	Rövidebb élettartam, gyakoribb karbantartási igény, baleseti kockázat növekedése.
A csapadék intenzitásának növekedése és a gyakoriságának a mértéke, időszakos elöntések és kimosódások kialakulása.	3	3	Az útszakaszon forgalomkorlátozásokra kell számítani, gyakoribb karbantartási igény, baleseti kockázat növekedése.
<u>Biztonság és egészség</u>			
Hőhullámok hatására az érintettek rosszul létének bekövetkezése.	2	3	A tervezett utat használók résztvevőire nagyobb a közlekedésbiztonsági kockázat.

* 1: ritka (5% évente); 2: nem valószínű (20% évente); 3: közepes valószínűség (50% évente); 4: valószínű (80% évente); 5: majdnem bizonyos (95% évente)

** 1: jelentéktelen; 2: kicsi; 3: közepes; 4: nagy; 5: katasztrofális.

A következő táblázatban ismét egy, a korábban hivatkozott útmutatóban javasolt mátrix segítségével kategorizáljuk az egyes kockázati tényezőket. A színek kódok kis mértékben eltérnek a korábban alkalmazottól, a kockázatok kategorizálása az extrémről (piros) az alacsonyig (zöld), illetve addig az esetig tart, amikor nincs kockázat (sötét zöld).

187. táblázat Kockázatok kategorizálására szolgáló mátrix

		Következmény, vagy hatás				
		jelentéktelen	kicsi	közepes	nagy	katasztrofális
A bekövetkezés valószínűsége	ritka					
	nem valószínű			A magas hőmérsékleti értékek miatti aszfaltkárosodások, Hőhullámok hatására az érintettek rosszul létének bekövetkezése.		
	közepes valószínűség			A csapadék intenzitásának növekedése és a gyakoriságának a mértéke, időszakos elöntések és kimosódások kialakulása.		
	valószínű					
	majdnem bizonyos					

Összefoglalva, a beruházás és környezete tekintetében a magas hőmérsékleti értékek, a csapadék intenzitásának növekedése és a hőhullámok kialakulása tekinthetők releváns kockázatnak. Ezen kockázatok kezelésére figyelemmel kell lenni a tervezés, a majdani kivitelezés, valamint az üzemeltetés során. Ezen kockázatok kezelésére figyelemmel kellett lenni a tervezés során.

4.10.3. A tervezett beruházás várható hatása a klímaváltozásra

A vizsgált beruházás közvetlen és közvetett módon az alábbi klímaváltozási kockázati tényezőket tartalmazza.

188. táblázat Kockázati tényezők és mérséklési intézkedési lehetőségek

Kockázati tényező	Várható hatás	Hatáscsökkentő intézkedés
Területfoglalás: mezőgazdasági stb. területek csökkenése, ezzel módosítva a terület ÜHG megkötését, valamint a helyi klímát	A burkolaton és padkán igénybe vett területen megszűnik a növényzet ÜHG megkötése, valamint csökken a felszínborítás albedója, ezzel tovább fokozva a helyi hőmérsékleti viszonyok emelkedését.	Növénytelepítés a terület mentén.
Üvegházhatású gázok kibocsátása az építési, kivitelezési időszakban.	Munkagépek és szállítójárművek ÜHG kibocsátása.	Korszerű, alacsony károsanyag kibocsátású munkagépek és szállítójárművek alkalmazása. Az építkezést követően olyan területrendezés, amely lehetővé teszi a növényzet visszatelepülését.
Üvegházhatású gázok kibocsátása az üzemelés során.	Az úthálózaton közlekedő gépjárművek ÜHG kibocsátása.	Európai kibocsátási normák jogszabályi keretrendszere.

4.10.3.1. Területfoglalás, erdő, mezőgazdasági területek csökkenése

A beruházás során érintett erdő művelési ágú területek igénybevétele miatt a vonatkozó törvények értelmében **csereerdő** telepítése szükséges. Az erdészeti hatóság által előírt csereerdő nagysága az igénybevett erdő természetességi fokától függően változhat, de minimum az igénybevett területtel azonos nagyságú kell, hogy legyen.

