

STRATÉGIAI KÖRNYEZETI VIZSGÁLAT



2014.09.10.

Vác város helyi közforgalmú közlekedési rendszerének
fejlesztése
Megvalósíthatósági Tanulmány Stratégiai Környezeti
Vizsgálata

Készítette:

Akusztika Mérnöki Iroda Kft. – 6500 Baja, Szent László u. 105.

Tervezők:

Kanász-Szabó Ervin

környezetvédelmi szakmérnök

Tan Attila

környezetvédelmi szakmérnök

Fajt András

környezetmérnök

Agócs Gábor

környezetmérnök

1. A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KIDOLGOZÁSI FOLYAMATÁNAK ISMERTETÉSE	3
1.1. ELŐZMÉNYEK, KÜLÖNÖSEN A TEMATIKA TARTALMA	3
1.2. A TERVEZÉSI FOLYAMAT MÁS RÉSZEIHEZ VALÓ KAPCSOLÓDÁSA;	3
1.3. A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KÉSZÍTÉSE SORÁN TETT JAVASLATOK HATÁSA A TERV, ILLETVE PROGRAM ALAKULÁSÁRA;	3
1.4. A KÖRNYEZET VÉDELMEÉRT FELELŐS SZERVEK ÉS AZ ÉRINTETT NYILVÁNOSSÁG BEVONÁSA, AZ ÁLTALUK ADOTT VÉLEMÉNYEKNEK, SZEMPONTOKNAK A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KÉSZÍTÉSE SORÁN TÖRTÉNŐ FIGYELEMBEVÉTELE, AZ INDOKOK ÖSSZEFOGLALÁSA	4
1.5. A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KÉSZÍTÉSÉHEZ FELHASZNÁLT ADATOK FORRÁSA, AZ ALKALMAZOTT MÓDSZER KORLÁTAI, NEHÉZSÉGEK, A FELMERÜLT BIZONYTALANSÁGOK	6
2. A TERV, ILLETVE PROGRAM ÉS A KIDOLGOZÁSUKKOR VIZSGÁLT VÁLTOZATOK (A TOVÁBBIAKBAN: VÁLTOZATOK) RÖVID ISMERTETÉSE:	7
2.1. A TERV, ILLETVE PROGRAM CÉLJAINAK, TARTALMÁNAK ÖSSZEFOGLALÓ ISMERTETÉSE, Kiemelve a környezeti értékelés készítése szempontjából fontos részeket;	7
2.2. A TERV, ILLETVE PROGRAM ÖSSZEFÜGGÉSE MÁS RELEVÁNS TERVEKKEL, ILLETVE PROGRAMOKKAL, AZ SKV KAPCSOLÓDÁSA MÁS STRATÉGIAI VIZSGÁLATOKHOZ	11
2.3. A VÁLTOZATOK KÖZÖTTI VÁLASZTÁS INDOKAI, A VÁLASZTÁST ALÁTÁMASZTÓ VIZSGÁLAT RÖVID LEÍRÁSA	13
3. A TERV, ILLETVE PROGRAM, VALAMINT A VÁLTOZATOK MEGVALÓSÍTÁSA KÖRNYEZETI HATÁSAINAK, KÖVETKEZMÉNYEINEK FELTÁRÁSA	13
3.1. A JELENLEGI KÖRNYEZETI HELYZET RELEVÁNS, A TERVVEL, ILLETVE PROGRAMMAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN LÉVŐ ELEMINEK ISMERTETÉSE;	13
3.1.1. FÖLDRAJZILAG LEHATÁROLT TERVEZÉSI TERÜLET ESETÉN, ILLETVE, HA A HATÁSTERÜLET FÖLDRAJZILAG LEHATÁROLHATÓ, A TERÜLET AZON KÖRNYEZETI JELLEMZŐINEK AZONOSÍTÁSA, AMELYEKET A TERV, ILLETVE PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA VALÓSZÍNŰLEG JELENTŐSEN BEFOLYÁSOL,	29
3.1.2. A KÖRNYEZETI ÁLLAPOT EGYÉB JELLEMZŐINEK LEÍRÁSA	30
3.1.3. A FENNÁLLÓ KÖRNYEZETI KONFLIKTUSOK, PROBLÉMÁK LEÍRÁSA	31
3.2. A TERV, ILLETVE PROGRAM MEGVALÓSULÁSÁVAL KÖZVETLENÜL VAGY KÖZVETVE KÖRNYEZETI HATÁST KIVÁLTÓ TÉNYEZŐK, OKOK FELTÁRÁSA, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZOKRA A TERVELEMRE, TERVEZETT INTÉZKEDÉSEKRE	47
3.2.1. A HATÓTÉNYEZŐK MEGHATÁROZÁSÁNAK MÓDSZERTANA	48
3.3. AZ ELŐZŐ PONTOK SZERINT MEGHATÁROZOTT INFORMÁCIÓKBÓL KIINDULVA A TERV, ILLETVE PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA ESETÉN VÁRHATÓ, A KÖRNYEZETET ÉRŐ HATÁSOK, KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNYEK ELŐREJELZÉSE	49
3.4. A KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNYEK ALAPJÁN A TERV, ILLETVE PROGRAM ÉS A VÁLTOZATOK ÉRTÉKELÉSE, A KÖRNYEZETI SZEMPONTBÓL ELFOGADHATÓ VÁLTOZATOK MEGHATÁROZÁSA.	58
4. A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK	59
5. A TERV, ILLETVE PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA KÖVETKEZTÉBEN VÁRHATÓAN FELLÉPŐ KÖRNYEZETI HATÁSOKRA VONATKOZÓAN JAVASOLT MONITOROZÓ INTÉZKEDÉSEK	61

6. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ**61**

1. A környezeti értékelés kidolgozási folyamatának ismertetése

1.1. Előzmények, különösen a tematika tartalma

A „Megvalósíthatósági tanulmány elkészítése Vác Város helyi közforgalmú közlekedési rendszerének fejlesztésére” nevű tervezési folyamatban a Vác Közlekedésfejlesztési Konzorcium döntés előkészítő tanulmányt készített. Célja, hogy megalapozza a *Vác közlekedési koncepciójában (2014–2030)* megfogalmazott intézkedések közül **Vác Város Önkormányzata által (önállóan vagy partnerségben) a 2014-2020-as költségvetési időszakban, uniós társfinanszírozással megvalósítható projektelemek kiválasztását.** Ebből a tanulmányból lettek kiválasztva azok a projekt elemek, melyekre megvalósíthatósági tanulmány, költség-haszon elemzés és tanulmányterv készült.

A 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet az „egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról” 4. sz. melléklete „A környezeti értékelés tartalmi követelményei” kellő részletességgel bemutatja a követendő tematikát, melyet egyes esetekben a helyi sajtóságoknak megfelelően pontosítani szükséges.

1.2. A tervezési folyamat más részeihez való kapcsolódása;

A Stratégiai Környezeti Vizsgálat fontos feladata, hogy a környezetvédelem szempontjait már a tervezés során érvényre juttassa.

Nem elegendő a környezeti értékelésnek azt a feladatot ellátni, hogy vizsgálj az elkészült MT dokumentum környezeti hatásait, hanem a MT-ben bemutatott fejlesztési koncepciót a tervezőkkel folyamatos közös gondolkodás során kell megalkotni. Ez a folyamat megteremti a lehetőségét annak, hogy a környezetvédelmi és a fenntarthatósági szempontok a kidolgozás összes lépcsőfokán megfelelő szerepet kapjanak.

A MT kidolgozásával párhuzamosan készült a környezeti értékelés, ezzel megvalósítva azt, hogy a környezetvédelmi szempontok integráltan jelenhessenek meg a készülő dokumentumban.

Az RMT-ben bemutatott fejlesztések kidolgozása során a környezeti értékelést végző munkacsoport szakértői minden tervezési lépés esetében vizsgálták a készülő koncepció környezetpolitikai illeszkedését és a fenntartható mobilitás elveinek a teljesülését.

Az SKV a KÖZOP-5.5.0-09-11 kódszámú "Városi és elővárosi közösségi közlekedés fejlesztése" című projekt kapcsán készült.

1.3. A környezeti értékelés készítése során tett javaslatok hatása a terv, illetve program alakulására;

A tervezés folyamatában az egyeztetések során a környezeti és fenntarthatósági szempontok beépültek az egyes változatokba, azok megjelennek az MT dokumentációban.

1.4. A környezet védelméért felelős szervek és az érintett nyilvánosság bevonása, az általuk adott véleményeknek, szempontoknak a környezeti értékelés készítése során történő figyelembevétele, az indokok összefoglalása

A 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet adja meg a bevonandó szervek, szervezetek körét. A tervezett fejlesztési terv érinti Vác Város Önkormányzatát, a közlekedési szolgáltatókat, fejlesztéssel érintett ingatlanok tulajdonosait.

A tervezésben érintett szervezetek listája:

Szereplő	Érintettség
Vác Város Önkormányzata	projektgazda, fejlesztési terület leendő tulajdonosa, a helyi közlekedés megrendelője, finanszírozója
Nemzeti Fejlesztési Minisztérium	helyközi közlekedés megrendelése
MÁV START Zrt.	vasúti menetrend szervezésért felel
MÁV Zrt.	vasúti infrastruktúra üzemeltetése, fejlesztése
Volánbusz Zrt.	Helyközi közlekedés üzemeltetője
Közlekedéstudományi Intézet (KTI)	NFM háttérszervezet, mely szakértői támogatást nyújt

1. táblázat

Az egyeztetések típusai:

- Belső tervezői egyeztetések a konzorciumi tagok és társtervezők között heti rendszerességgel történtek.
- Az önkormányzattal történő egyeztetések havi rendszerességgel történtek.
- Az egyéb érintettekkel esti jellegű egyeztetések történtek.
- Ezek dokumentumait a MT tartalmazza.

Az egyeztetések alkalmával született vélemények és a figyelembevételük módja:

MÁV

A zónázó vonatok Vác-Alsóvároson történő megállítását a MÁV-Start Zrt. elvben támogatja, amennyiben a menetrendi szerkezetben az összes csatlakozás megtartása mellett kiszervekeshető.

Kisvác vasúti megálló helyének fejlesztése esetében olyan megoldás támogatandó, mely lehetővé teszi csak csúcsidei sűrítő vonatok megállítását, megtartva az ütemességet. Pár vonatot érint, de viszonylag nagy utasszámmal. A terhelt irányban lenne megállítási lehetőség délután Szob felé. Vác és Verőce között helytelen vágányon való közlekedés lenne, mivel a Duna felőli oldalra történő peronépítés lenne költséghatékony és egyszerűbben megvalósítható.

Volánbusz

Vác autóbusz-állomás jelenlegi helyén nem szolgálja ki a vonat autóbusz átszálló utasforgalmat. Támogatják az intermodálitás fejlesztését, a buszok vasúthoz illesztését mind hálózati, mind menetrendileg.

Kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy Vácnak lökésszerű forgalma van reggel és délután, ezért nagy kihívás a helyi közlekedés gazdaságos szervezése és az optimális jármű darabszám meghatározása.

A helyi közlekedést az iskolai előadási napokon 6 db busszal látják el, azonban csúcsidőszakokban további 8 db autóbust kell igénybe venni.

Az intermodalitásról a Volánbusz Zrt véleménye, hogy a legjobb volna a teljes buszpályaudvart átvenni. Jelenleg 4 db peron van a buszállomáson és ennyit a vasútállomásnál is meg lehetne építeni. Megosztott intermodalitásban is lehet gondolkodni, de ehhez részletesen fel kell mérni, hogy mely járatok mely pályaudvarra menjenek.

Hálózati és járműgazdálkodási kérdések ügyében a következőket fejtette ki a Zrt. A Váciak kevesen mozognak jellemzően eljárnak Vácról. A környező településekről érkeznek ügyet intézni, oktatási centrumba, kórházba. Egy új körjárat bevezetésével a helyi és helyközi közlekedés párhuzamosságait megszüntették és, amivel 25 % teljesítménycsökkentést értek el. Az új körjárat a korábbihoz képest ritkább követéssel, de hosszabb útvonalon közlekedik. Új helyi jármű esetén a helyi szolgáltatás költsége fajlagosan magas lenne. A helyközik többet futnak és így gazdaságosabbak.

Az átmérő illetve átlapoló hálózat elveit a Zrt. támogatja. Ennek infrastruktúráls és járműgazdálkodási vonzatait át kell gondolni.

Vác Önkormányzat

Javasolják a kerékpárturizmus fejlesztését. Kölcsönzőhelyeket kell építeni és megkeresni a helyüket a városban és meg kell oldani ezek szervizelését is. Az egyirányú utcákban feloldanak az egyirányú közlekedést a kerékpárosoknak.

Az egész közlekedési koncepció legfontosabb elemének a vasút autóbusz közlekedés összevonását tekintik, javasolják ennek a vonalnak az alapos átgondolását.

NFM és KTI

Van arra lehetőség, hogy a helyközi járatok módosuljanak, vizsgálni kell, hogy milyen mértékben tudnak szerepet vállalni a helyi közlekedésben. Ezt kétoldalú megállapodások rögzítik. Finanszírozási kérdésekben lehet egyeztetni a helyközi ellátás felelőssel.

Az útvonal hosszabbítást az NFM támogatja. Azt kell bemutatni, hogy mi indokolja az esetleges államháztartásra terhelődő többlet költséget: hivatásforgalmi vagy életfenntartási okok esetében nem kell részletes gazdasági alátámasztás.

A tervezés során a mindig a javaslatok mentén indultak a további tervezések így maximálisan a figyelem középpontjában voltak a szereplő által megfogalmazott javaslatok és kívánságok az egyed fejlesztési változatokban.

A környezetvédelemért felelős szervek közül a 2/2005. (I.11.) rendelet 3. számú melléklet *II.pontja alapján a Nem országos hatáskörű szerv által kidolgozott terv, illetve program esetén bevonandó az illetékes felügyelőség, nemzeti park és fővárosi és megyei kormányhivatal népegészségügyi szakigazgatási szerve.*

Szakmai szervezetek bevonása aktív kommunikáció útján képzelhető el. Workshop, konferencia, hirdetés, meghívásos véleményezés útján.

1.5. A környezeti értékelés készítéséhez felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszer korlátai, nehézségek, a felmerült bizonytalanságok

A környezeti értékelés során a következő bizonytalanságokat foglalmaztuk meg:

- A hatótényezők meghatározása a kapcsolódó MT kidolgozottsági szintjén történt
- Részletes beruházási tervek hiánya miatt a hatások megítélése bizonytalan
- Felhasznált adatbázisok korlátai
- A környezeti hatások becslését az előző bizonytalanságok jelentősen befolyásolják

Vizsgálati módszertan:

- jogi háttér ismertetése
- terv tartalmának ismertetése, kapcsolat más tervekkel, programokkal
- a tervezési terület környezeti állapotának ismertetése, jelenlegi környezeti konfliktusok feltárása
- az adott terv hatása az érintett területek élővilágára, klímájára, lakosság életminőségére, egészségügyi állapotára – levegőtisztaság- és zajvédelmi szempontból, továbbá talajára, vízkészleteire, épített kulturális örökségére
- a fejlesztés nélküli állapot elemzése
- javaslatok a negatív hatások mérséklésére
- a várható környezeti hatások monitorozására vonatkozó javaslatok, indikátorok kidolgozása

Környezeti értékelési kritériumok bemutatása:

- **Talaj, földtani közeg**
 - Területfoglalás mértéke
 - Talajkitermelés mértéke
 - Talajszennyezés kockázatának mértéke
- **Felszíni és felszín alatti vizek**
 - Talajvízszennyezés kockázatának mértéke
 - Felszíni víz szennyezés kockázatának
 - Javítja a felszíni vízkészletek mennyiségi és minőségi védelmét
 - Javítja a felszín alatti vízkészletek mennyiségi és minőségi védelmét
- **Levegőkörnyezet**
 - Közlekedés eredetű levegőterhelés mértéke
 - A levegőterheléssel érintett lakosság mértéke
- **Zaj**
 - Érintett lakosság zajterhelése
 - Közúti forgalomból eredő zajterhelés mértéke
 - Zajterhelés érintett lakóterület mértéke
- **Élővilág, zöldfelületi rendszer**
 - Biológiai aktivitás változása (zöldfelületek méretének változása)
- **Épített környezet**
 - Építészeti szempontból védett épületet érint

- **Hulladék**

- Bontási hulladékok mennyisége
- Kommunális hulladékok mennyisége

2. A terv, illetve program és a kidolgozásukkor vizsgált változatok (a továbbiakban: változatok) rövid ismertetése:

2.1. A terv, illetve program céljainak, tartalmának összefoglaló ismertetése, kiemelve a környezeti értékelés készítése szempontjából fontos részeket;

A fejlesztési terv 4 fő eleme

- Helyi és helyközi autóbusz-hálózati és menetrendi fejlesztések
- Intermodális kapcsolatok fejlesztése
- Széchenyi utca gyalogos elsőbbségű tengellyé fejlesztése
- Kerékpárosbarát fejlesztések

Helyi és helyközi autóbusz-hálózati és menetrendi fejlesztések

A Vácot érintő közösségi közlekedésben jelenleg három, eltérő rendszerben üzemelő szolgáltatás létezik. A vasút, a helyközi és a helyi autóbusz-közlekedés sem hálózatilag, sem menetrendileg, sem tarifálisan nem egy egységes modell része. Az intermodalitási feltételek pedig nem megfelelőek az autóbusz-állomás és a vasútállomás között (átgyaloglási kényszer és nem hangolt csatlakozási rendszer jellemzi), valamint az Oktatási Centrum és a Kórház kiszolgálása sem időben, sem a térségi elérhetőség alapján nem ideális. A menetrendi és hálózati fejlesztési terv a helyi autóbusz, a helyközi autóbusz és a vasúti közlekedés egységes rendszerben való, ütemezett fejlesztésére épül. Az ütemezett hálózati és menetrendi javaslatok az intermodalitás javításán keresztül, a helyi és helyközi autóbusz szolgáltatások vasútra szervezésével kívánják Vác és térségének közösségi közlekedését fejleszteni.

Három változat készült, amelyek egymásra épülnek, ütemezhetőek, és több lépésben alakítanak ki egységes, vasútra szerveződő, kínálati közösségi közlekedési modellt. A fejlesztés során – figyelembe véve az intermodalitás javítását célzó beruházásokat – több ütemben módosul a helyi és helyközi hálózat, illetve menetrendi struktúra, és alakul át integrált közlekedési modellé a jelenleg három eltérő közösségi közlekedési ágazat.

A fejlesztések részben infrastrukturális alapúak, részben szabályozás-módosításokra épülnek, illetve hálózat-átalakítási és integrációs igényeket jelenítenek meg.

A javaslat az ütemezett bevezetés, amely kezdetben az alapváltozatra épül (eseti meghosszabbítások az intermodalitás és az intézményi elérhetőség javítására). Később, ezen változathoz kiindulva a helyi és helyközi szolgáltatások menetrendi szempontból harmonizálttá válnak (fejlesztett alapváltozat), majd a közösségi közlekedési szektor megrendelői struktúrájának gyökeres változását követően egységes agglomerációs szolgáltatásokká alakulnak (kínálati változat). E változatokhoz kiegészítő elemek társíthatók, mint az igényvezérelt közlekedés bevezetése vagy az alternatív járműméretek alkalmazása.

Intermodális kapcsolatok fejlesztése

Vác városában jelenleg egypólusú intermodalitás jellemző, amely hagyományosan a vasútállomás (Vác vasútállomás) és az autóbusz-állomás térségét jelenti. A két közlekedési mód közötti átszálló utasforgalom igen jelentős. Az átszállást nehezíti az igen nagy – kb. 300 méteres - átgyaloglási távolság, amelynek során a Zrínyi Miklós utcát is keresztezni kell. Cél, hogy a két rendszer közötti átszállási kapcsolatok javuljanak mind a távolságot, mind az átszállás minőségét tekintve.

Az autóbusz-állomási funkciónak – változattól függő mértékben történő – vasútállomáshoz vitele nem feltétlenül jelenti a mai autóbusz-állomás komplett áthelyezését, de hosszú távon a teljes autóbusz-pályaudvar áthelyezése is indokolt lehet. A vasút és az autóbuszok jobb kapcsolatának biztosítása érdekében szükséges a buszok megállóhelyeinek a vasúthoz minél közelebbi elhelyezése. A gyalogos aluljáró lépcsőjéhez fizikailag legközelebbi lehetséges terület erre a korábbi Senior gyár területe.

Cél, hogy – változattól függően – néhány vagy nagyobb számú autóbusz megállóhely kialakításával, és korszerű, átmérős helyközi és helyi viszonylatszervezéssel a vasút-autóbusz kapcsolatok közvetlen tehetők legyenek, nem rontva természetesen az autóbuszokról történő belvárosi közvetlen elérés lehetőségét.

Széchenyi utca gyalogos elsőbbségű tengellyé fejlesztése

A meglévő gyalogos tengely a Március 15. tér és a Dr. Csányi László krt. között található. Fekvéséből adódóan, az útvonalon igen nagy gyalogosforgalom jelenik meg, emellett a járművek által járható szakaszon a gépjárműforgalom volumene is jelentős. A gyalogosfelületek és járdák kapacitása a körút és a vasútállomás között csúcsidőben nem megfelelő. A parkolás, a rakodás, a forgalom helyzete rendezetlen, kaotikus. A gyalogos tengely továbbépítése a vasútállomásig a fenti problémák megoldása és a környezet rendezése miatt is indokolt. A Dr. Csányi László krt. és a vasútállomás között, a teljes szakasz átépítése tervezett, faltól falig. A fejlesztés eredményeként egy, a városképbe illeszkedő gyalogoszóna alakítható ki, biztonságos és kulturált gyalogos és kerékpáros közlekedési lehetőségekkel. A város egyik legforgalmasabb gyalogos közlekedési tengelyében élhető városi tér alakítható ki, a szükséges szolgáltatásokat nyújtó kiskereskedelmi egységekkel.