189. táblázat A fejlesztés jelenlegi tervszinten rendelkezésre álló kisajátítási területével érintett erdők bemutatása az állományt alkotó főfafaj alapján

Nyomvonal	Állományt alkotó főfafaj	Érintett terület [ha]	Összes érintett terület [ha]	Természeteszerű terület [ha]
Keleti belső folyosó	Akác	0,799	0	0

Összesen várhatóan 0,799 ha erdőterületet érint a beruházás, amelyből a vizsgált beruházás nem érint természeteszerű erdő terület.

Alkalmazva a „National Inventory Report for 1985-2018 Hungary” című, 2020. áprilisában kiadott jelentés (a továbbiakban: NIR; forrás: <https://unfccc.int/documents>) 6.5.3. sz. fejezete által leírt módszert, az erdőkivágással okozott CO₂ kibocsátás az alábbiak szerint alakul.

$$\text{ahol} \quad C_t = (V_t \cdot D) \cdot (1 + R) \cdot CF$$

C_t a kivágásra kerülő erdő szénkészlete adott időben, tonnában kifejezve [t/ha]

V_t az erdő átlagos élőfakészlete [m³/ha]

D a figyelembe vett fafaj bázissűrűsége [t/m³]

R a föld alatti biomassa figyelembe vételéhez dimenzió nélküli szorzó [-]

CF a vizsgált biomassa széntartalma [t/m³]

A C_t -t, azaz szénkészletet (44/12) hányadossal szorozva kapható meg a hektáronkénti CO₂ érték, amelyet az erdőkivágás okozta kibocsátásnak tekintünk.

190. táblázat A módszer alapján használatos értékek

Állományt alkotó főfafaj	V_t [m ³ /ha] *	D [t/m ³] **	R [-] **	CF [t/m ³] **
Fehér akác	119,16	0,59	0,25	0,48

* értékek: <https://njf.gov.hu/> vagy <http://www.ksh.hu/> (az adott fafajcsoport összes területe adott évben, mint érték osztva az adott fafajcsoport összes fátérfogata adott évben, mint értékkel) a legfrissebb, 2018-as adatokkal számolva

** a legfrissebb, 2020-as NIR-ből

A fentiek alapján a beruházás hatására 123,6 tonna CO₂ kibocsátása becsülhető, amelyek az erdőkivágásokból származnak.

4.10.3.2. Üvegházhatású gázok várható kibocsátása az építési, kivitelezési időszakban

Az EGIS csoport (francia mérnökvállalat) által 2010. novemberben kiadott, Introduction to Greenhouse Gas Emissions in Road Construction and Rehabilitation c. tanulmánya alapján a tervezett fejlesztésnek a megvalósítás során (építési, kivitelezési tevékenység) körülbelül az alábbi szén-dioxid kibocsátása várható.

A tervezett beruházás ~16,26 km hosszon történő utépítés és útburkolat-csere a tanulmány szerinti 793,81 tonna CO₂e/úthossz fajlagos összkibocsátás alapján, kb. **12 907 tonna CO₂e** kibocsátása becsülhető a jelenlegi tervfázisban az építés alatt.

A fenti eredmények a bemutatott tanulmány alapján csak becsült értékek. Megjegyezzük, hogy a terhelés csak egy egyszeri kibocsátás.

Hatáscsökkentő intézkedésként azonban javasoljuk, hogy a kivitelezés során modern, alacsony kibocsátású kivitelezői géppark legyen alkalmazva, az energiahatékonyságot szem előtt tartó organizáció mellett. Mivel a terhelés egyszeri, nem üzemszerűen állandósult, évenként nem ismétlődő, így elviselhetőnek tekintjük azt.

4.10.4. A feltárt kockázatok kezelése, lehetséges mitigációs és adaptációs intézkedések

Az alábbiakban bemutatásra és értékelésre kerülnek azon szempontok, intézkedések, amelyek a projekt végrehajtási folyamata, megvalósítási szakaszai során a korábbi részben bemutatott kockázatok eliminálására, a rendszer éghajlatváltozás-biztosabbá tételére, illetve az alkalmazkodási képességének, rugalmasságának növelése érdekében számításba vehetők.