Kerékpárosbarát fejlesztések

Vácott jelenleg is erős az igény a kerékpáros közlekedésre: a háztartásfelvétel eredményei szerint télen is az utazások 10%-a kerékpárral történik. A város adottságai alapján (rövid utazási távolságok, a Dunától a vasútig sík terület) a kerékpározás további növekedési potenciállal bír, elsősorban a hivatásforgalomban, de rekreációs és beérkező turisztikai célú forgalomban is. Ennek realizálása útjában azonban akadályt képez az infrastruktúra általánosan kedvezőtlen állapota.

A kerékpáros főhálózat fejlesztésének célja az, hogy a legfontosabb célpontokat, városrészeket kedvező nyomvonalon vezetett, összefüggő hálózatot alkotó kerékpárforgalmi létesítmények kössék össze. Ez a hálózat azonban nem csak (sőt nem elsősorban) önálló kerékpárutakból kell, hogy álljon, hanem mindenütt az adott helyen célszerű és gazdaságos megoldást kell megtalálni.

Elkészült a meglévő elemek felülvizsgálata, és annak eredményei alapján a főhálózati fejlesztések ütemezhető kidolgozása. A javaslat a kerékpáros főhálózat kiépítése úgy, hogy

- először a meglévő főhálózati elemek felülvizsgálata, korrekciója;
- ezt követően a legfontosabb hálózati hiányosságok pótlása, célszerű és gazdaságos megoldásokkal;
- később a hálózat kiegészítése, továbbfejlesztése valósul meg.

A főhálózat mellett a kerékpárosbarát közlekedési hálózat fontos része a teljes utcahálózat kerékpárosbaráttá tétele, illetve az útburkolatok kerékpárosbarát kialakítása. Ehhez a teljes utcahálózat ütemezetten módon történő kerékpárosbaráttá tétele javasolt:

- először az összes egyirányú utca felülvizsgálata és lehetőség esetén megnyitása az ellenirányú kerékpáros forgalom számára;
- ezt követően az esetleges alternatív kerékpáros útvonalak megtervezése, kijelölése;
- az útburkolatok kerékpárosbarát kialakítása pedig a költséghatékonyság érdekében az érintett utcák felújítása során.

A terv célrendszerének felépítése

1. Vác térségi elérhetőségének javítása
 - 1.1. Külső közlekedési kapcsolatok fejlesztése – a fejlesztési nagyprojektek és nagyberuházások műszaki tartalmának befolyásolásával és hozzájuk kapcsolódó intézkedésekkel
 - 1.2. Intermodális kapcsolatok erősítése
2. Intézmények megközelíthetőségének javítása (különös tekintettel az Oktatási Centrumra és a Kórházra)
 - 2.1. Intézmények közösségi közlekedési kiszolgálásának erősítése
 - 2.2. Intézmények környezetének rendezése, parkolási lehetőségeinek javítása
 - 2.3. Közlekedési hálózat szűk keresztmetszeteinek és kapcsolati hiányainak rendezése
3. Belváros tehermentesítése, élhetőségének javítása
 - 3.1. Parkolás, rakodás, célforgalom szabályozása
 - 3.2. Forgalomcsillapítás rendszerbe foglalása
4. Fenntartható közlekedési módok versenyképességének, szerepének erősítése
 - 4.1. Helyi és helyközi autóbusz-közlekedés hálózatának és menetrendjének újragondolása
 - 4.2. Községi közlekedés infrastruktúrájának és járműállományának fejlesztése
 - 4.3. Gyalogos és kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása
5. Közlekedésbiztonság javítása
 - 5.1. Konfliktusos csomópontok fejlesztése
 - 5.2. Jármű-gyalogos konfliktuspontok rendezése

A teljes műszaki tartalmat részleteiben a megvalósíthatósági tanulmány tartalmazza!

A változatok műszaki tartalmának rövid összefoglaló bemutatása

Változat	Vác I.	Vác II.	Vác III.	Kisvác	(Alsóváros)
Intermodális	- Vác I. változat	- Vác II. változat	- Vác III. változat	-Kisvác peron, gyalogos kapcsolat -Zebra áthelyezés	- Alsóváros (Vám utca) helyi megálló pár, 2x2 szóló buszra méretezve
Bekötőút	- P+R kikötése a Honvéd utca felé - modulként szervizút a buszoknak	- P+R kikötése a Honvéd utca felé - modulként szervizút a buszoknak	- P+R kikötése a Honvéd utca felé - modulként szervizút a buszoknak	-	-
Autóbusz-állomás	- Lényegében változatlan (kisebb kapacitás, de átépítés nem történik)	- Naszály úti kapcsolat (kétirányú buszállomás), új jelzőlámpás csomópont - Kocsiállás-szám csökken - Tárolás csökken	- Naszály úti kapcsolat (kétirányú buszállomás), új jelzőlámpás csomópont - Nagy kapacitású átmenő megállóhely marad, megfordulási lehetőséggel - Tárolás megszűnik	-	-
Naszály úti megálló pár	- van	- van	- van	-	-
Egyéb forgalmi rend változás	-	- Széchenyi utca középső szakasza célforgalmas (áthajtás csak kerékpárral)	- Széchenyi utca középső szakasza célforgalmas (áthajtás csak kerékpárral)		
B+R	- kapacitásbővítés Vác állomás és új autóbusz-állomás között	- kapacitásbővítés Vác állomás és új autóbusz-állomás között - kis kapacitású B+R a régi autóbusz- állomásnál	- kapacitásbővítés Vác állomás és új autóbusz-állomás között - kis kapacitású B+R a régi autóbusz- állomásnál	- kis kapacitású új B+R mindkét peron lépcsőjének lábánál	- B+R a régi aluljáró kijáratánál
Kerékpáros kapcsolatok	- Széchenyi utcán vasútállomás - Duna-part kerékpáros útvonal jelzése (táblázás, esetleg burkolati jelek) - Gálcsék utca 2x2 sávós szakaszán kerékpársáv - Naszály úti kerékpáros kapcsolat megoldása (Telep utca - Gálcsék utca): csomóponti kapcsolatok stb.	- Széchenyi utcán vasútállomás - Duna-part kerékpáros útvonal jelzése (táblázás, esetleg burkolati jelek) - Gálcsék utca 2x2 sávós szakaszán kerékpársáv - Naszály úti kerékpáros kapcsolat megoldása (Telep utca - Gálcsék utca): csomóponti kapcsolatok stb.	- Széchenyi utcán vasútállomás - Duna-part kerékpáros útvonal jelzése (táblázás, esetleg burkolati jelek) - Gálcsék utca 2x2 sávós szakaszán kerékpársáv - Naszály úti kerékpáros kapcsolat megoldása (Telep utca - Gálcsék utca): csomóponti kapcsolatok stb.	- Oktatási Centrum felől zsákutca végének megnyitása, ha szükséges	- Vám utcán kerékpáros nyom - Rádi út - Vám utca csomópont: bekötés a kerékpárútba (irányhelyesen)

2. táblázat

*a P+R parkolók fejlesztése nem ennek a projektnek keretei belül valósul meg, megvalósításuk már elkezdődött

2.2. A terv, illetve program összefüggése más releváns tervekkel, illetve programokkal, az SKV kapcsolódása más stratégiai vizsgálatokhoz

A fejlesztési terv elemei összhangban vannak a *Vác közlekedési koncepciója 2014-2030 Célrendszer és program dokumentumával*. A dokumentum a fenntartható városi mobilitás-tervezés szempontjait szem előtt tartva határozza meg az elkövetkező több mint 15 év főbb beavatkozási területeit.

A koncepció helyt ad, előnyben részesíti a közösségi közlekedési módok, a lágy közlekedés (kerékpáros, gyalogos közlekedés) térnyerésének, az emberközpontú közlekedéstervezésnek.

A koncepció helyzetértékelése megfogalmazza a közösségi közlekedés, a gyalogos és kerékpáros közlekedés, valamint a közúti közlekedés legfontosabb problémáit, értékeli az adottságait, vizsgálja a kapcsolódó fejlesztések lehetőségeit.

A fejlesztési koncepció megvalósíthatósági tanulmánya a közlekedési koncepcióban megfogalmazott célokat szolgálja, a koncepcióra épül, és annak megvalósulása felé a következő lépést jelenti.

Vác jövőképét a Vác Város Operatív Programja című dokumentum határozta meg, melyet a Képviselő-testület 175/2007.(IX.27.) sz. Kt. határozatával egyhangúan elfogadott. Ezt a jövőképet erősíti meg és szolgálja Vác Város Integrált Városfejlesztési Stratégiája is. A város stratégiai dokumentumai szerint Vác város hosszú távú jövőképe:

„Vác hangulatos, nyitott kisváros, a Dunakanyar bal partjának szellemi, ipari, kereskedelmi és idegenforgalmi központja.”

Az IVS-hez illeszkedve a Közlekedési koncepciónak és az abból levezethető intézkedéseknek is Vác élhetőségét, lakóinak életminőségét, tág értelemben vett – gazdasági, társadalmi és környezeti – fenntarthatóságát, kistérségi központi szerepét, valamint a Dunakanyarban és az észak-déli folyosóban betöltött – gazdasági, idegenforgalmi – szerepét kell szolgálnia.

Környezetvédelmi szempontból fontos kapcsolódási pontok az Nemzeti Közlekedési Stratégiához

Az NKS a környezetvédelmi szempontból kiemelten fontos kulcsterületeket azonosítja. Ez közül jelen fejlesztési tervhez kapcsolódó elemeket emeltük ki:

Gazdasági növekedés érdekében a közlekedési rendszer hatékonyság folyamatos javítása

„A legjobb társadalmi hasznot nyújtó módon az alágazatok fizikai rendszereinek, szolgáltatásainak és szabályozásának magas szintű integrációjával, összehangolásával és rendszerszemléletű fejlesztésével kell kielégíteni a gazdaság és a társadalom szereplőinek körében felmerülő ésszerű és szükséges mobilitási igényeket”

A közlekedés környezeti terhelésének és energiafüggőségének jelentős csökkentése

A közlekedési igények keletkezésének és módhasználatának kedvező irányú befolyásolása

„Az országos közlekedési főirányokban a közforgalmú távolsági személyközlekedés gerincét a versenyképes szolgáltatások nyújtására képes vasútnak kell biztosítani, e területeken az autóbusz-közlekedésnek a ráhordó/elhordó feladatokat kell ellátnia.”

„Agglomerációs és helyi szinten célként jelenik meg az aktív közlekedési módok (kerékpározás,

gyaloglás) propagálása a személyközlekedés, illetve az áruszállítás területén is.”

Közlekedési elérhetőségek javítása

„Az elmaradott, leszakadó térségek elnéptelenedési folyamatának lassítása, megállítása.”

Összekapcsolt, együttműködő utazási és szállítási láncok létrehozása, javítása

„A közösségi közlekedésre terelés, a megbízható és környezetbarát közlekedési módok preferálása. Ehhez az egyéni közlekedési módváltó kapcsolatok javítása, befolyásolása érdekében segíteni kell a meglévő infrastruktúra jobb kihasználását, a különböző közlekedési módok közti váltással járó kényelmetlenségek csökkentését (P+R, B+R), a szükséges intézkedések (torlódási díj, ráhordó rendszerek, menetrendi harmonizáció, átszállási kapcsolatok fejlesztése) realizálását.”

A közlekedés hatékonyságát javító intelligens informatikai és távközlési (ITS) technológiák elterjesztése

„A koncepcióban megjelenik, hogy az ITS eszközök alkalmazása hozzájárulhat a szolgáltatások színvonalának emeléséhez, illetve segíthet a különböző érintett szolgáltatók tevékenységének, menetrendi és tarifarendszerének összehangolásában is.”

Intermodális személyforgalmi központok kialakítása

„A koncepció javasolja, hogy a városi közösségi közlekedés jó minőségű intermodális kapcsolatainak kiépítése történjen meg a vasúti közlekedéssel a belföldi regionális és transzeurópai kapcsolatok magas szintű biztosításához. Az intermodális központok esetében az utasbarát és akadálymentes kialakítás elsőrendű fontosságú, szem előtt tartva a B+R és P+R funkciók kialakítását is.”

Aktív közlekedési módok kerékpáros, gyalogos infrastruktúra fejlesztése

„A közösségi közlekedés, a gyaloglás és a kerékpározás elérhetőségét a lakosság egyre nagyobb részének biztosítani kell az országos és helyi szintű közlekedésfejlesztési tervek készítésekor és megvalósításuk során.”

A térséget érintő egyéb programokban és tervekben szereplő fejlesztések, melyek jelen fejlesztési terv megvalósulásától függetlenül is nevesítve vannak:

- Az Nemzeti Közlekedési Stratégiában (NKS) nevesítve szerepel a CEF projektek listájában az M2 Budapest – Vác közötti szakasza (2x2), melynek IKOP lista szerinti ütemezése 2018-2020-ra teszi a megvalósítását IKOP1 vagy CEF forrásból.
- Az NKS és az IKOP a projektlistában az M2 Vác-Hont-Parassapuszta, országhatár közötti fejlesztést 2021-2024 közötti megvalósítását tűzte ki célul.
- Vasúti fejlesztések tekintetében a Vác-Szob keresztmetszet kiváltás került IKOP listába, 2019-2020 közötti megvalósulási ütemezéssel, IKOP 2. prioritásból.
- Az OTRT 2013 évi felülvizsgálatához kapcsolódóan javasolt törzshálózati elemek között szerepel a Felső-Dunamente kerékpárút (6-os jelű EuroVelo) 1.C. része, amely a Pilismarót – Szob – Nagymaros – Verőce – Vác - Göd – Dunakeszi – Budapest közötti kerékpárútvonalat nevesíti.

A tervezett fejlesztés képviseli a Nemzeti Környezetvédelmi Program stratégiai céljait is

Kiemeltük azokat a kapcsolódó célokat, melyek a tervezett fejlesztések céljaival is összhangban vannak:

- Az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítása
- Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata
- Az erőforrás-takarékosság és a –hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése
- Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése
- Az energiahatékonyság és energiatakarékosság növelése
- A fenntartható életmód, termelés és fogyasztás elősegítése
- A közlekedési szállítási igények csökkentése
- A vasúti szállítás előtérbe helyezése, de legalábbis az áru- és személyszállításon belüli aránya visszaszorulásának megállítása
- A távolsági közösségi közlekedés versenyképességének javítása
- Az alternatív, környezetkímélő üzemanyagok használata

2.3. A változatok közötti választás indokai, a választást alátámasztó vizsgálat rövid leírása

A megvalósíthatósági tanulmányban kidolgozott változatoknak, mind van létjogosultsága, sőt az egyes, egymásra épülő változatok megvalósítása fokozatosan javasolt, annak érdekében hogy az összes megfogalmazott város-, közlekedésfejlesztési és környezetvédelmi cél megvalósulhasson! Azaz a koncepcióban kialakított változatok nem csupán egymás mérlegelendő és környezetvédelmi szempontból elemzendő alternatívái, hanem egymásra építkező fejlesztések, melyek hosszútávon fenntartható és gazdaságossági szempontokat is figyelembe vevő városfejlesztési stratégiát szolgáltatnak.

3. A terv, illetve program, valamint a változatok megvalósítása környezeti hatásainak, következményeinek feltárása**3.1. A jelenlegi környezeti helyzet releváns, a tervvel, illetve programmal összefüggésben lévő elemeinek ismertetése;**

A jelenlegi, Vácra vonatkozó környezeti állapotot külön dokumentációban értékeltük (Megvalósíthatósági Tanulmány Stratégiai Környezeti Vizsgálata - Alapállapot-felvétel), ahol a meglévő mérési adatokat és a frissen végzett mérési eredményeket összesítettük és elemeztük zajvédelmi, levegővédelmi, élővilág-védelmi, vízvédelmi szempontból. Az alapállapot-felmérés terjedelme miatt itt csak egy rövid összefoglaló bemutatást szerepeltetünk.

LEVEGŐMINŐSÉGI ALAPÁLLAPOT**AZ ORSZÁGOS LÉGSZENNYEZTSÉGI MÉRŐHÁLÓZAT ÁLTAL MÉRT EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE**

Vácon 2003 óta végeznek légszennyezetségi vizsgálatokat. Az automata mérőkonténer 2003-tól 2011-ig a Görgey Artúr utcában volt elhelyezve. A mérőkonténert 2011. novemberében áthelyezték a Csányi Körút 82. házszámhoz. A manuális mérőhálózattal 2006-2011-ig végeztek méréseket NO₂

komponensre, a mérés helye a Csányi körút 47. szám alatt volt. Az értékeléshez a Levegőtisztaság Védelmi Referencia Központ által készített „2010, 2011. és 2012. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján” című, valamint a „2010 és 2011. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján” című dokumentumok adatait használtuk fel. A Csányi körúton található mérőállomásnak a 2012. évről a nitrogén-dioxid és a nitrogén-oxidok szennyezőanyagáról nem állnak rendelkezésre adatok.

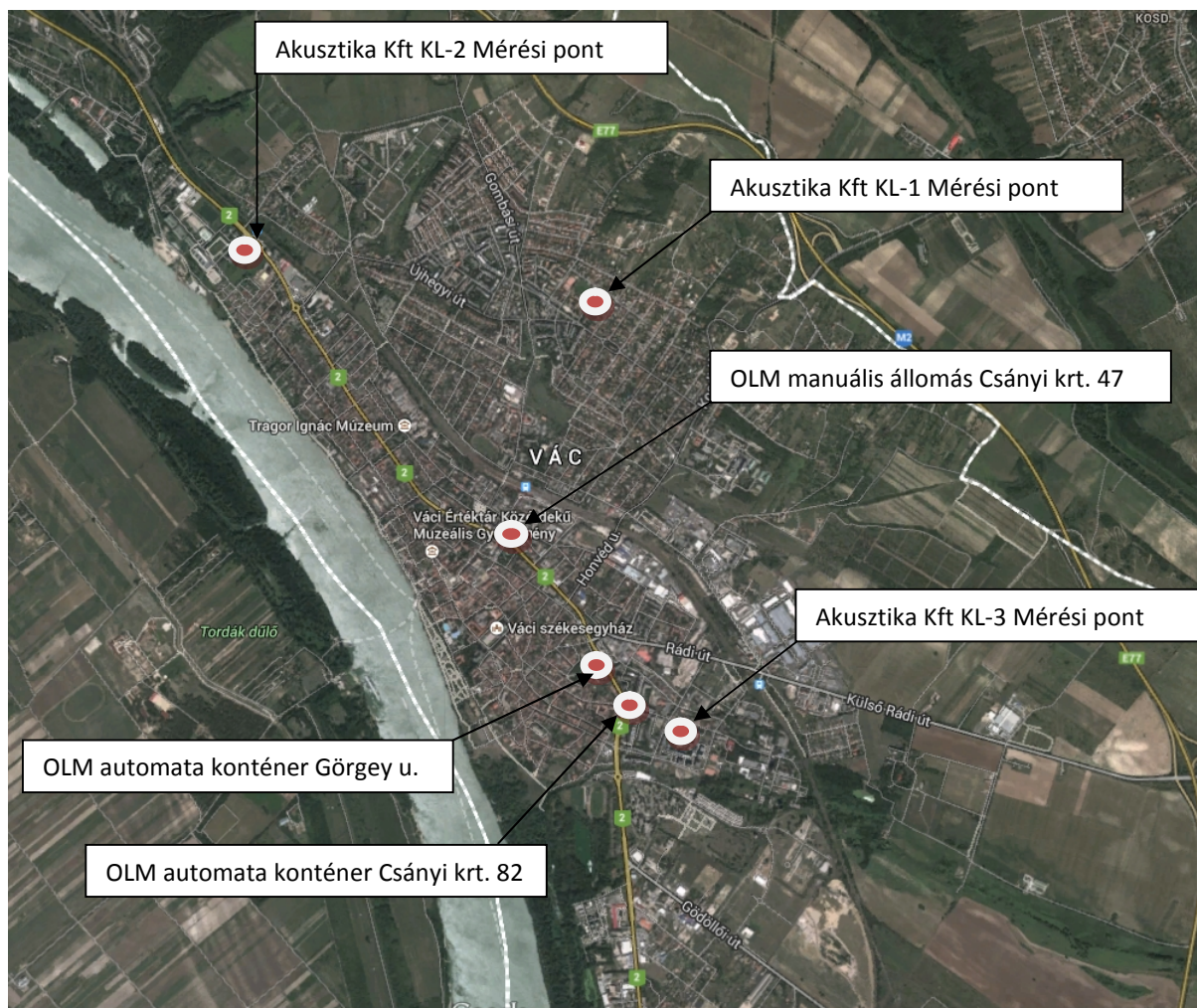
Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. 2 x 3 hetes folyamatos immissziómérést végzett 3 mérési ponton fűtési és nem fűtési félévben. A mért komponensek a kiemelt jelentőségű légszennyező anyagok voltak.