Tervezés időszakában

A magas hőmérsékleti értékek esetében a tervezett utat használókat érintő, az éghajlatváltozással összefüggésbe hozható kockázat a szélsőségesen magas hőmérsékleti értékek, hőhullámok gyakoriságának növekedése. Ezek nagy terhelést jelentenek a közlekedés résztvevőire, és közvetve közlekedésbiztonsági kockázatot jelentenek.

További kockázat lehet a magas hőmérséklet hatására a pályaszerkezet károsodása. Hibátlan építéstechnológia mellett is az aszfaltpálya-szerkezetek egyik tönkremeneteli oka a bitumen kötőanyag lágyulása, amely az aszfalt nyomószilárdságának csökkenését eredményezi. Végső soron gyorsuló ütemben mikrorepedések keletkeznek, amelyek felbővülve és karbantartás nélkül a pályaszerkezet tönkremenetelét eredményezik.

Az aszfaltméretezés teljes folyamatát az erről szóló szakági szabványok írják elő. Gyengébb pályaszerkezetet tervezni nem lehet, erősebb pedig gazdasági okokból nem kerül megtervezésre a legtöbb esetben. A klimatikus viszonyokat és azok változását a bitumen kémiai összetételének változtatásaival követi nyomon a szakma, illetve az aszfaltbeszállítók. Tágabb hőtűréssű bitumenek és modifikáló szerek – a tapasztalatok szerint – a 15 éves élettartam alatt jól követik a változó klimatikus viszonyok okozta új kihívásokat.

Jelen tanulmányban beazonosításra került kockázatként, hogy a jövőben várhatóan számítani lehet rövidebb-hosszabb ideig az útpálya bizonyos szakaszainak vízzel való borítására, amely a közlekedésbiztonság területén magasabb baleseti kockázattal jár, illetve idővel kialakulhatnak kimosódások is akár. Az érvényes szabványok és műszaki előírások (e-UT 03.01.11, valamint az e-UT 03.07.12) alapján kerül megtervezésre a pályaszerkezet víztelenítése és a rézsűvédelem. A feltárt kockázatok megelőzéséről, illetve megfelelő kezeléséről az Üzemelés időszakában szükséges gondoskodni, azonban nem zárható ki káresemények keletkezése sem.

Kivitelezés időszakában

A kivitelezés során az esetlegesen megjelenő szélsőséges időjárási körülmények ellen a helyszínen dolgozó munkások számára védett pihenőhely biztosítása szükséges. Emellett hóhullámok idején kiemelt figyelmet kell fordítani a dolgozók számára történő folyadék biztosítására. A pályaszerkezet úgy került meghatározásra a tervezés során, hogy az várhatóan megfelelően ellenálló lesz a jelenleg ismert extrém időjárási viszonyokkal szemben az élettartama alatt. Az ellenállóképességet nagyban befolyásolja továbbá a kivitelezés minősége és az aszfaltkeverék receptúrájának gondos megválasztása, azonban fontos kiemelni, mint védelmi intézkedés, hogy a leendő Kivitelező vállalkozó az aszfaltkeverék receptúrájának megválasztásakor, illetve az építési technológiában a lehető leggondosabban járjon el.

Továbbá a kivitelezés során figyelemmel kell lenni az esetlegesen kialakuló szélsőséges mennyiségű csapadékokra, valamint biztosítani kell a csapadékvizek megfelelő elvezetését.

Üzemeltetés időszakában

Az üzemeltetés a reagáló intézkedések bevezetéséért és végrehajtásáért felel. Az üzemeltetés feladata az infrastruktúra folyamatos monitorozása, az érzékeny helyek beazonosítása, a kritikus állapotok előrejelzése és a vészforgatókönyvek alkalmazása.

A szélsőségesen magas hőmérsékleti értékek, hóhullámok nagy terhelést jelentenek a közlekedés résztvevőire, és közvetve közlekedésbiztonsági kockázatot jelentenek. Hőségriadó esetén a Katasztrófavédelem, illetve a helyi önkormányzatok ivóvíz osztással igyekeznek csökkenteni a balesetek, rosszulletek kialakulásának számát. További kockázat lehet a magas hőmérséklet hatására a pályaszerkezet károsodása. A nyomvályúk, illetve süllyedések kialakulásának egy oka lehet, ha többek között egyszerre két tényező is fennáll (amennyiben egy időben csak az egyik áll fenn, úgy ellenáll a pályaszerkezet): egyszerre álljon fenn egy magas forgalmi terhelés (nagyobb gyakorisága a nagyobb tengelysúly áthaladásoknak), illetve az extrém meleg. Másik tönkremeneteli forma, illetve kárképződés a repedések, illetve ezek által kátyúk kialakulása: Enyhe telek során a napi középhőmérséklet 0 Celsius-fok körüli alakulása, így egy napokon belüli gyakoribb olvadási-fagyási pont kialakulása ehhez nagyban hozzájárul. Az előrejelzések alapján enyhülni fognak a telek, így erre a kárképződésre is fokozott figyelemmel kell lenni az üzemeltetés során. A tervezett élettartam végén, illetve a nem tervezhető extrém mértékű és hosszúságú hőségnapos időszakokat követően a károsodás többféle lehet: fáradások okozta repedések keletkezhetnek a pályaszerkezetben, nyomvályúk, bordásodás, burkolati egyenlőtlenségek, vagy csúszós bitumen kiválások alakulhatnak ki a pálya felületén. Ezek kialakulásakor romlik a vezetés kényelme, illetve megnövekedik a balesetek kialakulásának veszélye.

Az adott közútkezelő irányába javaslat, hogy ezen kockázatokat csökkenteni szükséges az útállapot ellenőrzésekkel és szükség esetén beavatkozásokkal, javítási munkálatok elvégzésével. A tervezett élettartam végén a pályaszerkezet felmérését követően el kell végezni a pályaszerkezet komplett felújítását, ha szükséges, akkor teljes cseréjét.

A csapadék intenzitás gyakoriságának és mértékének növekedése a vizsgált útszakasz vízelvezetésére van nagy hatással. A vízelvezetés kapcsán fennáll a kockázata annak, hogy egy-egy rövidebb időszakig kialakulhat vékony rétegben vízborítás a burkolaton. Továbbá a padka felgyomosodása, vagy feltöltődése (magasodása, felhízása), illetve annak szélén szegély kialakulása esetén, az visszaduzzaszthat vizeket a burkolaton, illetve amennyiben az áteresz szelvénye szűkült, vagy a méretezett csapadékeseménynél nagyobb adódik a területen, úgy az visszatorlasztást okozhat, amely az áteresz környezetében, árokérszűnél kimosódást okozhat. Ezen kockázatok kezelése érdekében az üzemelés időszakában javasolt egy-egy nagy csapadékesemény után az árkok, átereszek közútkezelő általi ellenőrzése, hogy az üzemszerű állapot visszaállítható legyen.

Javasoljuk, az esetleges káresemények utáni pontos felméréseket (kitérve a káresemény kialakulásához vezető okok minél gondosabb feltárására).

4.10.5. Összegzés

A sérülékenységi (érzékenység-kitettség mátrix) vizsgálat eredménye, hogy a projekt keretében megépülő, illetve üzemeltetés előtt álló létesítményeket a következő klímaváltozással összefüggésbe hozható jelenségek befolyásolhatják:

- átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése;
- hőmérsékleti szélsőségek számának és mértékének a növekedése;
- csapadék intenzitásának növekedése.