KL-1: Petőfi Sándor Általános Iskola, Vác, Deákvári főtér 5. (Kórházhoz legközelebbi mérőpont)

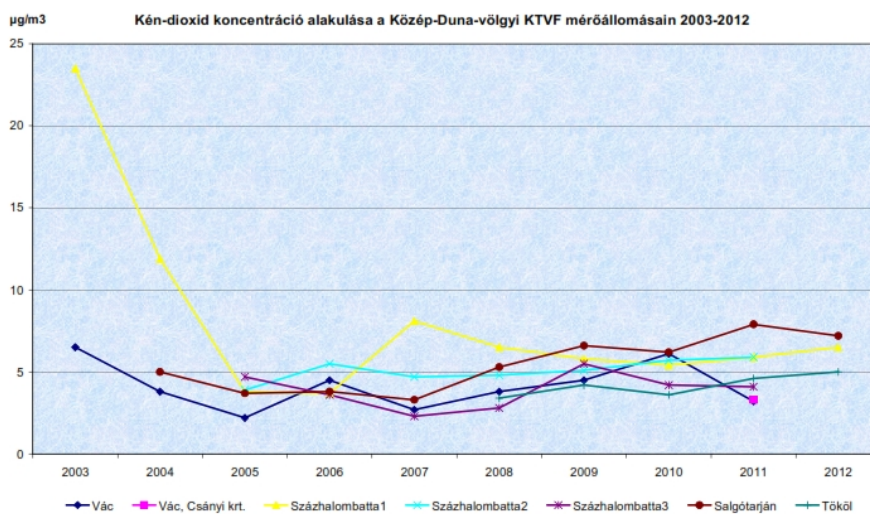
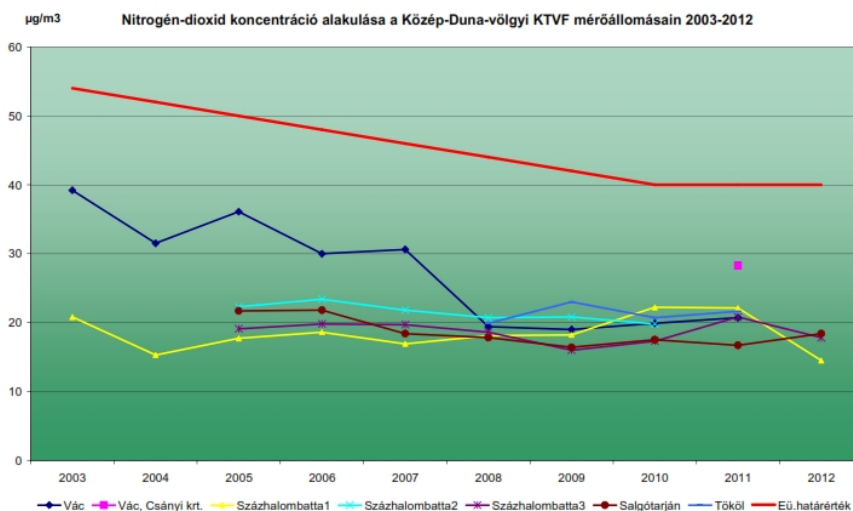
KL-2: Váci Madách Imre Gimnázium, Vác, Brusznai u. 4. (Oktatási centrum)

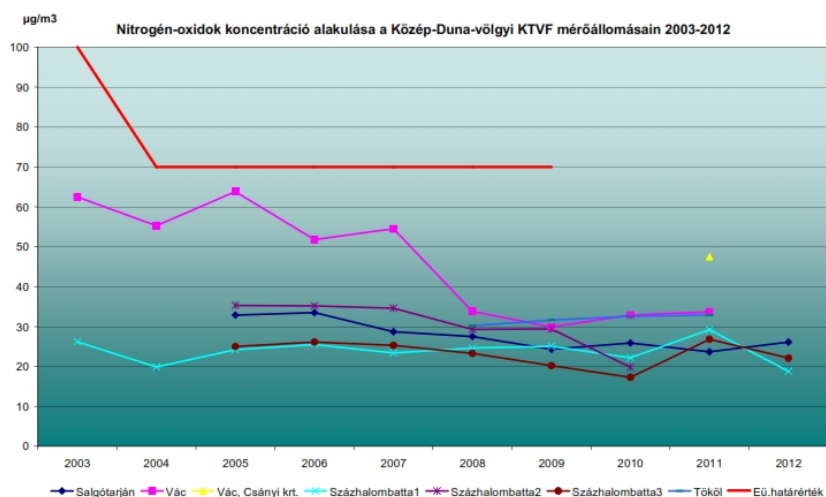
KL-3: Földváry Károly Általános Iskola, Vác, Nagymező u. 14. (Vác-Alsóváros)

Az alábbi ábra az egyes mérési pontok egymáshoz való elhelyezkedését mutatja.

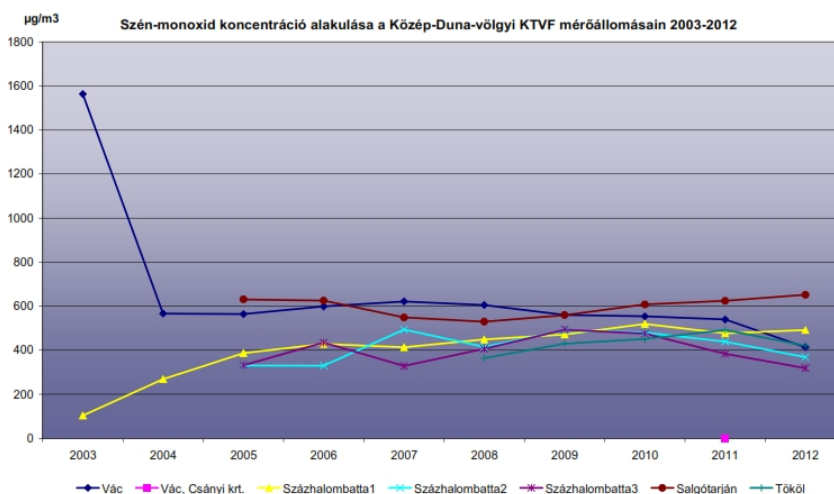


1. ábra Mérés pontok elhelyezkedése

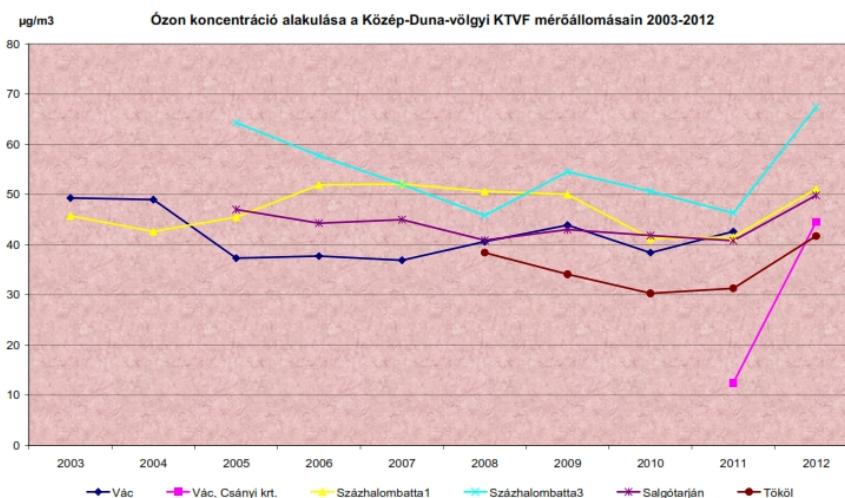
ÉVES ÁTLAG KONCENTRÁCIÓK HOSSZÚ TÁVÚ BEMUTATÁSA**2. ábra Kén-dioxid éves átlagkoncentrációk hosszú távú alakulása****3. ábra Nitrogén-dioxid éves átlagkoncentrációk hosszú távú alakulása**



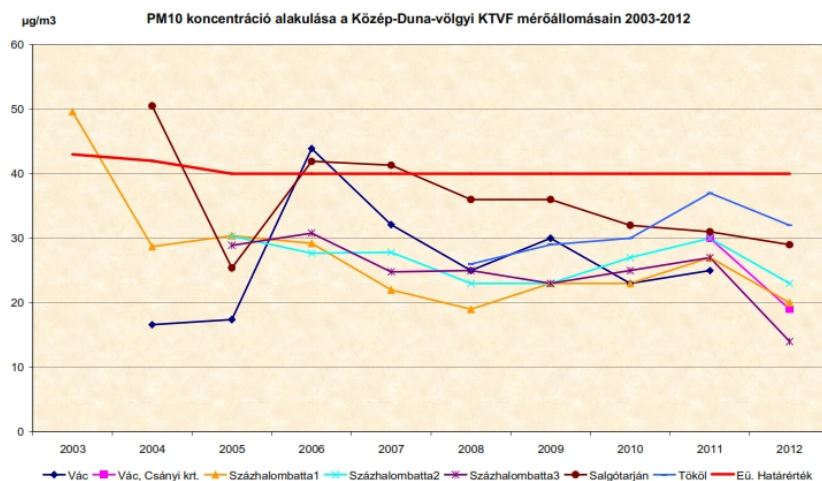
4. ábra Nitrogén-oxidok éves átlagkoncentrációk hosszú távú alakulása



5. ábra Szén-monoxid éves átlagkoncentrációk hosszú távú alakulása



6. ábra Ózon éves átlagkoncentrációk hosszú távú alakulása



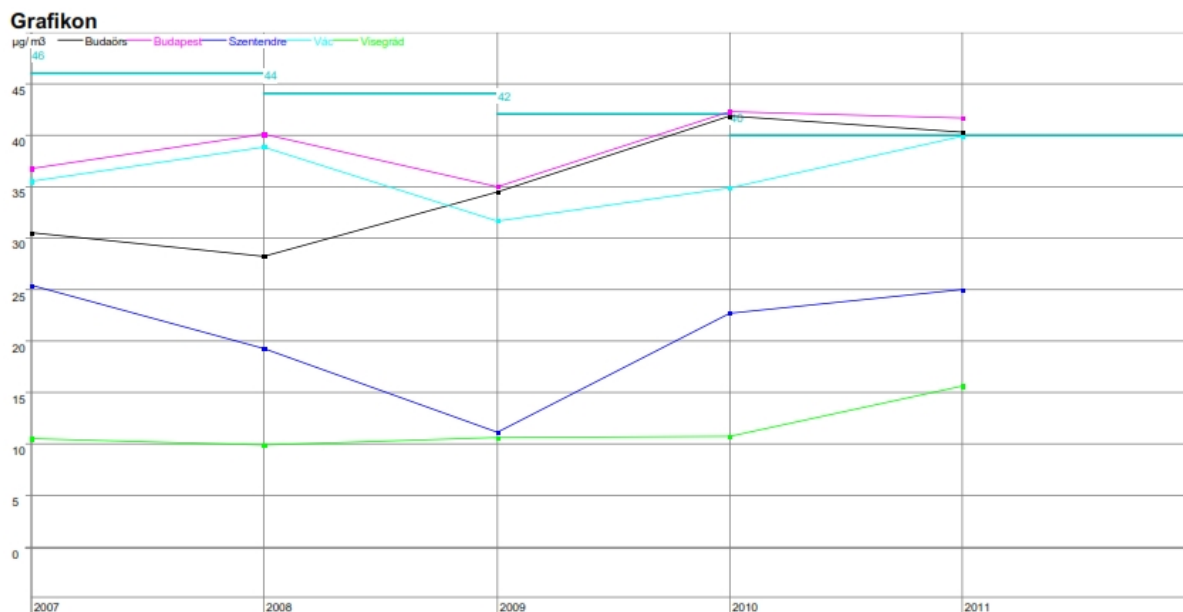
7. ábra PM10 éves átlagkoncentrációk hosszú távú alakulása

A MANUÁLIS MÉRŐÁLLOMÁS ADATAI

(Jelenlegi buszpályaudvarhoz és a vasútállomáshoz legközelebbi mérési pont)

3. táblázat NO₂ éves átlagkoncentrációk alakulása Vácán a manuális mérőhálózat mért értékei alapján

Mérési pont	Csányi körút 47.
Szennyező	NO ₂
Év	µg/m ³
2002	41,4
2003	40,9
2004	34,5
2005	49,7
2006	32,6
2007	35,5
2008	38,8
2009	31,7
2010	34,9
2011	39,9
átlag	38,0
Határérték	40
Terhelés	95%



8. ábra NO₂ éves átlagkoncentrációk alakulása a manuális mérőhálózat eredményei alapján

ALAPÁLLAPOTI ÉRTÉKEK MEGHATÁROZÁSA

A fenti statisztikai adatokat és az éves átlag koncentráció értékeket bemutató ábrákat elemezve megállapítható, hogy Vác város levegője jó minőségű. NO₂, SO₂, CO komponensből a vizsgált három évben nem történt határérték túllépés. O₃ komponensből 35 esetben, PM10 komponens esetében 65 esetben mértek határértéket meghaladó koncentrációt. Az egyes komponensek alapterhelései a következőképpen alakulnak: NO₂-ből ~26-28 µg/m³, SO₂-ből ~3-5 µg/m³, CO-ból ~850-950 µg/m³, O₃-ból ~45-55 µg/m³, PM10-ből ~25-28 µg/m³ közötti értékek a jellemzőek.

A jelenlegi buszpályaudvarhoz legközelebbi mérési pont a manuális hálózat mérőpontja, melynek adatait a 2-es út forgalma jelentősen befolyásolja. Itt a közlekedési eredetű NO₂ terhelés magasabb, amit az éves átlagkoncentrációk is mutatnak. A buszpályaudvar közvetlen környezete is vélhetően magasabb éves NO₂ átlagkoncentrációval bír, mint a Vácra megállapított éves átlag.

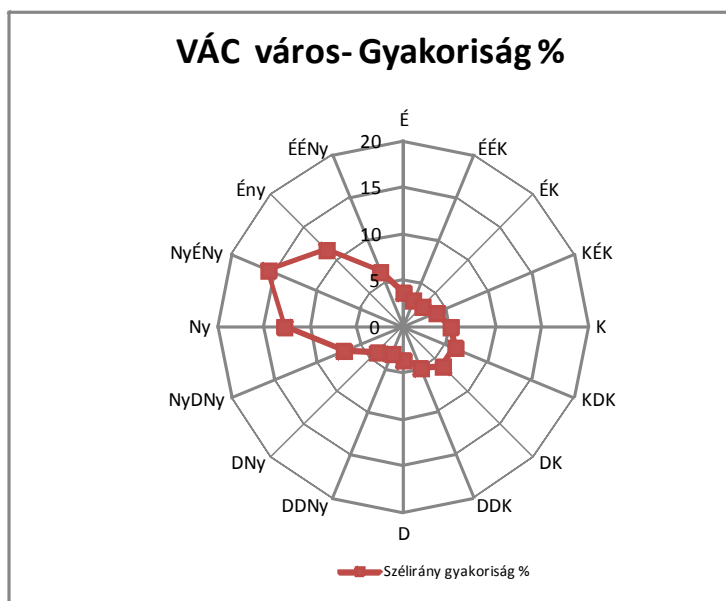
JELLEMZŐ METEOROLÓGIAI ADATOK

Az évi középhőmérséklet É-on 10,0 °C, D-en a városi hatás következtében 10,6-11,2 °C. A tenyészidőszak középhőmérséklete 16,8-17,2 °C, D-en 17,5-18,0 °C. A 10 °C-os küszöb átlépése D-en már ápr. 1. körül, É-on 10 nappal később várható. Az őszi átlépés okt. 18-20. körül következik be. A tartam É-on 190, D-en 200 nap. A fagymentes időszak hossza É-on 190 nap (ápr. 15.-okt. 20.), a középső tájakon 200 nap (ápr. 8.-okt. 25.), D-en a főváros közelsége miatt 210-215 nap közötti (ápr. 1.-okt. 30., sőt nov. 5. között). A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékleteinek átlaga 34,0 °C, D-on 34,5 °C. A téli abszolút hőmérsékleti minimumok sokévi átlaga É-on -16,0 és -17,0 °C közötti, a középső részében -15,0 °C körüli, D-en a főváros közelsége miatt csak -12,0 és -13,0 °C közötti.

A csapadék évi összege 550-600 mm, a tenyészidőszakié 300-350 mm. A 24 órás csapadékmaximum 116 mm; Szentendrén mérték. Évente D-en 30, É-on 35-40 hótakarós nap várható, átlagos maximális vastagsága D-en 15, É-on 20 cm körüli.

Az ariditási index 1,15-1,25. Az uralkodó szélirány általában az É-i, ÉNy-i, de a változatos domborzati viszonyok miatt helyenként a Ny-i. Az átlagos szélesség 2-2,5 m/s.

Az éghajlat a szántóföldi és a kertészeti kultúrának egyaránt kedvez.



9. ábra Széliránygyakoriság Vácon (ahonnan a szél fúj)

Átszellőzési adottságok

ZAJVÉDELMI ALAPÁLLAPOT**KÖZLEKEDÉSI ZAJ**

A közlekedési zaj alapállapotára vonatkozóan az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. a jelentős útvonalak mentén méréseket végzett 2014 áprilisában. A mérési helyek az adott útszakaszhoz tartozó, zajvédelmi szempontból kritikus helyen lévő lakóépületeknél kerültek kijelölésre. A mérések a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. sz. melléklete szerint, folyamatos 24 órás mérési módszerrel lettek elvégezve. A mérési pontok elhelyezkedését és a mérési eredmények értékelését az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Mérési pont helye	Mérési eredmények /dB(A)/				Intézkedési terven belül igényel-e további vizsgálatot az útszakasz*
	Laeq napköz	Laeq este	Laeq éjjel	Lden	
Újhegyi út 42.	61	61	55	64	nem igényel.
Gombási út 3.	61	60	54	63	nem igényel.
Buki sor 24.	63	62	59	66	igényel.
Budapesti főút 77.	69	67	63	71	igényel.
Zöldfa utca 2.	69	68	63	71	igényel.
Iskola utca 6.	63	60	58	65	igényel.
Ambó Ferenc utca 19.	58	55	55	62	nem igényel.
Naszály út 47.	65	64	59	67	igényel.
Deákvári főtér 18.	60	62	63	69	igényel.
Pap Béla út 9.	59	58	55	63	nem igényel.
Dózsa György út 89.	59	57	55	62	nem igényel.
Eszterházy Károly utca 6.	54	53	53	60	nem igényel.
GPS : 47.776886, 19.125017	56	55	54	61	nem igényel.
Liszt Ferenc sétány 3	61	60	58	65	igényel.
Ady Endre Sétány 5-6	59	57	53	61	nem igényel.
Althann Mihály Frigyes utca 6	54	54	54	61	nem igényel.
Dombay Sándor utca 5	55	54	54	61	nem igényel.
Köztársaság út 48	60	58	57	64	igényel.
Köztársaság út 28	57	56	55	62	nem igényel.
Telep utca 5	64	63	61	68	igényel.
Nagymező u. 22.	72	71	67	75	igényel.
Dr. Csányi László krt. 60.	74	73	69	77	igényel.
II. Rálóczi F	73	72	68	76	igényel.

*Eredmények értékelése a 20/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet szerint.

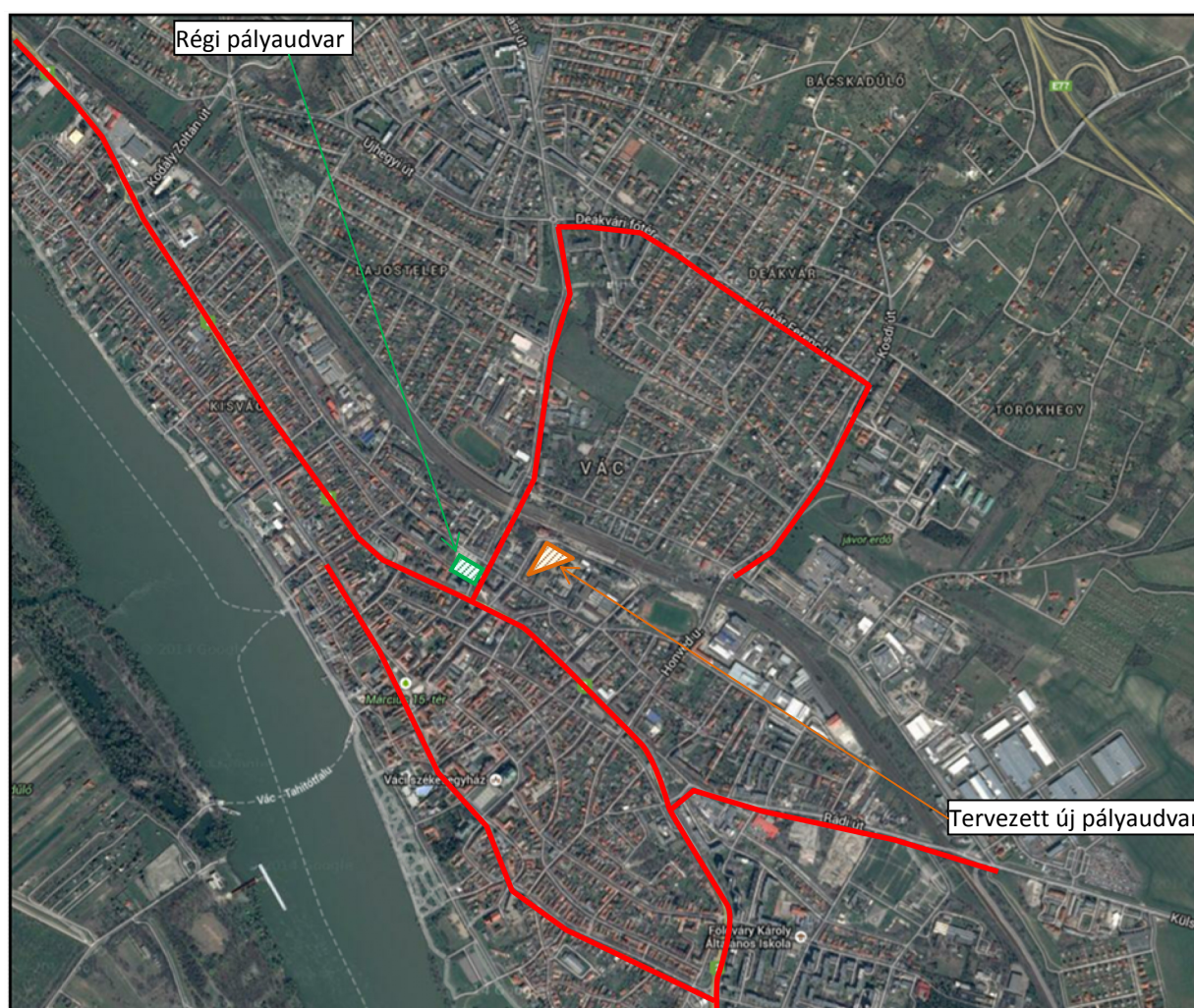
4. táblázat

A mérési eredmények alapján képet kaptunk a zajvédelmi szempontból problémás útszakaszok elhelyezkedéséről. A helyi és helyközi buszjáratok útvonalai mentén az alábbi utakon és utcákon okoz a közúti közlekedés zaja határértéket meghaladó zajterhelést:

- A 2. sz. főút városon belüli teljes szakasza

- Kosdi út
- Rádi út
- Budapesti főút
- Köztársaság utca
- Lehár Ferenc utca
- Naszály út

A problémás utak jellemzően a város közlekedésében fontos szerepet betöltő, nagy forgalmú gyűjtő utak, melyek általában a helyi és helyközi buszjáratok útvonalainak is részét képezi. Ezeken az útvonalakon a forgalom további növelése kerülendő, de elfogadható, amennyiben a többletforgalom hatása nem okoz kimutatható növekedést a zajterhelésben.