A kockázatok értékelésekor, elemzésekor megállapításra került, hogy a vizsgált beruházás szempontjából a fentiek releváns kockázatok is jelentenek. A **4.10.4. c.** fejezetben a tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szakaszban felsorolt intézkedések segítségével az azonosított kockázatok hatásai mérsékelhetők. Megjegyezzük, hogy várhatóan a felsorolt intézkedések ellenére is számítani kell az üzemelés alatt kisebb károk kialakulására, illetően magasabb üzemeltetési költségekre, a gyakoribb karbantartási, monitorozási tevékenységek miatt. A klímakockázati vizsgálaton belül bemutattuk a projekt hatását a klímaváltozásra. Megállapítható, hogy a beruházás területfoglalással (területhasználat változásával), és a közlekedés eredetű üvegházhatású gázok, elsődlegesen a szén-dioxid kibocsátásával jár.

Az EVD 4.10.3. fejezete mutatta be a beruházás várható hatását az éghajlatváltozásra, valamint a 4.10.4. fejezet tesz javaslatokat a hatások, kockázatok csökkentésére, lehetséges mitigációs és adaptációs intézkedésekre. Az ott bemutatott hatások az intézkedési javaslatokkal együtt nem befolyásolják jelentős mértékben a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességét. Az építésre becsült CO₂e kibocsátása egy egyszeri kibocsátásnak tekinthető, az érintett erdőterületek helyett pedig csereerdő telepítése szükséges a vonatkozó jogszabályok értelmében. A fejlesztéssel némileg növekszik az üzemelés következtében történő ÜHG kibocsátás a vizsgált nyomvonal közvetlen térségében, azonban ez a forgalom a település belterületéről kerül elvonásra, ahol ennyivel javulni fog a helyzet.

Összességében elmondható azonban, hogy klímavédelmi szempontból nem jelent konfliktust a tervezett beruházás.

Hatáscsökkentő intézkedésként azonban javasoljuk, hogy a kivitelezés során modern, alacsony kibocsátású kivitelezői géppark legyen alkalmazva, az energiahatékonyságot szem előtt tartó organizáció mellett.

5. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATA

Az út országhatártól való távolsága miatt nem szükséges vizsgálni ezen hatásokat.

6. JAVASOLT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK ÉS MONITORING VIZSGÁLATOK

6.1. Javasolt védelmi intézkedések és létesítmények

6.1.1. Földtani közeg, talaj, felszíni és felszín alatti víz

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Korm. rendeletnek megfelelően a csapadékvíz elvezetés/elhelyezés csak megfelelő műszaki védelemmel, illetve burkolt árkok kialakításával valósítható meg: **külső védőterületen és „A” hidrogeológiai védőidomon vízzáróan burkolt vízelvezető-rendszerrel javasolt kiépíteni az utat. Ez a szakasz nagyjából a Gomolyfelhő utca és a Moha utca között található, valamint a Veres Péter utca felé vezető kikötés nagyrésze.**

A vízbázisra tekintettel, valamint hogy jelenleg még nem áll rendelkezésre részletes vízelvezetési koncepció, emiatt a műszaki védelem módját a későbbi tervfázisokban az illetékes vízügyi hatósággal egyeztetni szükséges a műszaki tervezőknek.

Mind az út, mind a kapcsolódó létesítmények építése során felhasználásra kerülő, valamint a keletkező veszélyes, illetve szennyezőanyagok tárolását, kezelését szolgáló létesítményeket a felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződését kizáró módon kell kialakítani (pl. polietilén fólia, kármentő aljzat alkalmazásával).

A letermelt humuszos termőréteget depóniában kell elhelyezni, amit a rekultivációnál lehet felhasználni. A visszaterítésig azt szakszerűen gondozni szükséges, mely során meg kell óvni a kiszáradástól. Gyommentességét rendszeres kaszálással kell megőrizni.

A szállítási útvonalak kijelölésénél fontos szempont, hogy minél kevesebb mezőgazdasági művelés alatt álló, érzékeny területet vegyenek igénybe, továbbá lehetőség szerint kerüljék a lakott területeket.

A tervezett építéshez csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (kő, kavics, homok, agyag, vagy ezek bármilyen arányú keveréke) használható fel.

Feltöltésre, visszatöltésre csak olyan anyag használható fel, amely a talajt és a felszín alatti vizeket nem károsítja, ezért szennyezett talaj, termőföld nem használható. A talajvédelmi hatóságtól beszerzett előzetes minőség-tanúsítvány nélküli töltőanyag nem építhető be.

A munkálatok közben a biztonsági intézkedések ellenére fellépő szennyeződésektől a területet haladéktalanul mentesíteni kell, elkerülve a szennyezés továbbterjedését. Havária esetben biztosítani kell a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását, az illetékes környezetvédelmi hatóság értesítése mellett. A kivitelezőnek, kezelőnek erre megfelelő készenléti szervezettel, és kármentő anyagokkal fel kell készülnie.

Az építés időszakában a kialakítandó pályatest mellett nagy tömegű munkagépek haladnak el, melyek kedvezőtlen mértékű talajtömörödést idézhetnek elő. Ezért az építési munkálatok befejeztével az érintett és átmenetileg igénybevett mezőgazdasági területek rekultivációját (talajlazítás) meg kell tenni.

A munkát végző gépek ideiglenes telephelyét lehetőleg a gyengébb talajminőségű területeken kell kialakítani, és a munkák befejezése után ezeket a területeket rekultiválni kell.

A környező mezőgazdasági művelés alatt álló területek használhatóságát biztosítani kell a kivitelezés és az üzemelés alatt is.

A felszín alatti vizek minőségének védelme érdekében a kockázatos anyagok elhelyezése, továbbá a felszín alatti vízbe történő közvetlen bevezetése a terület érzékenységtől függetlenül tilos.

A tervezett vízépitési létesítmények folyamatos, szükséges időközönkénti karbantartásáról gondoskodni kell.

Az építés ideje alatt a víz szabad áramlását folyamatosan biztosítani kell.

Az építés során használt munkagépek tárolására szolgáló telepeket a vízfolyástól távolabb kell kijelölni.

A tervezett vízépitési létesítmények folyamatos, szükséges időközönkénti karbantartásáról gondoskodni kell.

6.1.2. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág

Az 1. sz. melléklet 2. fejezete tartalmazza.

6.1.3. Épített környezet védelme

Az építés abban az esetben nem gyakorol jelentős hatást a települési környezetre, ha annak területét az építési forgalom nem, vagy csak kis mértékben érinti. Emiatt építés alatt a lehetőségekhez mérten kerülni kell a lakott területeken, vagy annak közelében történő nagy volumenű szállításokat; lehetőség szerint a meglévő úthálózatot kell előtérbe helyezni; az organizáció fontos feladata lesz a minél kisebb zavarást előidéző munkaszervezés.

6.1.4. Tájvédelem

A teljes beruházási területen a kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rehabilitálni szükséges. A rehabilitáció az útpálya és az árok területén kívül végzendő, a kisajátítási határon belül, illetve az építkezés során igénybe vett egyéb munkaterületeken, az építkezés előtti területhasználat és ökológiai adottság alap feltételeinek biztosításával. Továbbá figyelmet szükséges fordítani ezeken a területeken a kivitelezést követően elvégzett tereprendezés utáni 1-3 éven keresztül a rehabilitált terület, illetve az azon megjelenő növényállomány utógondozására (elsősorban a megjelenő gyom- és invazív fajok kézi úton történő irtása).

A nyomvonal mentén, és a csomópontok környezetében elsősorban a mindenkori közlekedésbiztonsági előírások figyelembevételével és betartásával javasolt növénytelepítés céljából területeket kijelölni.

Az útépités során csak azok a fák vághatók ki, amelyek közvetlenül az út és létesítményei területére esnek, illetve súlyosan veszélyeztetik a közlekedés biztonságát. A többi fa megóvására meg kell tenni a szükséges és szakaszos intézkedéseket. Anyagszállítási útvonal biztosításaira fát kivágni nem szabad.

A tervezett körforgalom növénytelepítését kertészeti módszerekkel javasoljuk kialakítani. A középszigeten nyírható és talajtakaró cserjefajok, illetve füvesítés javasolt. Fontos, hogy a növénykiültetés honos fajokkal vagy azok kertészeti változatával történjen. A továbbtervezés során javasoljuk a növénytelepítés elhelyezhetőségének vizsgálatát.