10. ábra A közlekedési zaj szempontjából problémás fő közlekedési útvonalak bemutatása

TERVEZÉSI TERÜLET

A régi autóbusz pályaudvar környezete zajvédelmi szempontból meglehetősen érzékeny. A területet többemeletes társasházak veszik körül, vagyis a pályaudvar zaja sok lakást érint közvetlenül. A 2. sz. főút közeli elhelyezkedése szintén kedvezőtlen, mert a sűrű gépjármű forgalmóból származó zaj a területen szintén jelentős hatást fejt ki.

Az új autóbusz pályaudvar tervezési területe zajvédelmi szempontból kedvezőbb helyen található. Környezetében ritkábban fordulnak elő zajtól védendő létesítmények, északi irányban a terület közvetlen szomszédságában vasúti terület húzódik. A terület jelenlegi zajszennyezettsége alacsonynak mondható.

VÍZ- ÉS TALAJVÉDELEMI ALAPÁLLAPOT

Talaj, földtani közeg

A vizsgálattal érintett terület a Vác-Pesti-Duna-Völgy kistáj területén helyezkedik el. A beruházással érintett terület döntően ártéri síkság. Orográfiai domborzattípusát tekintve enyhén hullámos síkság. Felszíni formáinak döntő többsége a folyóvizek eróziós és akkumulációs tevékenységéhez kapcsolódik.

A vizsgált terület talajainak létrejöttét és tulajdonságait a Dunának köszönheti. Ennek különböző hordalékanyaga szolgál talajképző kőzetül és a folyóvölgyben kialakult talajvíz viszonyok befolyásolják a talajok képződését.

A kistáj jelentős részén a löszanyagból álló talajképző kőzeten mezősségi jellegű talajok képződtek, úgymint réti öntéstalajok.

A réti öntéstalajok kialakulása során folyamatos vízjárás volt tapasztalható, ezért több, egymástól jól elkülöníthető réteget lehet megfigyelni. E típusban mind a réti folyamat, mind a talajok öntésjellegének nyomai fellelhetők. A réti talajokra jellemző humuszképződés, valamint az öntésterületek hordalékanyagának rétegzettsége és kialakulatlansága egymás mellett jelenik meg. A szelvények humuszos szintje jól kivehető, általában 30-40 cm vastag és 2-3% szerves anyagot tartalmaz; tehát elmarad a többi réti talajtípusától. Vízgazdálkodásuk általában kedvező, és ha a talajvíz nincs túl közel a felszínhez, a tavaszi túl nedves időszak sem tart soká. A nyári időszakot a talajvíz a növények számára hasznosan befolyásolja. Tápanyag-ellátottságuk kedvező.

Jellemző szelvényfelépítés: A, B_{kg}, 2 B_{kg}, 2 C_{kg}.

Fizikai féleség szempontjából vályog mechanikai összetételű, esetenként homokos-vályog, agyagos vályog összetétel is előfordulhat.

Felszíni vízviszonyok

Vác város a Közép-Duna vízgyűjtő területéhez tartozik. A terület vízfolyásai általában szerkezeti vonalak mentén kialakult, a Duna-folyamra fűződő főfolyási medrekben tartanak a befogadójuk felé. A víztestekként kijelölt vízfolyásszakaszok állandó vízszállításúak, míg a mellékág rendszerük rendszerint időszakos jellegű. Élő vízfolyásai a Duna és a Gombás-patak.

A Gombás-patak vízteste az Északi középhegység nyugati részén a Cserhát hegység déli lankáin, Pest megye területén fekszik. Délről a Némedi- és a Hartyán-patakok vízgyűjtője, nyugatról a Duna és a Morgó-patak vízgyűjtője, északról a Fekete-patak vízgyűjtője, keletről a Simkár- és a Galga-patakok vízgyűjtője határolja. A vízfolyás Püspökszilágy és Püspökhátán köt halad ÉNy-ra. A Cserhát hegyei miatt több nagy ívet ír le a települések közt. Északról fogadja a Nyugat-Cserhátból és a Naszályból érkező vizeket. Nevezetesen a Penci-, Rádi-, Kosdi- és a Cselőte-patakokat, délről pedig Vácduka vizeit, és Vác déli határában torkollik a Dunába. A Gombás-patak vízgyűjtő területének nagy részén mezőgazdasági termelés folyik. Ez óriási veszélyt jelent ugyanis a mezőgazdasági tevékenység során műtrágya és növényvédő-szerek kerülnek a patakba és a talajvízbe.

Felszín alatti vízviszonyok

Az Akusztika Kft. által 2014. május végén készített fúrásban a nyugalmi vízszintet a terepszint alatt 0,7 méterrel mérték. A vizsgált helyszín a váci Duna szakaszon a kikötő térségében volt. A talajvíz a terepszintet követi, de általánosságban elmondható, hogy a Duna mindenkori vízállása döntő befolyással van az elhelyezkedésre. A talajvíz évi ingadozása a térségben lévő észlelőkutak adatai alapján (001165, 003851, 001164) 0,24-0,84 m között alakult 2006-ban. Ez a jelentős mennyiségű talajvíz nagyjából - a Szentendrei-sziget kivételével - azonban minőségi okokból nem hasznosítható. Elsősorban nem a kémiai jelleg (főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos), a keménység (általánosan 25-35 nk° között van) vagy a szulfáttartalom (zömében 60-300 mg/l közötti) koncentrációja miatt, hanem a főváros agglomerációjának tisztítatlan kommunális szennyvizei rontják le a talajvíz minőségét.

Ez a terület Budapest vízellátásának is bázisa. A parti szűrésű sávból táplálkoznak Budapest vízellátó kútrendszerei is. A vízminőség megóvása - már a felszín közelieké is - ezért közérdekű, fontos feladat.

A Magyar Állam tulajdonában lévő Buki-szigeti Vízbázis üzemeltetője a DMRV Duna Menti Regionális Vízmű Zártkörűen Működő Részvénytársaság. Az 1987-88-ban létesített vízműutak a Duna által lerakott homokos kavicsrétegből származó partiszűrésű vízkészletet termelik. A vízbázis sérülékeny, a felszíni eredetű szennyezésekre fokozottan érzékeny. A vízbázis által igénybevett partszakasz feliszapolódása miatt előálló vízminőségi problémákat speciális, környezetbarát vízkezelési eljárás (VYREDOX) alkalmazásával előzi meg az üzemeltető. A kitermelt víz ezt követően már csak fertőtlenítést igényel. A partiszűrésű vízkivétel adottságainak megfelelően a buki-szigeti vízműutak esetében meghatározó a dunai kapcsolat, így a kitermelt víz mennyiségi és minőségi jellemzőit alapvetően a folyómeder állapota és vízminősége határozza meg. A Duna vízminősége jónak mondható, a korábbi haváriaszerű szennyezések hatása a magas szervesanyag tartalmú iszapban, agyagos üledékekben kimutatható, de a termelt vízben nem jelentkezik.

A Buki-sziget teljes területe kivett vízműterület, ahol csak a víztermeléshez és vízkezeléshez szükséges létesítmények, építmények találhatók. A sziget keleti oldalán 2 horgásztó üzemel, attól keletre családi vagy tömbházas beépítésű, szennyvízcsatornával ellátott lakó- illetve üdülőtérlet jellemző, jelentős szennyezőforrás nélkül.

Települési szennyvízelvezetés és tisztítás

A szennyvíztisztító telep Vác város déli részén a 2.sz. főút és a Duna közötti területen helyezkedik el a Duna bal partján. A tisztított szennyvíz befogadója a Duna 1.677 fkm szelvénye, sodorvonalai bevezetéssel (Vác szennyvíztisztító telep, üzemeltetési és kezelési utasítás 2009.). A telep regionális feladatokat lát el ezért Vácon kívül még tíz település szennyvizét tisztítja. Ipari szennyvizet is fogad a telep (a kibocsátó megfelelő előtisztítás után engedheti be a közcsatornába). A telepi átemelés után mechanikai tisztítás, majd előülepítés. Aerob biológiai tisztítás nitrifikációval-denitrifikációval, vegyszeres foszfor eltávolítás, utóülepítéssel, fertőtlenítési lehetőséggel. A keletkező iszapok gépi sűrítése, majd mezofil rothasztása, a rothasztott iszap gépi víztelenítése, a biogáz elfákllyázásával. A telep kapacitása: 18.000 m³/d (Vác szennyvíztisztító telep, üzemeltetési és kezelési utasítás 2009.). A regionális rendszerhez tartozó települések csatornahálózata elvileg elválasztott rendszerű (csapadékvíz nem terheli a telepet). Néhány utcában azonban még előfordul a csapadék csatorna és a szennyvízcsatorna keveredése illetve az illegális rákötések, amik jelentősen megnövelik a telep terhelését.

Vác szennyvízcsatorna hálózatának a befogadója a Váci szennyvíztisztító Telep, mely biztosítja a keletkező szennyvizek fogadását és tisztítását. A tehermentesítés érdekében nagy jelentőségű a város csapadékvíz-gazdálkodásának bevezetése még annak ellenére is, hogy a szennyvíz- és csapadékvíz-hálózat elválasztott. A szennyvízelvezető-hálózatot a szennyvizeken kívül az alábbi tényezők terhelik:

- idegenvíz a magas talajvízállás miatt (infiltráció),
- szabálytalan csapadékvíz bekötések az ingatlanokról.

HULLADÉKGAZDÁLKODÁS*Vác település hulladéktermelése(ipari, lakossági)*

Az alábbi táblázatban kigyűjtöttük Vác 2012-es évre vonatkozó veszélyes és nem veszélyes hulladéktermelését eredet szerint.

Tárgyév:	2012		
Település:	Vác		
Hulladék eredete	Nem veszélyes (kg)	Veszélyes (kg)	Összesen (kg)
egyéb termelői	3 316 836	0	3 316 836
lakossági települési	18 853 387	770	18 854 157
termelői települési	4 511 156	1 640	4 512 796
Végösszeg	26 681 379	2 410	26 683 789

5. táblázat

A következő táblázatban a hulladékgyűjtési rendszerbe kapcsolt ingatlanok számát látjuk 2005-ben két ingatlantípusra vonatkozóan.

Vizsgált adat:	Hulladékgyűjtéssel érintett ingatlanok száma	
Település:	Vác	
Tárgyév:	2005	
Ingatlan típus	Gyűjtés jellege	Ingatlanok száma
lakás	szelektív	13 607
üdülő	szelektív	80

6. táblázat

Az alábbi táblázat Vác település veszélyes és nem veszélyes hulladéktermelését mutatja 2012-ben hulladékcsoportonként. A projekt megvalósítása a bontás és építési hulladékok (17-es főcsoport) mennyiségére lehet kihatással.

Hulladékcsoport	Nem veszélyes (kg)	Veszélyes (kg)	Összesen (kg)
0202 - Hús, hal és egyéb állati eredetű élelmiszerek előkészítéséből és feldolgozásából származó hulladékok	27 340	0	27 340
0205 - Tejipari hulladékok	4 035	0	4 035
0303 - Cellulózrost szuszpenzió, papír- és kartongyártási, feldolgozási hulladékok	54 215	0	54 215
0601 - Savak termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	0	884	884
0701 - Szerves alapanyagok termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	0	4 755	4 755
0702 - Műanyagok, műgumi és műszálak termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	308 117	0	308 117
0706 - Zsírok, kenőanyagok, szappanok, mosószerek, fertőtlenítőszer és kozmetikumok termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	0	5 630	5 630
0707 - Finom vegyszerek és vegyipari termékek termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó, közelebbről nem meghatározott hulladékok	1 128	0	1 128

0801 - Festékek és lakkok termeléséből, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint ezek eltávolításából származó hulladékok	0	68 271	68 271
0802 - Egyéb bevonatok (a kerámiát is beleértve) termeléséből, kisereléséből forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	5 199	0	5 199
0803 - Nyomdafestékek termeléséből, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	0	1 646	1 646
0804 - Ragasztók és tömítőanyagok termeléséből, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok (a vízhatlanító termékeket is beleértve)	42 338	42 378	84 716
0901 - Fényképészeti ipar hulladécai	3 097	14 598	17 695
1005 - Cink termikus kohászatából származó hulladékok	721	0	721
1008 - Egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladékok	0	3 552	3 552
1009 - Vasöntvények készítéséből származó hulladékok	23	0	23
1101 - Fémek kémiai felületkezeléséből, bevonásából származó és egyéb hulladékok (pl. galvanizálási eljárások, horganyzási eljárások, revétlenítési eljárások, maratás, foszfátózás, lúgos zsírtalanítás, anódos oxidálás)	0	6 141	6 141
1105 - Tűzi horganyzási eljárások hulladécai	0	30	30
1201 - Fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok	729 367	5 231	734 598
1301 - Hidraulika olaj hulladékok	0	150	150
1302 - Motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladékok	0	32 483	32 483
1305 - Olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok	0	51 190	51 190
1406 - Szerves oldószer-, hűtőanyag- és hab/aeroszol hulladékok	0	69 800	69 800
1501 - Csomagolási hulladékok (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékokat)	1 203 803	20 987	1 224 790
1502 - Abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők és védőruházat	485	28 514	28 999
1601 - A közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó kisejtetett járművek (ideértve a terepjáró járműveket is), azok bontásból, valamint a járművek karbantartásából származó hulladékok (kivéve 13, 14, 16 06 és 16 08)	186 641	5 984	192 625
1602 - Elektromos és elektronikus berendezések hulladécai	28 538	11 605	40 143
1603 - Az előírásoknak nem megfelelő és ezért nem használható termékek	21 102	3 125	24 227
1605 - Nyomásálló tartályokban tárolt gázok és használatból kivont vegyszerek	0	251	251
1606 - Elemek és akkumulátorok	241	12 574	12 815
1610 - Keletkezésük telephelyén kívül történő kezelésre szánt vizes folyékony hulladékok	0	554	554
1701 - Beton, téglá, cserép és kerámia	3 878 570	0	3 878 570
1702 - Fa, üveg és műanyag	443	0	443
1703 - Bitumen keverékek, szénkátrány és kátránytermékek	0	4 702	4 702
1704 - Fémek (beleértve azok ötvözeit is)	233 044	35	233 079
1705 - Föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő	1 075 060	0	1 075 060
1706 - Szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyagok	2 388	530	2 918
1709 - Egyéb építkezési és bontási hulladékok	638 630	0	638 630
1801 - Szülészeti, illetve az emberi betegségek diagnosztizálásából, kezeléséből, illetve megelőzéséből származó hulladékok	0	79 263	79 263
1802 - Állatbetegségek kutatásából, diagnosztizálásából, kezeléséből, illetve megelőzéséből származó hulladékok	0	659	659
1908 - Szennyvíztisztító művekből származó, közelebből nem	5 325 538	22 270	5 347 808

meghatározott hulladékok			
1912 - Közlekedési nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítése) származó hulladékok	293 120	0	293 120
2001 - Elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve 15 01)	2 861 828	7 454	2 869 282
2003 - Egyéb települési hulladék	292 716	0	292 716
Végösszeg	17 217 727	505 246	17 722 973

7. táblázat

A városban a hulladékszállítást a VÁCI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI NONPROFIT KFT. szervezi, végzi. Működik a zöldhulladékok elszállítása jellemzően április és november között. Feltétele magánszemély ingatlantulajdonos és a közszolgáltatás fizetése.

Vác-on évente egy alkalommal lomtalanításból származó hulladékokat is elszállítják díjtalanul, azonban előfordul, hogy a törvényi kötelezettség szerint egy szállítási alkalom helyett az év folyamán két különböző időpontban is van lehetősége a lakosságnak felhalmozott előregedett, tönkrement, feleslegessé vált használati tárgyainak kiszekeltálására. Ennek a programnak keretein belül lehetőség van az elektronikai hulladékok szelektálásra is. Az időpontokat 3 kialakított körzetben külön időintervallumokban szervezik.

ÉLŐVILÁG-VÉDELEMI ALAPÁLLAPOT, TERMÉSZETVÉDELEM ZÖLDFELÜLETI RENDSZER

Vác város közigazgatási területének belterületi zöldfelületei és zöldterületei (közterületek, közparkok stb.) jellemzően beépítésre nem szánt területek közé sorolandóak.

A belterületen országosan védett természeti területek (pl. DINP) és helyi védett természeti területek (pl. „Liget” és egyéb védett parkok) is megtalálhatóak.

A város belterületi közvetlen környezetében a Duna folyam és közvetlen part menti részei a „Duna és ártere” (HUDI20034) kiemelt jelentőségű természet-megőrzési területen, NATURA 2000 terület részét képezi.

A közvetlen Dunapart nagyvízi mederként természeti terület kategóriába és országos ökológiai hálózati kategóriába is sorolt.

A városban a meglévő zöldterületek (közparkok, közterületek) - kiemelve a helyi védelem alatt álló „Liget” és minden védett kert területét is – funkcionális, kondicionáló és esztétikai értékének megtartása és fejlesztése érdekében a városban kertépítészeti rekonstrukciós terv alapján gondoskodnak.

A városi zöldfelületi rendszer fejlesztésének a legfontosabb eszköze és területe a város területén a meglévő erdőterületek közjóléti használati lehetőségeinek fejlesztése, további erdőterületek és fásítások megvalósítása.

A vonalas létesítményeket (pl. közutak, vasútvonal, kerékpárutak, felszíni vízfolyások) kísérő fásított zöltsávok – közterületi és nem közterületi egyaránt – további kialakítása, a meglévők rekonstrukciója a városi zöldháló vonalas kapcsolati rendszert erősítheti, a zöldfelületi rendszer ökológiai folyosóként is működő elemeinek köre ezzel gyarapítható, a településrészek ökológiai potenciálja nő.

További törekvések vannak a városban a védendő lakóterületeket és egyéb érzékeny területeket a zavaró mértékű környezeti hatásoktól (pl. ipari vagy közlekedési eredetű) – megfelelő hely rendelkezésre állása esetén – ún. „biofalak” kialakításával térben el lehet határolni. A „biofalak” olyan vertikálisan és horizontálisan is térhatároló védő-zöldek, amelyek biológiaiilag aktív zónák,

többszintes telepítésű zöldsávok, élőhelyek (biotópok) együttese. A „biofalak” szerves részei a zöldfelületi rendszernek.

A területfelhasználás jellegétől függően az egyes létesítmények telken belüli kötelező zöldfelületeinek előírások szerinti (legkisebb zöldfelületi fedettség és a beültetési kötelezettség biztosítása) kialakítása - különösen az intenzív fásításra meghatározott lakóterületeket, valamint kerteket - és a rendszeres, szakszerű fenntartása szükséges a városi zöldfelületi rendszer minőségi működéséhez.

A meglévő zöldterületi létesítményeket meg kell tartani és az új beépítésre szánt területfelhasználási egységek területén a szükségletek szerint (pl. kondicionáló hatás, közcélú rekreációs funkcionális szerep, a beépítés tagolása, stb.) újabb zöldterületi létesítményekkel kell bővíteni. A városi környezet kondicionálásában jelentős szerephez jutó, új zöldterületi létesítményeket Vác város jóváhagyott településrendezési terve az alábbi helyeken határoz meg:

- A tervezett Kőhíd úti lakópark környezetében új városi és lakónegyed szintű közpark a Gombás patak torkolatánál,
- A DDC-kikötő szükségszerű fejlesztése mellett és a csatlakozó üzemi területek (kavicskotró, betonelem-gyártó) területének megszüntetésével, illetve környezetrendezésével egy új, tervezett városi közpark valósítható meg a Szérűskert alatti Duna parton,
- A Papvölgy lakóterület nyugati határán tervezett lakónegyed szintű közpark,
- A Burgundia városrész előtti Duna-szakaszon tervezett városi közpark
- A Derecske belterület északi részén tervezett lakónegyed szintű közpark
- A Településszerkezeti Terv szerinti egyes terület felhasználási egységeken belül, a szabályozási tervek keretében meghatározható közterületi zöldfelületek, közkertek.

A természeti értékek védelme Vác városában

Vác városban az országos és helyi védelemmel védett és védelemre tervezett területeken csak olyan – a területfelhasználási terv szerinti - területfelhasználási mód, illetve tényleges területhasználat történhet, ami a természeti értékek megőrzését, védelmét lehetővé teszi.

Az országos védelemmel védett Duna-Ipoly Nemzeti Parkhoz tartozónak jelölt területeken, valamint a tervezett Nyugat-Cserhát Tájvédelmi Körzethez tartozó területein, valamint minden helyi védett és helyi védelemre tervezett területen a területhasználatot és az építést az értékvédelem érdekeinek alá kell rendelni.

A tervezett Nyugat-Cserhát Tájvédelmi Körzethez tartozó területek közül a Naszály és a Gyadai-rét Természetvédelmi Terület értékvédelme a helyi védelem eszközeivel már jelenleg is biztosított.

A természetközeli állapotú területeken (természeti terület a Duna nagyvízi mederben) - az ember által csekély mértékben befolyásolt élőhelyek, tájrészletek – a területhasználat módosítása, építéssel összefüggő tevékenységek csak a természet védelméről szóló törvény előírásai szerint végezhető.