A növénytelepítés során alkalmazott növényekkel szembeni követelmény, hogy a közlekedés hatásaival szemben ellenálló, a termőhelyi adottságoknak megfelelő, lehetőség szerint honos fajok legyenek. Özönfajok fajok (pl. akác, amerikai kőris) ültetése a területen sehol sem támogatható.

6.1.5. Zaj- és rezgésvédelem

Javasoljuk a kivitelezést megelőzően, illetve a kivitelezés során az alábbiak figyelembevételét:

- A kockázatosnak tekintett területek kapcsán előzetes szemrevételezéses ellenőrzése javasolt az épületek statikai állapotának. Szükség esetén az ellenőrzés eredményéről írásos jegyzőkönyv készíthető.
- A védendő ingatlanoktól a munkagépek távolabb történő elhelyezése nem csak a rezgésvédelmi hatások minimalizálódását, de a zajterhelés mértékét is csökkenti.
- Javasoljuk a rezgésterhelés csökkentése érdekében a lakott ingatlanok közelében 30 km/h sebességkorlát alkalmazását 40 tonnás, vagy a feletti kapacitású tehergépjármű közlekedése esetén.
- Lakossági panasz esetén környezeti, illetve épület rezgés ellenőrző mérés végrehajtása szükséges.

6.1.6. Éghajlatvédelem

Tervezés időszakában

A magas hőmérsékleti értékek esetében a tervezett utat használókat érintő, az éghajlatváltozással összefüggésbe hozható kockázat a szélsőségesen magas hőmérsékleti értékek, hőhullámok gyakoriságának növekedése. Ezek nagy terhelést jelentenek a közlekedés résztvevőire, és közvetve közlekedésbiztonsági kockázatot jelentenek.

További kockázat lehet a magas hőmérséklet hatására a pályaszerkezet károsodása. Hibátlan építéstechnológia mellett is az aszfaltpálya-szerkezetek egyik tönkremeneteli oka a bitumen kötőanyag lágyulása, amely az aszfalt nyomószilárdságának csökkenését eredményezi. Végső soron gyorsuló ütemben mikrorepedések keletkeznek, amelyek felbővülve és karbantartás nélkül a pályaszerkezet tönkremenetelét eredményezik.

Az aszfaltméretezés teljes folyamatát az erről szóló szakági szabványok írják elő. Gyengébb pályaszerkezetet tervezni nem lehet, erősebb pedig gazdasági okokból nem kerül megtervezésre a legtöbb esetben. A klimatikus viszonyokat és azok változását a bitumen kémiai összetételének változtatásaival követi nyomon a szakma, illetve az aszfaltbeszállítók. Tágabb hőtűrűsű bitumenek és modifikáló szerek – a tapasztalatok szerint – a 20 éves élettartam alatt jól követik a változó klimatikus viszonyok okozta új kihívásokat.

Jelen tanulmányban beazonosításra került kockázatként, hogy a jövőben várhatóan számítani lehet rövidebb-hosszabb ideig az útpálya bizonyos szakaszainak vízzel való borítására, amely a közlekedésbiztonság területén magasabb baleseti kockázattal jár, illetve idővel kialakulhatnak kimosódások is akár. Az érvényes szabványok és műszaki előírások (e-UT 03.01.11, valamint az e-UT 03.07.12) alapján kerül megtervezésre a pályaszerkezet víztelenítése és a rézsűvédelem. A feltárt kockázatok megelőzéséről, illetve megfelelő kezeléséről az Üzemelés időszakában szükséges gondoskodni, azonban nem zárható ki káresemények keletkezése sem.