Helyi védett vagy védelemre tervezett értékek a következők:

- A Püspöki palota kertje
- FORTE fenyves

- Damjanich tér
- A Tímár-rét nem védett része
- A Buki-sziget
- A nem védett ártéri erdők
- A Duna-parti fasorok
- A Gombás patak FORTE telephelyéig terjedő szakasza
- A Szent István téri platán
- A Rózsakert
- A Cifrakert
- A Postapark
- A Duna-Ipoly Nemzeti Parkhoz kapcsolódó értékes természeti területek

Az egyéb, az általános tájvédelem eszközeivel védhető természeti területek és értékek közé sorolhatók a következők:

- Bükkös hegy
- Diós hegy
- Monyók völgy
- Cselőte völgy

Épített környezet

Az intermodális csomópont (buszpályaudvar) kialakítása jelenti a legnagyobb beavatkozást az épített környezetbe. A tervezési területen nincs jelentős védendő, esetleg műemlék jellegű épület. Az Vác-Alsóváros buszmegálló pár kialakítás, épületet nem érint, burkolatszélesítéssel kialakított kétirányú öböl párt építtetnek. A kisváci fejlesztés peron, rámpa és lépcsőépítéssel jár, épületet nem érint a fejlesztés.

3.1.1. Földrajzilag lehatárolt tervezési terület esetén, illetve, ha a hatásterület földrajzilag lehatárolható, a terület azon környezeti jellemzőinek azonosítása, amelyeket a terv, illetve program megvalósítása valószínűleg jelentősen befolyásol,

Vácon a jelenlegi állapothoz képest a legfőbb környezeti változást az intermodális legmagasabb szintű (Vác III. változat) fejlesztése hozhatja magával. Ez a változatok közül a Vác III. verzió, amikor a teljes buszpályaudvar a vasúti pályaudvar mellé kerül. Ez a változás leginkább zajvédelmi és levegővédelmi szempontból jelentős, de megfogalmazhatók a beruházás talajra, talajvízre, épített környezetre vonatkozó hatásai is.



11. ábra Vác buszpályaudvar és vasúti pályaudvar jelenlegi elhelyezkedési viszonya

3.1.2. A környezeti állapot egyéb jellemzőinek leírása

Levegőminőségi terhelhetőség

Vác terhelhetőségét különösen NO_x és PM₁₀ szálló por komponensek tekintetében érdemes vizsgálni a tervezett projekt kapcsán. Vác levegőminőségét tekintve NO₂ és PM₁₀ tekintetében is rendelkezésre áll szabad levegőminőségi kapacitás, azonban ha városrészekre bontjuk a terhelhetőséget már lehetnek lokálisan problémák, amennyiben terhelés növekedés jelentkezik a városban a fokozódó gépjárműforgalom miatt.

A forgalmi felméréseket és a zajmérési eredményeket figyelembe véve a

- A 2. sz. főút városon belüli teljes szakasza
- Kosdi út
- Rádi út
- Budapesti főút
- Köztársaság utca
- Lehár Ferenc utca
- Naszály út

közlekedési emissziók szempontjából is terhelt útszakaszok. A jelenlegi buszpályaudvar és környéke is egy terhelt terület a 2. számú főút közelében. Az épületek kimosó hatása mérsékli a szennyezőanyagok terjedését, de ebből az is következik, hogy a kevésbé jól szellőző területeken jobban feldúsulhatnak a szennyezőanyagok. A jelenlegi buszpályaudvar egy jelentős sík terület, azonban magas emeletes házakkal körül van véve. Az ÉNy-i szelek elvileg segítik a területen kibocsátott szennyezőanyagok hígulását a Zrínyi és az Erzsébet utcán keresztül, azonban ezek a csatornák viszonylag keskeny folyosót képeznek a nagy pályaudvar tér felé.

Terhelhetőség szempontjából a vasútállomás mellé helyezett buszpályaudvar fejlesztés kedvezőbb. Amennyiben a két buszpályaudvar koncepció kerülne megvalósításra, az nem jelentene hirtelen nagy terhelésváltozást a vasútállomás környezetében és lecsökkentené a meglévő pályaudvar környezeti levegőjének terheltségét is. A két pályaudvar között szétosztott közösségi forgalom, a megteremtett intermodalitás, a korszerűbb járműpark és a személygépjárművekről közösségi közlekedésre, kerékpárra áttérített utazók együttesének kialakítása vihet közelebb ahhoz, hogy a jelenleg kevésbé terhelhető területek levegőminősége tovább ne romoljon, lassú javulás mutatkozzék.

Zajterhelhetőség

A helyi és helyközi buszjáratok útvonalai több olyan útszakaszokat is érintenek, melyeken jelenleg is kritikus mértékű, sokszor határérték feletti zajterhelést okoz a közúti közlekedés. Ezeken az útszakaszokon a forgalom további növelése nem javasolt. A kritikus, közlekedési zajjal erősen terhelt utak felsorolása az alapállapotot leíró fejezetben található.

A meglévő buszpályaudvar környéke jelenleg közlekedési zajjal erősen terhelt, melynek egyik jelentős kiváltó oka maga a pályaudvar. A buszpályaudvar zaja számos közeli lakóházat is közvetlenül érint, ezért a környék zajának további növelése mindenképp kerülendő. Az egyes fejlesztési változatok megvalósulása esetén a terület buszforgalma azonban csökkenni fog, ami természetesen a zajterhelés csökkenésével jár.

3.1.3. A fennálló környezeti konfliktusok, problémák leírása

Azokra a környezeti konfliktusokra kiemeltebben koncentráltunk, melyek a fejlesztések kapcsán érintettek lehetnek.

Vác lakossági eredetű energia, vízfogyasztásának környezeti konfliktusai általában

Fűtés melegvíz-ellátás, távhő

Téli időszakban a fűtési félévben jellemzően megnövekszik a lakossági eredetű, fűtésből származó légszennyező anyagok koncentrációja. Gáztüzelés esetén a CO, NO_x komponensek, fa-, pellet-, szénttüzelésű kazánok használatánál ehhez hozzájön az SO₂ és részecske emisszió is. A Városban a Váci Távhő Kft. és a Dalkia Energia Zrt. biztosít távhőszolgáltatást. A lakossági fűtés hazánkban jellemzően gázalapú.

A Váci Távhő Kft. 2710 lakást, 3 nagyobb és több kisebb közületet 4 kazánházból lát el távhőszolgáltatással. A Vásár téri fűtőmű kapacitása lehetővé tenné azt, hogy ebből az egy fűtőműből lássák el hőenergiával az összes épületet. De a Vásár térről a nagy távolság miatt nem lehet a Deákvári főútra, az Újhegyi útra és a Szent István térre távvezetékot vinni. Kényszermegoldásként kis kazánházakat üzemeltetnek, összesen 11 db-ot. A Dalkia Energia Zrt. kapcsolt energia termelést végez a Vásár téri telephelyen. Ez az üzemeltetés vélhetően magasabb emissziókkal és költségekkel is jár.

Lakossági vízhasználatok, szennyvizek

Vácot 1928-tól van vezetékes ivóvízellátás, ami később egy regionális vízellátó rendszer részévé vált.

A város ivóvízhálózata három helyről kapja a vizet:

- a verőcei és Buki-szigeti vízbázisról illetve
- a fővárostól vesz át,

ezért az elmondható, hogy vízkészlet szempontjából biztonságosabb a rendszer, mintha csak egy vízbázis lenne. De nagyon fontos megjegyezni, hogy a több helyről való betáplálás ellenére is a klímaváltozás következtében a vízkészletek csökkennek, amely díjnövekedést von maga után.

A vízkitermelés a Duna mellé telepített parti szűrősű kutakból történik, amely hol felszíni, hol pedig felszínalatti víz, attól függően, hogy hogyan alakulnak az után-pótlódási viszonyok. Ha a hátoldal talajvízszintje magasabb mint a Dunáé, akkor felszínalatti, ha a Dunáé magasabb, mint a hátoldalé, akkor felszíni. A biztonságos vízkitermeléshez elengedhetetlenül gondoskodni kell a vízbázisok megfelelő védelméről.

Vácon ivóvízként a talajvíz nem használható mert NO_3 –al szennyezett (több kútból vett mintavétel bizonyítja). A NO_3 szennyezettség okai (Dulovics et al. 2009):

- a közműves vízellátást nem követte azonnal a szennyvízcsatorna hálózat kiépítése,
- a lakosság a szennyvízcsatorna kiépülése előtt a talajba, felhagyott kutakba vagy rosszul megépített szennyvízszikkasztó aknába szikkasztotta a szennyvizet

Az ivóvízigények csökkentésének lehetőségével a napi 125 l/fő. d átlagos fajlagos napi ivóvízigény 30-35 l/fő.d-al csökkenthető (víztakarékos WC-vel, fojtással kialakított vízcsappal, önzáró szeleppel, mosó- illetve öblítő gépekkel és takarékos magatartással), 90 l/fő.d-re. Az ivóvíz-felhasználás (90 l/fő.d) tovább csökkentési lehetősége a csapadékvíz felhasználás.

Vác város település ellátását biztosító szennyvízcsatorna hálózatra rá nem kötött bekötések megvalósítását szorgalmazni kell. El kell készíttetni a Települési Szennyvíz Programot annak érdekében, hogy a gazdaságosan nem ellátott területeken, ahol a talajvízállás is lehetővé teszi az egyedi szennyvízelhelyezést, beszivárogtatással.

A lakossági tevékenységekből, életvitelből, magatartásokból származó környezeti konfliktusokat általánosságban az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Hatásviselők	Építés hatásai*	Életvitel hatásai
Talaj	zöld felületek csökkenése (a telekbeépíthetőség mértéke határáig)	nem megfelelő családi házas kertgazdálkodásból származó talajterhelések, irtózterek, műtrágyák hatása otthoni szabálytalan hulladékgyűjtés hatásai, akkumulátorok, karbantartási tevékenységből megmaradt hulladékok, burkolatlan udvari felületen történő tárolása (ragasztók, festékmaradékok) házi autósorolás
Felszín alatti víz	a veszélyes építési és bontási anyagok nem megfelelő tárolása, kiömlések, építési események	ugyanazok az események melyek a talajt is veszélyeztetik a csapadékvíz bemosó hatásával kombinálva
Felszíni víz	közvetlenül nem érint felszíni vizet	közvetlenül nem érint felszíni vizet, kivéve azoknál a háztartásoknál, akik a Duna vagy a Gombás patakkal valamilyen összeköttetésben vannak, egyesített csatorna rendszer (csapadékvíz+szennyvíz)
Levegő	porszennyezés, munkagépek kibocsátása, sajnos a kisipari jellegű, de nagyobb társasházak építésénél is jelentős a kivitelezésből származó por	kerti hulladék- és avarégetésből, fűtés különböző termikus technológiára épülő formáiból (gáz, fa, szén, olaj) származó szennyezőanyagok, nem karbantartott lakossági fűtőrendszerek többlet emissziói gondozatlan háztáji állattartásból származó szagok, por
Zajhatás	munkagépek kibocsátása, szállítás	lakossági személygépjármű használatból származó zajok, előregedett. elavult járművek, „tuningolt” járművek, robogók, motorkerékpárok közlekedési zaja háztartásokban szaporodó klímaberendezések kültéri egységeinek zaja szabadtéri hobbitevékenységekből származó zaj, udvari barkácsolások
Élővilág	élőhelyek zavarása városszéli területeken történő épített környezetfejlesztéseknél, üdülő házak, hétvégi házak építése felújítása	Vác településen belül nem jellemzően jelentkezik ilyen hatás
Ember	zaj és levegőszennyezés,	nem az adott lakóterületi funkciónak megfelelő zajjal és jellemzően porral járó tevékenység folytatása az egyén otthonában
Épített környezet	nem jellemző	nem karban tartott házfront előtti járdák, telekhez tartozó vízelvezető árkok, utcai személtelés

*családi házak építése, magánszemélyek építési beruházásai, kisebb társasházak építése

8. táblázat

Vác ipari, vállalkozás eredetű anyag, energiafelhasználásából származó környezeti konfliktusai általában*Ipari légszennyező emissziók*

Vácon 75 db telephelyen működtetnek vállalkozások bejelentett légszennyező pontforrásokat.

Üzemeltető	Telephely neve	Telephely címe
"K & K Energy Service" Kft	ELMŰ IRODAHÁZ, VÁC	2600 Vác Flórián 32
B.M. Trans" Szállító, Szolgáltató És Mezőgazdasági Korlátolt Felelősségű Társaság	B.M. TRANS	2600 Vác BALASSAGYARMATI ÚT
Baka Béla Kft	BÚTORGYÁRTÓ ÜZEM	2600 Vác SZENT LÁSZLÓ ÚT 23. (VOLT DERECSKE DÜLLŐ 6.)
Bau-Teszt Minőségvizsgáló Kft	LABORATÓRIUM	2600 Vác DERECSKE DÜLLŐ
BetonLM-2000 Kft.	BETONELEMGYÁRTÓ ÜZEM	2600 Vác DERECSKE DÜLLŐ
Blum Hungária Kft.	BÚTORSZERELVÉNY NAGYKERESKEDÉS	2600 Vác Gödöllői út 16/14.
Budapest Környéki Törvényszék	BKT VÁCI VÁROSI BÍRÓSÁG	2600 Vác Budapesti főút 14.
Cba Dunakanyar Invest Kft	MATCH ÉLELMISZER ÁRUHÁZ	2600 Vác SZÉCHENYI U. 9-11.
Cba Dunakanyar Invest Kft	MATCH ÉLELMISZER ÁRUHÁZ	2600 Vác KÖLCSEY U. 1.
ContiTech Fluid Automotive Hungária Kft	VÁCI TELEPHELY	2600 Vác Külső Rádi ut hrsz 290/1
Cothec Kft.	MŰVELŐDÉSI KÖZPONT	2600 Vác DR. CSÁNYI L. KRT. 63.
Cothec Kft.	KARACS TERÉZ LEÁNYKOLLÉGIUM	2600 Vác BUDAPESTI FŐÚT 2-8.
D.A.C VÁC KFT	AUTÓSZALON ÉS SZERVÍZ	2603 Vác Kodály Zoltán út 2
Dalkia Energia Zrt.	KIPCALOR - ALSÓVÁROSI FŰTŐMŰ	2600 Vác VÁSÁR U. 4.
Dalkia Energia Zrt.	Vác Egészségügyi Szakközépiskola	2600 Vác Jávorszki sétány 2
Dalkia Energia Zrt.	FEGYHÁZ ÉS BÖRTÖN KAZÁNHAZA	2600 Vác KÖZTÁRSASÁG ÚT 62-64.
Dalkia Energia Zrt.	MOSODAI ENERGIA SZOLGÁLTATÁS	2600 Vác Argenti Döme tér 1-3.
DMRV Duna Menti Regionális Vízmű Zrt.	DMRV Zrt Központi irodák	2600 Vác Kodály Zoltán út 3.
DMRV Duna Menti Regionális Vízmű Zrt.	ÜZEMIGAZGATÓSÁG ÉS SZENNYVÍZTISZTÍTÓ	2600 Vác Derecske u. 4/a
Duna-Dráva Cement Kft.	DDC VÁCI GYÁR KIKÖTŐ	2600 Vác KŐHÍDPART DÜLLŐ 2.
Duna-Dráva Cement Kft.	DDC VÁCI GYÁR SEJCEI KÖBÁNYA ÜZEM	2600 Vác SEJCE
Duna-Dráva Cement Kft.	DDC VÁCI GYÁR	2600 Vác KŐHÍDPART DÜLLŐ 2.
Duna-Dráva Cement Kft.	DDC BETON ÜZLETÁG VÁCI BETONKEVERŐ ÜZEM	2600 Vác Derecske dűlő, 0413. hrsz.
Duna-Mix Ipari Kereskedelmi Szolgáltató Kft	DUNA-MIX KFT	2600 Vác BARABÁS MIKLÓS U. 1.
EcoMIM Kft.	AUTÓKLÁV GYÁRTÓCSARNOK	2600 Vác Avar u. 5.

ECOVÍZ Víz- És Környezetvédelmi Technológiák Korlátolt Felelősségű Társaság	ECOVÍZ KFT.	2600 Vác KÖHÍD U. 2.
Eichhoff Elektro Kft.	HIRADÁSTECHNIKAI ALKATRÉSZGYÁRTÓ ÜZEM (MEGSZ.)	2600 Vác DERECSKE DÜLLŐ 6.
Eichhoff Elektro Kft.	ELEKTRONIKAI ÜZEM	2600 Vác Deákvári fasor 8/a.
Elektronikai És Mechanikai Termelő, Szolgáltató És Kereskedelmi Korlátolt Felelősségű Társaság	ELEKTRONIKAI ALKATRÉSZ GYÁR	2600 Vác ZRÍNYI U. 39.
FGSZ Zrt.	VÁC II. GÁZÁTADÓ ÁLLOMÁS	2600 Vác KÜLTERÜLET
FGSZ Zrt.	VÁC I. GÁZÁTADÓ ÁLLOMÁS	2600 Vác KÜLTERÜLET
Fortinvest Kft.	FORTE FÉNYKÉPÉSZETI ANYAG GYÁR	2600 Vác VÁM U. 3.
Ge Hungary Kft.	VÁCI FÉNYFORRÁSGYÁR	2600 Vác Honvéd u. 21-23.
Henkel Magyarország Kft.	HENKEL RAGASZTÓGYÁR	2600 Vác Szent László u. 46
Infopress Group Hungary Zrt.	TELEPHELY	2600 Vác Nádas u. 6
Inter Autóház-Vác Kft.	AUTÓSZALON ÉS SZERVIZ	2600 Vác Szent László út 29.
Korall-Kerámia Kft	KORALL-KERÁMIA VÁCI TELEPE	2600 Vác VÁM U. 3.
Laczkó Tibor	AUTÓJAVÍTÓ, -FÉNYEZŐ MŰHELY	2600 Vác KÖZTÁRSASÁG ÚT 63.
Lasselsberger Knauf Kft	LASSELSBERGER SZÁRAZVAKOLAT GYÁR	2600 Vác KÖHÍDPART DÜLLŐ 2.
LIGHTRONIC Kft.	Világítástechnikai üzem	2600 Vác Szent-Györgyi Albert út 1.
LUKÁCS & TAMÁS Kft.	VW AUTÓSZALON ÉS SZERVÍZ	2600 Vác Kazinczy út 1.
Magyar Posta Zrt.	BUVI VÁC 1. POSTA	2600 Vác POSTA PARK 2.
Makrai Transformers Kft.	TRANSZFORMÁRTÓGYÁRTÓ MŰHELY	2600 Vác Vám út 3.
MÁV Zrt.	Vác VVF	2600 Vác Deákvári fasor 3-5.
Metipker Ipari Kereskedelmi És Szolgáltató Kft	KÖNNYŰFÉM ÉS SZINESFÉM ÖNTÖDE	2600 Vác DERECSKE DÜLLŐ 10.
Mezei & Társai Kereskedelmi És Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság	MEZEI ÉS TÁRSA	2600 Vác KÁPOLNA U.
Michelin Hungária Kft.	GUMIABRONCS RAKTÁRBÁZIS	2600 Vác DERECSKE DÜLLŐ 1.
Multigrade Kft.	TELEPHELY	2600 Vác Szent László út 46.
Naszálytej Zrt.	TEJFELDOLGOZÓ ÜZEM	2600 Vác DEÁKVÁRI FASOR 10.
Nt Poligeneráció Kft.	NASZÁLYTEJ GÁZMOTOR	2600 Vác DEÁKVÁRI FASOR 10.
Pacific Óceán Tartósítóiipari És Kereskedelmi Kft.	ZÖLDSÉG-GYÜMÖLCSFELDOLGOZÓ ÜZEM	2600 Vác SZENT LÁSZLÓ ÚT 21/1-3
Plastiroute Közuti Jelzőtábla Készítő És Forgalmazó Kft	PLASTIROUTE KFT	2600 Vác KÜLSŐ RÁDI ÚT
POLIGEN V Kft.	GÁZMOTOR (GE HUNGARY)	2600 Vác HONVÉD U. 21-23.
Produkem Fejlesztő És Termelő Kft.	PRODUKEM	2600 Vác VÁM U. 3.
Rav Zrt.	ÖNTÖDE	2600 Vác NASZÁLY U. 18
Saphire Sustainable Development Zrt.	EETEK BLOKKFŰTŐMŰ (VÁCI JÁVORSZKY ÖDÖN KÓRHÁZ KAZÁNHÁZ)	2600 Vác ARGENTI DÖME TÉR 1--3.
SOMA-KER Kft.	LAMINÁLÓ MŰHELY	2600 Vác Bolgár u. 10.
Strabag Általános Építő Kft.	ASZFALTKEVERŐ ÜZEM	2603 Vác Derecske dűlő

Tamás-Autó Kft.	RENAULT AUTÓSZALON ÉS SZERVIZ	2600 Vác Rádi út 1-3.
Tesco-Globál Áruházak Zrt.	VÁC (Family Center Bevásárlóközpont) TESCO ÁRUHÁZ	2600 Vác Deres u 2
Tóth Autó Kft.	MERCEDES-BENZ AUTÓSZALON ÉS SZERVIZ	2600 Vác SZENT LÁSZLÓ U. 36. (Volt: DERECSE DÚLÓ 10.)
Tumol Nyomásmos Fémöntő és Kereskedelmi Kft.	FÉMÖNTÖDE	2600 Vác Szivárvány U. 53-57.
Vác Jávorszky Ödön Városi Kórház	JÁVORSZKY ÖDÖN KÓRHÁZ	2600 Vác ARGENTI DÖME TÉR 1-3.
Váci Madách Imre Gimnázium	VÁCI MADÁCH IMRE GIMNÁZIUM	2600 Vác BRUSZNYAI Á. U. 4.
Váci Malom Gabonafeldolgozó és Értékesítő Kft	MALOM	2600 Vác SZILASSY U. 5.
Váci Nyomda Kft	BARKÁCSBOLT	2600 Vác Dózsa György út 53.
Váci Távhőszolgáltatási Kft /Váci Távhő Kft/	DEÁKVÁRI FŐÚTI TÁVFÜTŐMŰ KAZÁNHÁZ	2600 Vác DEÁKVÁRI FŐÚT 33.
Váci Távhőszolgáltatási Kft /Váci Távhő Kft/	VÁCI TÁVHŐ SZENT ISTVÁN TÉRI KAZÁNHÁZ	2600 Vác SZENT ISTVÁN TÉR 3.
Váci Távhőszolgáltatási Kft /Váci Távhő Kft/	VÁCI TÁVHŐ ÚJHEGYI ÚTI KAZÁNHÁZ	2600 Vác ÚJHEGYI ÚT 51.
Váci Távhőszolgáltatási Kft /Váci Távhő Kft/	VÁCI TÁVHŐ ALSÓVÁROSI FÜTŐMŰ	2600 Vác VÁSÁR U. 4.
Váci Városfejlesztő Szolgáltató Kft.	TELEPHELY	2600 Vác Kertvárosi út 3.
Váci Városfejlesztő Szolgáltató Kft.	TELEPHELY	2600 Vác Deákvári fasor 2
Vácsi Autó Kft.	AUTÓKERESKEDÉS ÉS SZERVIZ	2600 Vác 2 sz. főút 30.km
Volánbusz ZRT.	JÁRMŰFENNTARTÓ ÜZEM	2600 Vác DEÁKVÁRI FASOR 4.
Zollner Elektronik Gyártó és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság	SZÁMITÁSTECHNIKAI BERENDEZÉSGYÁRTÓ ÜZEM	2600 Vác DEÁKVÁRI FASOR 16-18.