Kivitelezés időszakában

A kivitelezés során az esetlegesen megjelenő szélsőséges időjárási körülmények ellen a helyszínen dolgozó munkások számára védett pihenőhely biztosítása szükséges. Emellett hőhullámok idején kiemelt figyelmet kell fordítani a dolgozók számára történő folyadék biztosítására. A pályaszerkezet úgy került meghatározásra a tervezés során, hogy az várhatóan megfelelően ellenálló lesz a jelenleg ismert extrém időjárási viszonyokkal szemben az

élettartama alatt. Az ellenállóképességet nagyban befolyásolja továbbá a kivitelezés minősége és az aszfaltkeverék receptúrájának gondos megválasztása, azonban fontos kiemelni, mint védelmi intézkedés, hogy a leendő Kivitelező vállalkozó az aszfaltkeverék receptúrájának megválasztásakor, illetve az építési technológiában a lehető leggondosabban járjon el.

Továbbá a kivitelezés során figyelemmel kell lenni az esetlegesen kialakuló szélsőséges mennyiségű csapadékokra, valamint biztosítani kell a csapadékvizek megfelelő elvezetését.

Üzemeltetés időszakában

Az üzemeltetés a reagáló intézkedések bevezetéséért és végrehajtásáért felel. Az üzemeltetés feladata az infrastruktúra folyamatos monitorozása, az érzékeny helyek beazonosítása, a kritikus állapotok előrejelzése és a vészforgatókönyvek alkalmazása.

A szélsőségesen magas hőmérsékleti értékek, hóhullámok nagy terhelést jelentenek a közlekedés résztvevőire, és közvetve közlekedésbiztonsági kockázatot jelentenek. Hőségriadó esetén a Katasztrófavédelem, illetve a helyi önkormányzatok ivóvíz osztással igyekeznek csökkenteni a balesetek, rosszullétek kialakulásának számát. További kockázat lehet a magas hőmérséklet hatására a pályaszerkezet károsodása. A nyomvályúk, illetve süllyedések kialakulásának egy oka lehet, ha többek között egyszerre két tényező is fennáll (amennyiben egy időben csak az egyik áll fenn, úgy ellenáll a pályaszerkezet): egyszerre álljon fenn egy magas forgalmi terhelés (nagyobb gyakorisága a nagyobb tengelysúly áthaladásoknak), illetve az extrém meleg. Másik tönkremeneteli forma, illetve kárképződés a repedések, illetve ezek által kátyúk kialakulása: Enyhe telek során a napi középhőmérséklet 0 Celsius-fok körüli alakulása, így egy napokon belüli gyakoribb olvadási-fagyási pont kialakulása ehhez nagyban hozzájárul. Az előrejelzések alapján enyhülni fognak a telek, így erre a kárképződésre is fokozott figyelemmel kell lenni az üzemeltetés során. A tervezett élettartam végén, illetve a nem tervezhető extrém mértékű és hosszúságú hőségnapos időszakokat követően a károsodás többféle lehet: fáradások okozta repedések keletkezhetnek a pályaszerkezetben, nyomvályúk, bordásodás, burkolati egyenlőtlenségek, vagy csúszós bitumen kiválások alakulhatnak ki a pálya felületén. Ezek kialakulásakor romlik a vezetés kényelme, illetve megnövekedik a balesetek kialakulásának veszélye.

Az adott közútkezelő irányába javaslat, hogy ezen kockázatokat csökkenteni szükséges az útállapot ellenőrzésekkel és szükség esetén beavatkozásokkal, javítási munkálatok elvégzésével. A tervezett élettartam végén a pályaszerkezet felmérését követően el kell végezni a pályaszerkezet komplett felújítását, ha szükséges, akkor teljes cseréjét.

Javasoljuk, az esetleges káresemények utáni pontos felméréseket (kitérve a káresemény kialakulásához vezető okok minél gondosabb feltárására).

6.2. Javasolt monitoring vizsgálatok

Monitoring vizsgálatokat egyik környezeti elem és veszélyeztető tényező esetében sem tartottunk szükségesnek.

7. MELLÉKLET

1. sz. melléklet:

„Debrecen keleti városrész infrastrukturális fejlesztése-tervezés – Debrecen, Keleti belső közlekedési folyosó Acsádi úttól a 47. sz. útig terjedő szakasz (II/1a munkarész), valamint a Lahner utca és Létai út (II/2-3 munkarész)” tárgyú projekthez készült **Élővilágvédelmi munkarész** - *BioAqua Pro Kft.*