9. táblázat

A közlekedési emissziók és lakossági fűtés emissziók szempontjából kiemelt jelentőségű légszennyezőanyagból, a **nitrogén-oxidokból** a cégek 2012-ben az alábbi mennyiségekkel járultak hozzá a levegőkörnyezet terheléséhez.

Rangsor	Telephely	Szennyezőanyag	Mennyiség [kg/év]
1	Duna-Dráva Cement Kft. DDC VÁCI GYÁR (2600 Vác KŐHÍDPART DÚLÓ 2.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	1 491 891
2	Vác Jávorszky Ödön Városi Kórház JÁVORSZKY ÖDÖN KÓRHÁZ (2600 Vác ARGENTI DÖME TÉR 1-3.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	13 443
3	POLIGEN V Kft. GÁZMOTOR (GE HUNGARY) (2600 Vác HONVÉD U. 21-23.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	5 817
4	Váci Távhőszolgáltatási Kft /Váci Távhő Kft/ VÁCI TÁVHŐ ALSÓVÁROSI FÜTŐMŰ (2600 Vác VÁSÁR U. 4.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	4 148
5	ContiTech Fluid Automotive Hungária Kft VÁCI TELEPHELY (2600 Vác Külső Rádi ut hrsz 290/1)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	2 213
6	Zollner Elektronik Gyártó és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság SZÁMITÁSTECHNIKAI BERENDEZÉSGYÁRTÓ ÜZEM (2600 Vác DEÁKVÁRI FASOR 16-18.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	2 198

7	Dalkia Energia Zrt. KIPCALOR - ALSÓVÁROSI FÚTÓMŰ (2600 Vác VÁSÁR U. 4.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	1 984
8	Pacific Óceán Tartósítóiipari És Kereskedelmi Kft. ZÖLDSÉG-GYÜMÖLCSFELDOLGOZÓ ÜZEM (2600 Vác SZENT LÁSZLÓ ÚT 21/1-3)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	1 214
9	Infopress Group Hungary Zrt. TELEPHELY (2600 Vác Nádas u. 6)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	594
10	Henkel Magyarország Kft. HENKEL RAGASZTÓGYÁR (2600 Vác Szent László u. 46)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	578
11	Volánbusz Zrt. JÁRMŰFENNTARTÓ ÜZEM (2600 Vác DEÁKVÁRI FASOR 4.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	566
12	Váci Távhőszolgáltatási Kft /Váci Távhő Kft/ DEÁKVÁRI FŐÚTI TÁVFÚTÓMŰ KAZÁNHÁZ (2600 Vác DEÁKVÁRI FŐÚT 33.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	455
13	Naszálytej Zrt. TEJFELDOLGOZÓ ÜZEM (2600 Vác DEÁKVÁRI FASOR 10.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	414
14	Dalkia Energia Zrt. FEGYHÁZ ÉS BÖRTÖN KAZÁNHÁZA (2600 Vác KÖZTÁRSASÁG ÚT 62-64.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	328
15	DMRV Duna Menti Regionális Vízmű Zrt. ÜZEMIGAZGATÓSÁG ÉS SZENNYVÍZTISZTÍTÓ (2600 Vác Derecske u. 4/a)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	279
16	ECOVÍZ Vízf- És Környezetvédelmi Technológiák Korlátolt Felelősségű Társaság ECOVÍZ KFT. (2600 Vác KŐHÍD U. 2.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	260
17	Budapest Környéki Törvényszék BKT VÁCI VÁROSI BÍRÓSÁG (2600 Vác Budapesti főút 14.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	229
18	MÁV Zrt. Vác VVF (2600 Vác Deákvári fasor 3-5.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	207
19	Váci Távhőszolgáltatási Kft /Váci Távhő Kft/ VÁCI TÁVHŐ ÚJHEGYI ÚTI KAZÁNHÁZ (2600 Vác ÚJHEGYI ÚT 51.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	116
20	Tesco-Globál Áruházak Zrt. VÁC (Family Center Bevásárlóközpont) TESCO ÁRUHÁZ (2600 Vác Deres u 2)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	112
21	Váci Távhőszolgáltatási Kft /Váci Távhő Kft/ VÁCI TÁVHŐ SZENT ISTVÁN TÉRI KAZÁNHÁZ (2600 Vác SZENT ISTVÁN TÉR 3.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	76
22	DMRV Duna Menti Regionális Vízmű Zrt. DMRV Zrt Központi irodák (2600 Vác Kodály Zoltán út 3.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	61
23	Magyar Posta Zrt. BUVI VÁC 1. POSTA (2600 Vác POSTA PARK 2.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	36
24	Cothec Kft. KARACS TERÉZ LEÁNYKOLLÉGIUM (2600 Vác BUDAPESTI FŐÚT 2-8.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	31
25	Dalkia Energia Zrt. Vác Egészségügyi Szakközépiskola (2600 Vác Jávorszki sétány 2)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	22
26	Inter Autóház-Vác Kft. AUTÓSZALON ÉS SZERVIZ (2600 Vác Szent László út 29.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	21
27	Váci Városfejlesztő Szolgáltató Kft. TELEPHELY (2600 Vác Deákvári fasor 2)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	20
28	FGSZ Zrt. VÁC II. GÁZÁTADÓ ÁLLOMÁS (2600 Vác KÜLTERÜLET)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	16
29	LUKÁCS & TAMÁS Kft. VW AUTÓSZALON ÉS SZERVÍZ (2600 Vác Kazinczy út 1.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	11
30	Cba Dunakanyar Invest Kft MATCH ÉLELMISZER ÁRUHÁZ (2600 Vác SZÉCHENYI U. 9-11.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	5
31	Cba Dunakanyar Invest Kft MATCH ÉLELMISZER ÁRUHÁZ (2600 Vác KÖLCSEY U. 1.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	4
32	Blum Hungária Kft. BÚTORSZERELVÉNY NAGYKERESKEDÉS	3 - Nitrogén oxidok (	2

	(2600 Vác Gödöllői út 16/14.)	NO és NO ₂) mint NO ₂	
33	Duna-Dráva Cement Kft. DDC BETON ÜZLETÁG VÁCI BETONKEVERŐ ÜZEM (2600 Vác Derecske dűlő, 0413. hrsz.)	3 - Nitrogén oxidok (NO és NO ₂) mint NO ₂	2

10. táblázat

Az alábbiakban látjuk, hogy az ipari eredetű **szilárdanyagot** kibocsátó cégek lényegesen kevesebben vannak a településen. Ezek közül a legjelentősebb a cementgyár, melynek porkibocsátását és hatását az ülepedő por koncentrációjára több tanulmányban is vizsgálták az elmúlt évtizedekben. Ezek eredményeit az alapállapot felméréséről készült dokumentációban részleteztük. (Megvalósíthatósági Tanulmány Stratégiai Környezeti Vizsgálata - Alapállapot-felvétel)

Rangsor	Telephely	Szennyezőanyag	Mennyiség [kg/év]
1	Duna-Dráva Cement Kft. DDC VÁCI GYÁR (2600 Vác KŐHÍDPART DÜLLŐ 2.)	7 - Szilárd anyag	45 453
2	Zollner Elektronik Gyártó És Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság SZÁMITÁSTECHNIKAI BERENDEZÉSGYÁRTÓ ÜZEM (2600 Vác DEÁKVÁRI FASOR 16-18.)	7 - Szilárd anyag	1 064
3	Váci Malom Gabonafeldolgozó És Értékesítő Kft MALOM (2600 Vác SZILASSY U. 5.)	7 - Szilárd anyag	67
4	Henkel Magyarország Kft. HENKEL RAGASZTÓGYÁR (2600 Vác Szent László u. 46)	7 - Szilárd anyag	20
5	Inter Autóház-Vác Kft. AUTÓSZALON ÉS SZERVIZ (2600 Vác Szent László út 29.)	7 - Szilárd anyag	5

11. táblázat

Fontos megemlíteni, hogy a városi levegőminőséget olykor a városok külterületén, a közvetlen közelben lévő intenzív mezőgazdasági tevékenység is befolyásolhatja. különleges meteorológiai paraméterek együttes kialakulásakor a mezőgazdasági földmunkák jelentős porkeltő hatást generálnak. Vác környezetében is akad nagyszámú művelt termőterület a város közvetlen közelében.

Ipari zajkibocsátások

Váccott az ipari jellegű zajkibocsátásról általánosságban elmondható, hogy nem jelent város szinten jelentős problémát. A nagyobb, számottevő zajkibocsátással rendelkező ipari létesítmények jellemzően a város széléin, külterületen helyezkednek el, a lakóövezetektől térben jól elhatárolódnak. Egyetlen kivétel a Honvéd utcában üzemelő GE Hungary Kft. fényforrásgyára, melyet délnyugati irányból laképületek határolnak, azonban jelentős konfliktus ezen a területen sem tapasztalható.

Ipari szennyvizek

A városban számos ipari cég működik, melyek technológiai szennyvizet produkálnak. Ezeket a vizeket a telephelyi előkezelés (olaj, iszap, zsír fogók a technológiának megfelelően) után a városi szennyvíztisztítóban kezelik.

Ipar és élővilág

Általánosságban elmondható, hogy a mai, modern kori ipar környezeti kibocsátásai közvetlenül és közvetetten egyaránt hatással van az élővilágra (növény- és állatvilágra), mint ahogy az emberre is. A környezeti kibocsátások folyamatos csökkentése azonban minden felelősen gondolkodó és a jogszabályi előírásokat betartó cégvezetés feladata, a fenntartható fejlődés feltétele.

Állatoknál az ipari levegőszennyezés következményeként a savas eső - elpusztítja a patakokban, tavakban élő halakat, alsóbbrendű élőlényeket; a túlzott ultraibolya sugárzás - bőrrákot okozhat egyes fajoknál; az ózon az alsóbb légkörben - tüdő problémákat okozhat az állatvilágban. A vízszennyezés következményeként a nitrogén és egyes foszfátok megmérgezhetik a vízi állatokat, a az egyéb kémiai anyagok pedig károsítják pl. a békák biológiai sokféleségét és az ebihalakat; az olajszennyezés káros hatással van a vízi szervezetekre; a higany rendellenes viselkedést, szaporodást és növekedést, súlyosabb esetben az állatok pusztulását okozza. A talajszennyezés megváltoztatja egyes mikroorganizmusok anyagcseréjét bizonyos talaj környezetekben, ez által elpusztít egyes alapvető rétegeket a táplálékláncban, ami kihatással van a ragadozó fajokra is. A kisebb létformák feldolgozhatják a káros kémiai anyagokat, melyek a táplálékláncban feljebb elhelyezkedő állatok szervezetébe is bekerül, ez pedig akár a halálukhoz, sőt, a faj kipusztulásához is vezethet.

A növényeknél a levegőszennyezés lassan elsorvaszthatja a fákat, tönkretelheti a növények leveleit, terméketlenné teheti a talajt, az ultraibolya sugárzás károsítja a növényeket, az ózon az alsóbb légkörökben akadályozhatja a fotoszintézist. A vízszennyezés akadályozza a vízi növények fotoszintetizációját, ezzel befolyásolva az ezen növényeken alapuló ökoszisztémákat; a növények a káros anyagokat felszívhatják a vízből, és továbbjuttathatják a táplálékláncban az állatokig, vagy akár az emberig is. A talajszennyezések módosítják a növények anyagcseréjét, csökkentik a termés hozamot; a káros anyagok a növényen keresztül bekerülnek az ezeket fogyasztó állatok és az ember szervezetébe.

Vác Város belterületén működő ipari létesítmények (könnyűipar és nehézipar egyaránt) elsősorban közvetetten hatnak az élővilágra, mivel a közvetlen környezetükben előforduló természeti értékek száma elenyésző.

A helyhez kötött ipari létesítmények tevékenységéből származó jelenlegi környezeti konfliktusok általános bemutatása

Hatásviselők	Építés hatásai	Üzemelés hatásai	Üzemeltetés hatásai
Talaj	zöldmezős esetén csökkenés	beruházás zöldfelület	havária események szennyezhetnek
Felszín alatti víz	veszélyes hulladéktárolók, veszélyes anyagok tárolása, havária események	veszélyes anyagok, használt vizek elfolyás és elszikkadása, üzemi balesetek, vízkivételek és visszasajtolások	-
Felszíni víz	közvetlenül nem érint felszíni vizet	veszélyes anyagok, használt vizek elfolyása, üzemi balesetek felszíni vízkivételek és visszavezetések	-
Levegő	porszennyezés, munkagépek kibocsátása	technológiai emissziók, hőtermelés, gyártás karbantartás során, diffúz források, szagmissziók	-
Zajhatás	munkagépek kibocsátása, szállítás	üzemi zajkibocsátás, kültéri gépek, berendezések	-
Élővilág	élőhelyek zavarás (külsőterületi zöldmezős beruházás)	Vác településen belül, ipari környezetben nem jelentkezik ilyen hatás	-
Ember	zaj és levegőszennyezés, megközelíthetőség korlátozása	nappali és éjszakai üzemi zajkibocsátásból származó zajterhelés	-
Épített környezet	építés okozta épületkárok	területhasználat, fejlesztési lehetőségek korlátozása az új ipari üzem védőövezete	-

12. táblázat

Vác vasúti közlekedésének fennálló környezeti konfliktusai általábanTalaj és felszín alatti víz

Vác állomásának teljes felújítása jelenleg is zajlik. A pályafelújítás és a sín ágyazat felújítás is megtörténik. A korszerűsödő járműpark következtében a vasúti pálya altalajának szennyezése egy kevésbé valószínű. Az elcsöpögő szénhidrogén származékok, az alkatrészek kopásából eredő nehézfém szennyezéseket az ágyazati réteg felfogja, az altalajon már hatása nem kimutatható.

A pálya mentén jelentősebb szennyezés csak havária esetben következhet be.

A vasúti pályák üzemeltetése során az ágyazat kezelésére gyomirtó szereket használnak. A talajba történő bemosódás a vastag ágyazati réteg és a célirányos kiszórás miatt azonban nem jelentős.

Felszíni víz

A váci vasúti szakasz esetében a felszíni vizek közvetlen szennyezése a Gombás patak esetében értelmezhető, mivel közvetlenül keresztezik egymást. Ennek hatása csekély mértékű lehet. Az egyéb szakaszokon, csak a vízelvezető rendszeren keresztül következhet be szennyezés. tekintettel arra, hogy a pályára hulló csapadékvizek jelentős része a talajba beszivárog, a terhelés mértékét elhanyagolhatónak tekinthetjük.

Légszennyezés

A vasúti szállítás fő előnye a fajlagos energiafelhasználás és fajlagos emisszió. Személy- és áruszállítás tekintetében egyaránt az egy utaskilométerre, illetve az egy árutonnakilométerre jutó fajlagos energiafelhasználás mintegy ötöde a közúti közlekedésének. Mind a személy, mind a teherforgalom vasút esetében lényegesen kisebb fajlagos emisszióval jár, mint a közúti szállítási alternatívák. Levegőszennyezés szempontjából tehát a vasút, környezetbarát szállítási ágnak minősül, mely igaz valamennyi mért, levegőszennyezési összetevőre. Ezt a tulajdonságot erősíti a teljesen villamosított pálya.

Zajhatás

„A kötöttpályás közlekedés előnye megmutatkozik a zaj terhelés esetében is. Azonos közlekedési teljesítménnyel számolva a vasút, a közúti közlekedési zajjal szemben mintegy negyedannyi zajt kelt. A zajterhelésnek kitett háztartások száma a többi közlekedési ághoz képest a legalacsonyabb, mintegy 6 %, emellett a magas frekvencia tartományú vasúti zaj elleni védelem könnyebben kezelhető. A vasút tehát zajkeltés szempontjából is kedvező mutatókkal rendelkezik.”

A vasútvonal érint Vác belterületét, mivel keresztülhalad rajta, azonban a felújítás kapcsán kb. 7000 nm zajvédő falat építenek a kritikus szakaszokon. A teljes vasúti pályaudvar és vágányrendszer felújítása zajlik Vác belterületén.

Üzemeltetési zaj származik az állomási műveletek során, a helyben járatással, valamint a vonatrendezés és az utasításadó berendezések használatával.

Élővilág

Az élővilágra vonatkozóan a Vác Város belterületén az alábbi konfliktusok lehetségesek pontonként a beruházásokkal kapcsolatosan:

1. A vonalas létesítményeknél az ökológiai funkciójú átjárók hiánya, elütések gyakoriságának növekedése.
2. A vonalas létesítmények ökológiai folyosók keresztezésénél (pl. belterületi patakmeder) az átjárók, átereszek kiképzése alkalmas legyen az ökológiai kapcsolatok, az egyes elválasztott területrészek átjárhatók legyenek az élővilág számára is. Különösen vizes élőhelyeknél a kételtűek (pl. békák) és hüllők (pl. mocsári teknős) esetében fontos ez!
3. A buszmegállók, vasúti peronon esőbeállók, várók esetén a nagyfelületű üveg vagy plexi számos esetben a gyorsrepülő ragadozómadarak (pl. karvaly, sólyomfélék) halálát okozza azzal, hogy véletlen nekirepülnek. Kíváncos ezeknél a létesítményeknél a madárpiktogramok alkalmazása.
4. Az új, nagy és érdes homlokzati felületű létesítményeknél gondot szokott jelenteni az újonnan rakott fecskefészkek (füsti fecske, molnárfecske) alatti „piszkítás”, ami a fészkek „leveréséhez” szokott vezetni. Ebben az esetben inkább a „fecskepelenka” felszerelése és alkalmazása javasolt vagy a fészkek eltávolításának – közegészségügyi okokból történő –

természetvédelmi hatósági engedélyezése, esetleg „műfészkek” felszerelése kevésbé zavaró helyekre!

5. A zöldfelületek megszüntetésekor figyelemmel kell lenni különösen a fakivágásoknál, hogy az vegetációs (fészkelési, szaporodási) időn kívül történjen. Vegetációs időben a fán lévő fészkaljak fiókái elpusztulhatnak, a fa odvában lakó mókus és egyéb kisemlősök (pl. pelefélék) szintén veszélyeztetve vannak!

A Vác vasúti közlekedés jelenlegi környezeti konfliktusainak általános bemutatása

Hatásviselők	Építés hatásai	Üzemelés hatásai	Üzemeltetés hatásai
Talaj	termőterület csökkenése, irreverzibilis lefedés	szennyezés kibocsátás és a járművek kopása következtében	gyomirtás hatása a talajra
Felszín alatti víz	veszélyes hulladéktárolók, veszélyes anyagok tárolása, havária események	A kavicságyon átszivárgó vasúti járművekből származó szénhidrogén vagy fémszennyezések	gyomirtás, hatása a talajvízre
Felszíni víz	közvetlenül nem érint felszíni vizet	az pályáról a csapadékvízzel lemosódó szennyezés, közvetlen veszélyeztetett lehet a Gombás patak	-
Levegő	porszennyezés, munkagépek kibocsátása	jellemzően villamos mozdonyok közlekednek	csekély hatás, a karbantartó gépek emissziói
Zajhatás	munkagépek kibocsátása, szállítás	forgalomból adódó zajkibocsátás, hangjelzések,	állomási műveletek zajkibocsátása, utasítást adó berendezések
Élővilág	élőhelyek zavarás	Vác településen belül nem jellemzően jelentkezik ilyen hatás	-
Ember	zaj és levegőszennyezés, megközelíthetőség korlátozása,	zaj vontatás esetén, belterületi elhaladás esetén átjárási lehetőség, megközelíthetőség nem túl kedvező a vasúti pályával kettészelt városrészek között	-

*jelenleg éppen zajlik a vasútállomás teljeskörű felújítása, korszerűsítése

Vác közúti közlekedésének fennálló környezeti konfliktusai általában

Légszennyezés

A légszennyező komponensek közül Vácon is a NO_x és a PM₁₀ szennyezettség jelent helyi levegőtisztaság-védelmi kockázatot. A két kritikus komponens városi közlekedésből származó emissziója a gépjárműpark korszerűségén múlik. A magyar gépjárműállomány lassan korszerűsödik. A legkisebb EURO normáknak megfelelő járműmotorok száma egyre csökken, jellemzően az EURO3

norma feletti motorok vannak túlsúlyban Magyarországon.

Talajszennyezés

Téli időszakban jelentős mennyiségű fagyáspontcsökkentő hatású sók szórnak ki az utakra a biztonságosabb téli közlekedés érdekében. Ez olvadáskor megnöveli az elszikkadó hóolvadék csapadékvizek klorid-ion terhelését. További szennyezést okozhatnak a közúti balesetekből származó, burkolatról tökéletesen fel nem takarított fém részecskék, szénhidrogén maradványok. Egyéb veszélyes anyagok is kikerülhetnek a környezetbe, a városban működő ipari vállalkozások alapanyag-beszállításaikor, illetve a veszélyes hulladékok kiszállításakor történt balesetekben. Ezek azonban havária események, nem állandó terhelést jelentenek. A városban tárolt és közlekedő személygépjárművek szénhidrogén elfolyásai is okozhatnak talajszennyezést akár közvetlenül, de a burkolatról származó, zöld felületen elszikkadó csapadékvizek által is. Külön megemlítené a városi útburkolatok javításakor, fejlesztésekor keletkezett átmeneti szennyeződések bekerülése a talajba, közvetetten talajvízbe.

Felszíni és felszín alatti víz szennyezése

A fémekkel, szénhidrogénnel szennyezett csapadékvizek elszikkadása a talajban, beszivárgása a víztestekbe jelenti felszíni és felszín alatti vizek legfőbb terhelését a közúti közlekedésből származóan.

Ezek a szennyeződések a burkolatokról származnak és a csapadékgyűjtő rendszeren keresztül szinte a teljes mennyiség elér valamilyen befogadót. A csapadékvízben oldva és feloldatlan formákban, hordalékhoz adszorbeálódva is szállítódnak ezek a komponensek.

Zajhatás

A különböző közlekedési módok közül a közúti közlekedés okozza a legnagyobb zajszennyezést, és a lakosságot zavaró hatás tekintetében is a legjelentősebb. Kiemelten problémás helyek a városokon keresztül haladó főutak, illetve a városon belüli gyűjtőutak. Vácott is jól látszik a korábbi fejezetekben tárgyalt, alapállapotra vonatkozó vizsgálatokból, hogy a város fő útvonalai mentén elhelyezkedő lakóépületeknél jelenleg is határérték feletti zajterhelés tapasztalható.

Élővilág

Az ökológiai folyosók vagy zöldfolyosók főként belterületen a migráció és a fajon belüli változatosság fenntartását hivatottak elősegíteni, azonban számosat ezek közül a fajok számára nehezen áthatolható vonalas létesítmény metsz el. Ez különösen a vizes élőhelyeknél (pl. belterületi patak vagy kisebb vízfolyás) a legdominánsabb. Jelenleg az ökológiai átjárókkal vagy olyan kiképzésű átereszekkel, amelyek alkalmasak a halak, kételtűek és hüllők számára az átjárásra a hatás valamennyire csökkenthető, de nem szüntethető meg teljes mértékben. Stratégiai szinten is kezelhető a konfliktuspont, csak a tervezésnél ezzel is számolni kell!

Fontos kiemelni, hogy a közúthálózat jelenlegi állapota illetve a tervezett fejlesztések negatívan hatnak a belterületi zöldfelületi rendszerekre, közparkokra, zöld közterekre.

A további új nyomvonalak létesítésével újabb vegetáció foltok vesznek el, továbbá válnak káros hatások viselőivé. Az új nyomvonal szegélye (padka), mint gyomfolyosó, jelenhet meg egy adott területen közvetve csökkentve így a biodiverzitást.

Jelenleg az élővilág és az úthálózat közötti térbeli kapcsolat konfliktussal terhelt reláció.

Táj

A meglévő úthálózat hatása a tájra, mint komplex egységre, hat a különböző környezeti elemek változásán keresztül, Az utak tájra gyakorolt hatása jelenleg abban nyilvánul meg, hogy a létesítmények és azok hatásterületei akadályoznak egyes tájhasználati funkciókat, valamint az utak sok esetben a történetileg kialakult tájszerkezet leromlását is előidézték, Továbbá elmondható, hogy a közlekedési létesítmények egy része a nem megfelelő tájba illesztés következtében hangsúlyos vizuális elemként jelenhetnek meg a tájképben. Az eddig megépült közutak létesítésének hatásaként, a tájhasználat intenzitásának növekedésével egyre nagyobb arányban válnak érintetté, ezáltal degradálttá kultúrtörténeti emlékeink.

A váci közúti közlekedés környezeti konfliktusainak általános bemutatása

Hatásviselők	Építés hatásai	Üzemelés hatásai	Üzemeltetés hatásai
Talaj	zöld felületek esetleges csökkenése	szennyezés a kibocsátás és a járművek kopása következtében	gyomirtás, síkosság mentesítés hatása
Felszín alatti víz	havária esemény	burkolati szennyeződések bemosódása, burkolatlan árkok	gyomirtás, síkosság mentesítés hatása a talajvízre, karsztvízre és vízbázisokra,
Felszíni víz	havária esemény	burkolati szennyeződések bemosódása a csapadékcatornába	síkosság mentesítés hatása az élővizekre
Levegő	munkaterület, munkagépek emissziói (por, NOx)	gépjárművek emissziói (CO ₂ , CO, NO _x , CH _x , részecskék)	az üzemeltetés során alkalmazott gépek emissziója
Zajterhelés	munkagépek és építési munkák zajkibocsátásai	járművek zajkibocsátása, burkolatminőségből eredő zajhatás	az üzemeltetés során alkalmazott gépek zajkibocsátása
Élővilág	zöld felület csökkenés, fakivágás	zöld felületeken kiüledések, élő szervezetekben akkumulált szennyezések	városon belül nem jellemző a zavarás, csak NATURA terület mentén fordulhat elő
Ember	zajterhelés, levegőkörnyezet terhelés	zaj- és levegőterhelés, területek közötti átjárás korlátozása (forgalmas csomópontok, városi utak)	kis mértékű hatás, az üzemeltetés során alkalmazott gépek hatása, a városi, lakóövezeti szakaszokon
Épített környezet	építés közben okozott épületkárok	területhasználat korlátozódása	jelentéktelen hatás

13. táblázat

Vác kerékpáros közlekedésének fennálló környezeti konfliktusai

Talaj és felszín alatti víz

Téli időszakban jelentős mennyiségű fagyáspontcsökkentő hatású sók szórnak ki az utakra a biztonságosabb téli közlekedés érdekében. Ez olvadáskor megnöveli az elszikkadó hóolvadék csapadékvizek klorid-ion terhelését. Az esetleges gyomirtáshoz használt szerek okozhatnak talaj és felszín alatti vízszennyezést, továbbá a kerékpáros infrastruktúrák menti szemetelés, valamint az illegális hulladéklerakás. A kerékpárforgalmi létesítmények esetében jelentősebb szennyezés csak építés alatti havária során következhet be.

Felszíni víz

Vízszennyezéssel jellemzően nem kell számolni. A kerékpárutakról származó csekély szennyezés csak a vízelvezető rendszeren keresztül következhet be, a burkolt felületre hulló csapadékvizek jelentős része a talajban elszikkad. Vízszennyezés elsősorban fejlesztésnél, építésnél fordulhat elő, de gondos kivitelezéssel a szennyezések elkerülhetők.

Légszennyezés

Kerékpár infrastruktúra kapcsán emissziókkal csak az építési fázisban kell számolni, ami a munkagépek és a földmunkák emisszióit jelentik. Jellemzően por és füstgázkomponensek emitálódnak az építések során.

Zajhatás

Zajhatásról csupán az építési időszakban beszélhetünk, mely jellemzően rövid időszakú és csekély hatást eredményez, mivel az útépítésre jellemzően a zajforrások folyamatos mozgásban vannak, és egy adott helyen csak rövid ideig tartózkodnak. Vagyis az építkezés okozta zajexpozíció az egyes lakóépületeknél legfeljebb néhány nap.

A kerékpáros közlekedésről általánosságban kijelenthető, hogy a motorizáció csökkenését vonja maga után, így kedvezően hat mind a légszennyezésre, mind a zajterhelési mutatókra.

Élővilág

A meglévő belterületi kerékpárutak, melyek a DINP területén (pl. a Város D-i részén), illetve egyben Natura 2000 területen haladnak keresztül üzemelés közben tényleges konfliktust annyiban jelentenek, hogy a kerékpáros forgalom vegetációs időben (különösen fészkelési időben) kismértékű zavaró hatással bír, illetve a kerékpárút mentén kismértékű hulladékszétszórás is történik üzemeléskor. Az élővilág nagyfokú zavarása többnyire az építési fázisban jelentkezik, azonban az üzemelési fázisban, de még inkább a karbantartási fázisban (útmenti kaszálások, útfelület tisztítások géppel) is jelentkeznek. Ez hosszútávon a fajok elvándorlását idézheti elő. (pl. fokozottan védett madárfajok sikertelen költését idézi elő a nyomvonal mentén).

Az új kerékpárutak nyomvonala, amennyiben a Város belterületén zöldfelületeket érint, az építési fázisban, főként a fakivágások alkalmával jelentkezik negatív hatással és konfliktuspontként értékelhető a fentiekben részletezett okok miatt.

A váci kerékpáros közlekedés környezeti konfliktusainak általános bemutatása

Hatásviselők	Építés hatásai	Üzemelés hatásai	Üzemeltetés hatásai
Talaj	termőterület, zöldfelület csökkenés	nincs jelentős hatás, kivéve a városon belül az utakra felfestett kerékpárutak esetében a gépjármű-kerékpár közös burkolatról származó szennyeződések (ahol nincs burkolt csapadékvíz elvezető)	gyomirtás, síkosságmentesítés hatása a nyomvonal mentén
Felszín alatti víz	építés technológiai baleset	nincs jelentős hatás, kivéve a városon belül az utakra felfestett kerékpárutak esetében a jármű, kerékpár közös burkolatról származó szennyeződések (ahol nincs burkolt csapadékvíz elvezető)	gyomirtás, síkosságmentesítés hatása a talajvízre
Felszíni víz	csekély hatás	városon belüli utakra felfestett kerékpárutak esetében a jármű, kerékpár közös burkolatról származó szennyeződések végül befogadó víztestbe kerülnek a csapadékcatornán keresztül	síkosság mentesítés hatása az élővizekre
Levegő	munkavégzés emissziói gépek, munkaterület	nincs negatív hatás, csökkentheti a gépjárműforgalom hatásait a ker. területhasználat korlátozódása ékpáros közlekedés lehetősége	az üzemeltetés során alkalmazott gépek emissziója
Zajterhelés	munkagépek, szállítójárművek zajkibocsátása	nincs negatív hatás, csökkentheti a gépjárműforgalom hatásait a kerékpáros közlekedés lehetősége	az üzemeltetés során alkalmazott gépek zajkibocsátása
Élővilág	élőhelyek zavarása csak a városon belüli Natura2000 területeken	A zöld területeken futó utak mentén ízeltlábúak és puhatestűek vándorlása a burkolaton. Lehetséges elgázolások. Kis mértékű, de kimutatható hatás	városon belül nem jellemző a zavarás, csak NATURA terület mentén fordulhat elő
Ember	csak a lakókörnyezet közelében végzett építés átmeneti zavaró hatása	nincs negatív hatás, csökkentheti a gépjárműforgalom hatásait, a kerékpáros közlekedés lehetőségeit	kis mértékű hatás, az üzemeltetés során alkalmazott gépek hatása, a városi, lakóövezeti szakaszokon
Épített környezet	építés okozta épületszerkezeti, egyéb épület károk	területhasználat korlátozódása	jelentéktelen hatás
Táj	-	jól tájba illeszthető, városon belül kevésbé releváns probléma	-

14. táblázat

Mindezek várható alakulása, ha a fejlesztések nem valósulnak meg

Amennyiben a közösségi közlekedés és az intermodális kapcsolatok javítására irányzott beruházás, a kerékpáros közlekedési alternatíva kielégítőbb kiszolgálására irányuló infrastrukturális és szervezési fejlesztések nem mennek végbe, akkor hosszú távon a környezeti kibocsátások stagnálnak illetve a személygépjármű-park korszerűsödésből adódó emisszió csökkenés és a fokozatosan növekedő járműszám okozta emissziónövekedés eredőjének hatása fog érvényesülni. Ez a mai tendenciák alapján egy lassan növekedő kibocsátásokat jelent.

3.2. A terv, illetve program megvalósulásával közvetlenül vagy közvetve környezeti hatást kiváltó tényezők, okok feltárása, különös tekintettel azokra a tervelemekre, tervezett intézkedésekre

Változatok	INTERMODALITÁS	KÓRHÁZ KISZOLGÁLÁSA	OKTATÁSI CENTRUM KISZOLGÁLÁSA
Jelenlegi állapot	- Vácott átgyalóval (vasút és helyi, ill. helyközi között) - Vác-alsóvároson vasút és helyközi között - Kísvácon nincs	- Gyakorlatilag csak helyi viszonylattal	- Helyi és meghosszabbított helyközi viszonylatokkal
Vác I. változat	- Vác vasútállomáshoz vezetett autóbusz-vonalak, vasúttal közvetlen intermodalitás - Vác-alsóvároson vasút és helyi, illetve helyközi busz között	- Helyi és helyközi viszonylatokkal (észak felől érkező járatok meghatározott indulásainak meghosszabbításával) - A kósi járat bevezetése mindkét irányban	- Helyi és nagyobb számban meghosszabbított helyközi viszonylatokkal
Vác II. változat	- Vác vasútállomáshoz vezetett autóbusz-vonalak, vasúttal közvetlen intermodalitás - Vác-alsóvároson vasút és helyi, illetve helyközi busz között - Kísvácon vasúti kapcsolat	- Menetrendileg újrászervezett helyi és helyközi viszonylatokkal - A kósi járat bevezetése mindkét irányban	- Menetrendileg újrászervezett, nagyobb számban meghosszabbított helyközi viszonylatokkal - Kísvácon vasúti kiszolgálás
Vác III. változat	- Vác vasútállomáshoz vezetett autóbusz-vonalak, vasúttal közvetlen intermodalitás - Vác-alsóvároson vasút és helyi, illetve helyközi busz között - Kísvácon vasúti kapcsolat	- Átmérős és átlapoló viszonylathálózattal, egységes helyi-agglomerációs viszonylatokkal	- Átmérős és átlapoló viszonylathálózattal, egységes helyi-agglomerációs viszonylatokkal - Kísvácon vasúti kiszolgálás

15. táblázat A fejlesztési koncepció változatainak célelemei és a jelenlegi állapot

3.2.1. A hatótényezők meghatározásának módszertana

A következőkben megadjuk a hatótényezőket fejlesztési elemenként, továbbá az egyes hatótényezők jelentőségének a becslését is bemutatjuk. fejlesztési elemenként minden hatótényező jelentőségét értékeljük a következő táblázatban szerepelő kategóriák szerint:

-	a hatótényező jelentősége nem ítéhető meg/ nem áll rendelkezésre elegendő adat
+3	a hatótényező várhatóan erős pozitív hatást válthat ki
+2	a hatótényező várhatóan közepesen erős pozitív hatást válthat ki
+ 1	a hatótényező várhatóan gyenge pozitív hatást okozhat
-1	a hatótényező várhatóan gyenge negatív hatást okozhat
-2	a hatótényező várhatóan közepesen erős negatív hatást válthat ki
-3	a hatótényező várhatóan erős negatív hatást válthat ki
NR	a hatótényező a fejlesztési eszköz esetében nem releváns

16. táblázat környezeti kritériumok teljesülésének értékelését segítő táblázat

A hatásviselők a környezeti konfliktusok általános elemzésénél is feltárt környezeti elemek, rendszerek.

Bekötőút és új autóbusz-állomás, valamint megállóhelyek építése - hatótényezők

Az intermodalitás fejlesztését célzó beruházás elemek a buszpályaudvar fejlesztések és a kapcsolódó út, szervízút fejlesztések megvalósítását jelenti.

Azonosított hatótényező

- Buszpályaudvar és bekötőút fejlesztés, építés és üzemelés során bekövetkező anyag és energia kibocsátások vagy elvonások az egyes változatokban
- Kisvác peron, gyalogos kapcsolat építés során bekövetkező anyag és energia kibocsátások vagy elvonások
- Vác-Alsóváros megállópár építése során bekövetkező anyag és energia kibocsátások vagy elvonások
- Naszály úti megállópár építése során bekövetkező anyag és energia kibocsátások vagy elvonások
- Kerékpáros kapcsolatok fejlesztése során bekövetkező anyag és energia kibocsátások vagy elvonások

A fejlesztési elemek legfontosabb hatótényezői részletezve

Levegőminőség

Légszennyezőanyagok kibocsátása:

- ipari és mezőgazdasági tevékenység (légszennyező pontforrások és diffúz források)
- lakossági eredetű fűtés és melegvíz-ellátás (légszennyező pontforrások)
- közlekedés (járművek emissziói)

Kibocsátott anyagok: CO₂, CO, NO_x, NO₂, SO₂, szilárd anyag, részecske, korom, VOC, szag

A fejlesztés kapcsán várható hatótényezők:

Az építésben közreműködő munkagépek anyag és energia kibocsátásai illetve felhasználása

Közlekedés a járművek anyag és energia kibocsátásai illetve felhasználása

Zajterhelés

A tervezési terület tágabb, városias környezetében az alábbi tevékenységek határozzák meg a környezeti zajterhelést:

- közúti közlekedés
- vasúti közlekedés

A zajterhelésben jellemzően a közúti közlekedés a meghatározó, illetőleg a védendő épületek kitettségétől függően a vasúti forgalom.

A fejlesztés kapcsán várható hatótényezők:

Az építésben közreműködő munkagépek anyag és energia kibocsátásai illetve felhasználása

Közlekedés a járművek anyag és energia kibocsátásai illetve felhasználása

3.3. Az előző pontok szerint meghatározott információkból kiindulva a terv, illetve program megvalósítása esetén várható, a környezetet érő hatások, környezeti következmények előrejelzése

3.3.1. A környezeti elemekre (földre, levegőre, vízre, élővilágra, épített környezetre, ez utóbbi részeként az építészeti és régészeti örökségre²⁹

Területfoglalás mértéke

Talajvédelmi szempontból az a legkedvezőbb, ha a beruházás területfoglalása minél kisebb beépítetlen zöldfelületet érint.

A Vác I. változat megvalósulása esetén a beruházás területfoglalása a legkisebb mértékű lesz a 3 változat tervei alapján, ez kb. 1,5 ha vegyes beépítettségű területet érint, jellemzően meglévő nem védett épületek bontását igényelné. A zöldfelület tekintetében az egyes ingatlanokhoz tartozó belső udvari burkolatlan felületek beépítését vonja maga után, szabad önálló, egybefüggő városi jelentőségű zöldfelület csökkenést nem okoz. A beépítés okozta veszteségek pótolhatók a tervezett pályaudvar környezetének rendezése során

A Vác II.. változat esetén a vasúti pályaudvarhoz tervezett buszállomás már majdnem 3 ha területfoglalást igényel, még ebben az esetben sem beszélhetünk jelentős zöldfelület veszteségről, ami ne lenne pótolható a fejlesztés során

A Vác III. változatban a területfoglalás mértéke meghaladja a 3 ha-t, ami jelentős épületbontási tevékenységgel szabadítható fel és készíthető elő az építésre. Ebben az esetben a régi buszpályaudvar teljesen kiváltásra kerül, a helyén csak egy nagykapacitású átmenő megállóhely marad, megfordulási lehetőséggel. A régi pályaudvar helyén felszabaduló terület új funkciót kaphat, növelhető a zöldfelületek mértéke.

Kisvácon az építendő peron a vasúti töltéshez kapcsolódóan épül, területfoglalás nem jelentős, bár zöldfelületet érint a kapcsolódó lépcső rámpa, és peronburkolat.

Az Vác-Alsóváros buszmegállópár és B+R tárolóhely fejlesztés is kis területfoglalással jár. A Vám utcai burkolat szélesítésével képezhető a kétirányú buszmegálló.

Területfoglalás szempontjából a legkedvezőbb eset a Vác I. változat megvalósulása.

A tervezett megállópárok területfoglalása nem jelentős. A kerékpáros fejlesztések meglévő utakon történő felfestések kijelölés, táblás útjelzések.

Talajkitermelés mértéke

Jelentős talajkitermelés egyik változat esetén sem kell számolni, mivel komoly mélyépítési munkák nem várhatók. A pályaudvar burkolt területének csapadékvíz elvezetésére és tisztítására szolgáló műtárgyak kapcsán, valamint a felvételi épület alapozási munkái kapcsán lehet számolni talajkitermelésre.

Talajkitermelés szempontjából a Vác I. változat a legkedvezőbb, itt nem épül felvételi épület, azonban a csapadékvíz elvezetés tisztítás itt is mélyépítési munkákat igényel.

A Vác II. és Vác III. változat között minimális különbség van. Mindkét esetben tervezett a felvételi épület. A kis különbség a burkolt felületek méretében keresendő, ami a Vác III. verzió esetében nagyobb mértékű csapadékvíz elvezető rendszert és nagyobb kapacitású tisztító műtárgy letelepítését követeli.

A tervezett megállópárok talajkitermelést nem igényelnek, a kerékpáros fejlesztések földmunkát nem igényelnek.

Talajszennyezés kockázata

Építés

A talajszennyezés lehetősége az építési folyamán, balesetből, meghibásodásból adódóan áll fenn. A kockázat annál nagyobb, minél nagyobb volumenű térben és időben a beavatkozás. Így ebből a szempontból kedvezőbb változat a Vác I. változat.

Üzemelési fázis

A talajszennyezés lehetősége nem áll fenn, mivel a pályaudvar burkolt felületű minden verzióban és a szükséges csapadékvíz elvezetést, tisztítást biztosítani kell minden változatban. Ebben a tekintetben nincs jelentős különbség a változatok között. Kicsi a talajszennyezés kockázata mindegyik változatban.

A Vác I. verzió igényli a legkevesebb területfoglalást, bontást és mélyépítést.

Hatás a felszín alatti vízkészletek mennyiségére és minőségére

Építés

A tervezett fejlesztés egyik változata sem érint közvetlenül felszíni víztestet. A pályaudvar változatok burkolatairól összegyűjtött csapadékvizek olajfogón átvezetés után kerülhetnek a csapadékvízcsatornába, ezzel minimalizálódik a felszíni vizek terhelése.

A felszín alatti vizek közvetlenül csak építés során lehetnek érintettek. Balesetből, meghibásodásból fakadó szennyezések fordulhatnak elő az építés során, mindegyik változat esetében. Nincs jelentős különbség a változatok között minimális a szennyezés kockázata az új létesítmények kapcsán.

Az átmeneti talaj- és talajvízbolygatások az építés során nem okoznak olyan hatásokat, melyekben kimutatható különbségek vannak a változatok között.

Üzemelési fázis

A legkedvezőbb megoldás, ha egy teljesen új pályaudvarfelületet építenek ki a szükséges műszaki védelemmel, mely a mai modern technikát képviseli. Azaz új rendszerű homok- olajfogókat telepítenek, és csapadékvíz-elvezetést építenek. A régi pályaudvar megoldásait ki lehet váltani jobb technikával és tovább lehet minimalizálni a csapadékvízzel a burkolatokról távozó járműszennyezések bekerülését a felszíni víztestekbe.

A Vác III. változat tudja a legjobban kiváltani a jelenlegi pályaudvart, forgalmát és a busztárolást. Így ezt tekintjük a legkedvezőbbnek vízvédelmi szempontból.

A felszíni és a felszín alatti vizek védelme szempontjából hosszú távon a legkedvezőbb összességében a Vác III.. változat üzemeltetése, míg legkedvezőtlenebb a Vác I. változat, a jelenlegi pályaudvar további nagy forgalmat bonyolító használatával. Az építési fázisban nincs jelentős különbség az egyes változatok között vízvédelmi szempontból.

Levegőminőség

Építés

Ebben a fázisban a levegőkörnyezet terhelése az építés volumenétől függ. Azaz minél nagyobb területen zajlanak a beruházások és minél több munkagép és szállítójármű dolgozik, annál nagyobb lesz a terhelés. A legkritikusabb szennyezők ebben az esetben a szálló és ülepedő por a munkaterületekről származóan, valamint a gépek NOx és részecske kibocsátása. Mindezek azonban átmeneti hatások és minimalizálható terhelést jelentenek.

Az építéssel terhelt tervezési terület környezetében vegyes területek találhatók jellemzően üzletek, szolgáltatók

Üzemelés

A meglévő pályaudvar környezetében jelentős mennyiségű több emeletes lakóépület található, míg az új pályaudvar környezetében zárt soros beépítésű vegyes, szolgáltató területek találhatók illetve kevesebb lakóépület. Levegőkörnyezet terhelés szempontjából kedvezőbb, ha a buszpályaudvar a tervezett új helyszínen valósul meg.

A Vác III. verzióban szinte a teljes buszforgalom, indulás, tartós motorjáratás tárolás átterhelődik az új buszpályaudvarra, ami hirtelen egy jelentős változást okoz a levegőminőségben. Ez hat a legkedvezőbbben hat a jelenlegi buszpályaudvar és környezetének levegőminőségére.

A Vác I. verzióban jelentős javulás nem várható a jelenlegi buszpályaudvar környezetének levegőminőségében, ugyanakkor megjelenik egy plusz terhelés az újonnan kialakítandó pályaudvar környezetében.

A Vác II. változat az mely valamelyest optimálisan hat a két érintett pályaudvar terület (meglévő és tervezett) együttes levegőminőségére. Nem okoz hirtelen ugrásszerű terhelésváltozást az új pályaudvar területén, ugyanakkor csökkenti a meglévő pályaudvar levegőkörnyezetének terhelését.

Összességében a változatok közül levegővédelmi szempontból a Vác II. változat kínál egy kedvező alternatívát, amennyiben a meglévő és a fejlesztendő pályaudvar területek várható állapotát vizsgáljuk.

A meglévő pályaudvar áthelyezése (Vác III. változat) okozza a legkedvezőbb változást a meglévő pályaudvar lakókörnyezetének levegőminőségében.

Zajterhelés

Építés

A fejlesztéshez kapcsolódó beruházások – elsősorban az új pályaudvar területén – nagy mennyiségű építési és bontási munkával jár, melynek zajkibocsátása a sűrűn beépített lakóterületi környezet miatt problémás lehet. Az építkezés ideje alatt a környező lakóépületeknél rövidebb idejű határérték túllépés is előfordulhat, azonban ezek a hatások csak átmeneti jellegűek, és zajszennyezésről lévén szó, a munkálatok végeztével semmilyen maradandó hatásra nem kell számítani.

Üzemelés

Helyi közlekedés

A helyi közlekedés átszervezésére vonatkozó két lehetséges változat bármelyikének megvalósulása esetén a jelenlegi állapothoz képest buszforgalomtól mentesülnek az alábbi útszakaszok:

- Báthory Miklós u.
- Szent Flórián u.
- Széchenyi István u. Galcssek György u. és a Dr. Csányi László krt. közötti szakasza
- Zrínyi Miklós u.
- Szent János u. Zrínyi Miklós u. és a Dr. Csányi László krt. közötti szakasza
- II. Rákóczi Ferenc út (2. sz. főút) Zrínyi Miklós utcától északra fekvő része
- Görgey Artúr u. Báthory Miklós u. és Szent Flórián u. közötti szakasza

Ugyanakkor szintén mindkét változatra igaz, hogy a jelenleg buszforgalomtól mentes Kodály Zoltán út bekapcsolódik a helyi buszközközlés útvonalainak hálózatába.

A többi, helyi buszjárárral érintett útszakaszról általánosságban kijelenthető, hogy a buszforgalom egyik változat esetében sem fog olyan mértékben megváltozni, hogy a zajtól védendő létesítményeknél fellépő, közúti közlekedés okozta zajterhelés kimutatható mértékben megváltozna.

Út/utca	Érintett szakasz	Buszforgalom (jármű/nap)		
		Jelenlegi	V1	V2
2. sz. főút	Honvéd u.-tól délre	15	36	25
	Honvéd u. és buszpályaudvar között	3	6	0
	buszpályaudvartól északra	15	0	0
Honvéd u.	2. sz. főút és Deákvári fasor között	32	30	25
	Deákvári fasor - Lehár Ferenc u. között	34	33	28
Lehár Ferenc u.	Kosdi út - Deákvári főtér között	32	33	28
Köztársaság út	Althann M. F. út - Schuster K. tér között	38	36	25
Köztársaság út / Dózsa György út	Althann M. F. út - Papp Béla út között	13	22	25
Naszály út	buszállomás és Újhegyi út között	52	48	37
Budapesti főút	-	19	36	25
Báthory Miklós u.	-	19	0	0
Szent Flórián u.	-	26	0	0

17. táblázat

Helyközi közlekedés

A helyközi buszjáratok útvonalai csak kismértékben változnak a fejlesztés hatására. Az egyik legfontosabb eltérések a jelenlegi útvonalakhoz képest, hogy a buszok egy része a Pap Béla úton keresztül kitérnek a Németh László utcába, illetve a Kosdi úton az új buszpályaudvar és a kórház közötti szakaszon a jelenlegi forgalom mintegy kétszeresére fog emelkedni. A Kosdi úton ez szám szerint azt jelenti, hogy napi 23 helyett napi 50 autóbusz fog itt elhaladni, ami a jelenlegi közúti forgalomhoz képest elhanyagolható mértékű növekmény, zajterhelés szempontjából nem lesz kimutatható hatása. Figyelembe kell vennünk azonban, hogy a Kosdi úton - az alapállapothoz vonatkozó zajmérési jegyzőkönyv alapján - a közúti közlekedéstől származó zajterhelés a lakóházaknál jelen állapotban is nagymértékben meghaladja a vonatkozó határértékeket. Ezért az útszakasz további buszforgalommal történő terhelése zajvédelmi szempontból kedvezőtlen.

A különböző fejlesztési koncepciók esetén a helyközi buszforgalom a többi útszakaszon nem fog számottevően eltérni sem az alapállapothoz, sem egymáshoz képest. Egyedül a régi és a tervezett új buszpályaudvar környékén van eltérés az egyes változatok között. Ezzel kapcsolatban azt az általános megállapítás tehetjük, hogy mivel a régi pályaudvar – az újjal ellentétben - sűrűn lakott területen helyezkedik el, zajvédelmi szempontból kedvezőbb a buszforgalom minél nagyobb mértékű átszervezése az új pályaudvarra.

Út	Érintett szakasz	Buszforgalom (jármű/nap)			
		Jelenlegi	Vác I.	Vác II.	Vác III.
2. sz. főút	Honvéd u.-tól délre	85	85	85	85
	Honvéd u. és buszállomás között	155	133	133	133
	buszállomástól északra	85	95	95	94
Honvéd u.	2. sz. főút és Deákvári fasor között	80	58	58	58
	Deákvári fasor - kórház között	23	49	51	51
	kórház - Lehár Ferenc utca között	22	22	22	22
Külső Rádi út	-	58	58	58	58
Új állomásra vezető útszakasz	-	0	80	132	176

18. táblázat

Hulladékképződés

Építés

Minden változat építése, kialakítása során építési és bontási hulladék, valamint az üzemelés során kommunális hulladék keletkezik. A kivitelezési munkálatok, valamint az üzemeltetés során törekedni kell a hulladékkeletkezés megelőzésére, veszélyességének csökkentésére, a további hasznosítás elősegítésére.

Építés során várhatóan keletkező hulladéktípusok:

Hulladéktípusok, főcsoportok	EWC kód	Megnevezés
Betontörmelék	17 01 01	Beton
Ásványi eredetű építőanyag-hulladék	17 01 07	Beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke
	17 02 02	Üveg
	17 06 04	Szigetelő anyagok
	17 08 02	Gipsz-alapú építőanyag
Aszfalttörmelék	17 03 02	Bitumen keverékek
Kitermelt talaj	17 05 04	Föld és kövek
Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04	Kevert építési, bontási hulladék
Fémhulladékok	17 04 01	Vörösréz, bronz, sárgaréz
	17 04 02	Alumínium
	17 04 04	Cink
	17 04 05	Vas és acél
	17 04 06	On
	17 04 07	Fémkeverékek
	17 04 11	Kábelek

19. táblázat

A munkagépek karbantartását, szervizelését nem az építési területen végzik, csak rendkívüli meghibásodás estében. Ekkor a következő hulladékok keletkezhetnek a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről alapján.

:

Név	EWC Kód
Motor-, hajtómű- és kenőolajok	13 02
Hulladék akkumulátor	20 01 33
Olajos homok	16 07 08
Olajos rongy	15 02 02
Járművek karbantartásából származó hulladékok	16 01

20. táblázat

Az építési, bontási hulladékokkal kapcsolatosan a 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet előírásai szerint kell eljárni. Az építési, bontási hulladékot a rendelet 1. számú melléklete alapján kell csoportosítani, elkülönítetten gyűjteni és nyilvántartani. A keletkező építési, bontási hulladékot elkülönítetten, környezetszennyezést kizáró módon kell gyűjteni és tárolni az átadásig.

Üzemelés

Az üzemeltetési fázisában kommunális hulladék (EWC 20 03 01 egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is) keletkezik jellemzően az utasok és pályaudvar üzemeltetési tevékenységéből. A megállóhelyeken hulladékgyűjtő edények elhelyezése szükséges. Ezek kezelését a közszolgáltató végzi szerződés alapján.

A legkevesebb bontási hulladék a Vác I. változatban keletkezik a kisebb volumenű új pályaudvar beruházás miatt.

A legtöbb bontási hulladék a Vác III. változat megépítése kapcsán várható, ahol a Senior épületnegyed területén a legnagyobb mértékű bontást kell végrehajtani.

Kommunális hulladék szempontjából növekedésre számíthatunk minden változatban. Az intermodális kapcsolatok javulása és a kedvezőbb közösségi közlekedési feltételek biztosítása ösztönzőleg hat Vác város tömegközlekedésére és valamelyes növelheti az utazások illetve a pályaudvarokat igénybevevők számát. Mindegyik verzióban az utasforgalom megoszlik a meglévő és a tervezett pályaudvarok között, így a keletkező kommunális hulladék is. A változatok csak a megoszlás mértékét befolyásolják.

A bontási hulladék keletkezés szempontjából legkedvezőbb a Vác I. változat, legkedvezőtlenebb pedig a Vác III. változat. kommunális hulladékképződés szempontjából nincs jelentős különbség, csak a hulladékképződés helyének áttevődéséről van szó.

3.3.2. A környezeti elemek rendszereire, folyamataira, szerkezetére, különösen a tájra, településre, klímára, természeti (ökológiai) rendszerre, a biodiverzitásra, Élővilág-védelem

1. Vác-Alsóváros buszmegálló építése (1 változat van)

építés – kismértékű zöldfelület-csökkenés esetleges fakivágásokkal – kismértékű negatív hatás – vegetációs időn kívüli fakivágások szükségesek – kompenzációként a zöldfelületek aránya ne változzon, máshol azonos nagyságú zöldfelület létesítése faültetésekkel,
üzemelés – nincs hatás, amennyiben a buszmegálló nagyméretű üvegfelületeire madárpiktogramok elhelyezése történik,

2. Kisváci vasúti peron (1 változat van)

építés – kimutathatatlan zöldfelület-vesztéssel jár, nem szükséges természetvédelmi kompenzáció,
üzemelés - nincs hatás, amennyiben a vasúti váró (ha lesz) nagyméretű üvegfelületeire madárpiktogramok elhelyezése történik,

3. Buszpályaudvar a vasúti pályaudvarnál Vác I. változat

építés – a legkisebb zöldfelület veszteséssel jár, természetvédelmi szempontból ez a változat a legkedvezőbb! (nincs átalakítás a meglévő buszpályaudvarnál!)
üzemelés - nincs hatás, amennyiben a buszmegálló nagyméretű üvegfelületeire madárpiktogramok elhelyezése történik,

4. Buszpályaudvar a vasúti pályaudvarnál Vác II. változat

építés – zöldfelület-csökkenés várható! Negatív hatás! Kompenzálásra van szükség, máshol az elvesztett zöldfelület területével megegyező zöldfelület kialakítása, hogy a zöldfelületi arány ne változzon meg!
üzemelés - nincs hatás, amennyiben a buszmegálló nagyméretű üvegfelületeire madárpiktogramok elhelyezése történik,

5. Buszpályaudvar a vasúti pályaudvarnál Vác III. változat

építés - zöldfelület-csökkenés várható! Negatív hatás! Kompenzálásra van szükség, máshol az elvesztett zöldfelület területével megegyező zöldfelület kialakítása, hogy a zöldfelületi arány ne változzon meg!
üzemelés - nincs hatás, amennyiben a buszmegálló nagyméretű üvegfelületeire madárpiktogramok elhelyezése történik,

Épített környezet

Építészeti szempontból értékes épületet érintettsége egyik változatban sem fordul elő.

3.3.3. Az előbbi hatások következtében az érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében fellépő hatások

Az intermodalitás megteremtése, a infrastrukturális fejlesztések, a helyközi és helyi menetrendet érintő forgalomszervezés a vasúttal összhangban olyan előrelépést jelenthet a közösségi közlekedésben, mely ösztönzőleg hat a lakosságra, látogatókra, hogy azt növekvő számban igénybe vegyék. Mindezt kiegészítik a kerékpárosbarát fejlesztések és gyors közlekedési eszközváltás opciója a pályaudvarokhoz telepített B+R kerékpár tárolókkal.

Amennyiben a fejlesztések sikerrel járnak és a közlekedők megtalálják a számukra optimális és praktikus alternatívákat pozitív hatás jelentkezhet a közlekedés okozta környezetterhelések csökkenése révén. Javíthat a levegőminőség állapotán, vagy nem romlik tovább a környezeti állapot a növekvő gépjárműszám ellenére. A városi környezet két meghatározó jellemzője a levegőminőség és a zajterhelés. A fejlesztések e két jellemző megfelelő állapotban tartását biztosítja, mely közvetlen hatással van az emberi egészségre. Ennek mértéke csak monitorozó vizsgálatokkal állapítható meg.

3.3.4. Környezettudatos, környezetbarát magatartás, életmód lehetőségeinek, feltételeinek gyengítésére vagy korlátozására,

Környezetbarát közösségi elemek a fejlesztés során

- Kerékpár és
- Gyalogosközlekedés

A meglévő gyalogos tengely a Március 15. tér és a Dr. Csányi László krt. között található. Fekvéséből adódóan, az útvonalon igen nagy gyalogosforgalom jelenik meg, emellett a járművek által járható szakaszon a gépjárműforgalom volumene is jelentős. A gyalogosfelületek és járdák kapacitása a körút és a vasútállomás között csúcsidőben nem megfelelő. A parkolás, a rakodás, a forgalom helyzete rendezetlen, kaotikus. A gyalogos tengely továbbépítése a vasútállomásig a fenti problémák megoldása és a környezet rendezése miatt is indokolt. A Dr. Csányi László krt. és a vasútállomás között, a teljes szakasz átépítése tervezett, faltól falig. A fejlesztés eredményeként egy, a városképbe illeszkedő gyalogoszóna alakítható ki, biztonságos és kulturált gyalogos és kerékpáros közlekedési lehetőségekkel. A város egyik legforgalmasabb gyalogos közlekedési tengelyében élhető városi tér alakítható ki, a szükséges szolgáltatásokat nyújtó kiskereskedelmi egységekkel. Kiegészülve a B+R fejlesztésekkel a vasúti és buszpályaudvarokon a koncepcióban maximálisan megvan a környezetbarát és környezettudatos közösségi közlekedéssel összekapcsolt alternatív közlekedés lehetősége. Mindez bárki számára elérhető formában.

3.4. A környezeti következmények alapján a terv, illetve program és a változatok értékelése, a környezeti szempontból elfogadható változatok meghatározása.

Hatásviselők	Talaj, földtani közeg			Felszíni és felszín alatti vizek		Levegő-környezet		Zaj és rezgés			Élővilág		Épített környezet	Hulladék	
	területfoglalás mértéke	talajkitermelés mértéke	szennyezés kockázata	Javítja a felszín alatti vízkészletek mennyiségi és minőségi védelmét	Javítja a felszíni vízkészletek mennyiségi és minőségi védelmét	Közlekedés eredetű levegőterhelés mértéke	Levegőterheléssel érintett lakosság mértéke	Érintett lakosság zajterhelése	Közlekedési zaj mértéke	Zajterheléssel érintett lakosság mértéke	zöldfelületek méretének változása	Védett épületet érint	Bontás hulladékok mennyisége	Kommunális hulladékok mennyisége	
Vác I.	-1	NR	NR	+1	+1	NR	NR	+1	+1	-1	-1	NR	-1	NR	
Vác II.	-2	-1	NR	+1	+1	+1	+1	+2	+1	-1	-1	NR	-2	NR	
Vác III.	-3	-2	NR	+1	+1	+2	+1	+3	+1	-1	-1	NR	-3	NR	
Vác-Alsóváros megállópair	-1	NR	-1	NR	NR	+1	NR	NR	NR	NR	-1	NR	-1	NR	
Kisvác peron	-1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	-1	NR	NR	NR	
Naszály úti megállópair	-1	NR	-1	-1	NR	+1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	-1	NR	
Kerékpárút fejlesztések	NR	NR	NR	NR	NR	+1	+1	NR	+1	NR	NR	NR	NR	NR	
Gyalogos tengely	NR	NR	NR	NR	NR	+1	+1	NR	+1	+1	NR	NR	-1	NR	

21. táblázat

Környezetvédelmi szempontból amennyiben a fokozatosság elvét követjük a fejlesztésekben, javasolt a Vác II. változat megvalósítása olyan formában, hogy a Vác III. változat kiépítés lehetősége is megmaradjon. A legfontosabb két hatótényező a zajkibocsátás és a légszennyező anyagok kibocsátása. Azokat a változatokat érdemes kiemelni, melyek ezekkel párhuzamosan az egyéb környezeti elemeket is csak kis mértékben érintik negatív hatással, vagy egyáltalán nem releváns a hatásuk, ugyanakkor a legnagyobb társadalmi, gazdasági hasznosságot produkálják. Mindezeket tekintve a Vác II. változat kínál egy első lépésben megvalósítható optimális fejlesztést, mely csökkenti a meglévő pályaudvar lakókörnyezetének zaj és levegőterhelését, ugyanakkor az új fejlesztési területen nem kell 3 ha feletti területet megbolygatni és elbontani a Senior negyed jelentős hányadát és nem terheli meg hirtelen, egyoldalúan környezeti kibocsátásokkal az új fejlesztési területet.

4. A várható környezeti hatások

Talaj, földtani közeg

A kiválasztott kivitelezők igazoltan megfelelő állapotú gépekkel végezhetik a munkálatokat, hogy meghibásodásból eredő szennyezések kockázata minimális legyen. Amennyiben ilyen eset bekövetkezik a szennyezést lokalizálni kell. A szennyezett talaj el kell távolítani és veszélyes hulladékként tárolni, ártalmatlanítása leszállítani. A kitermelt talaj igazolt minőségű talajjal kell pótolni, amennyiben ez a helyszíni talajmunkákból származó kitermelésből származó talajfrakcióval nem pótolható. Javasolt a kisebb haváriaesemények kezelésére szolgáló eszközök állandó helyének kialakítása és oktatása már az építési fázisban is.

A felhasznált építőanyagok, segédanyagok minőségét is ellenőrizni kell.

Felszíni és felszín alatti vizek

A felszíni és felszín alatti vízkészletek vízminősége nem veszélyeztethető. A tervezett tevékenységek során a kockázatos anyagokkal kapcsolatban be kell tartani a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet előírásait.

A vízjogi engedélyt igénylő csapadékvízvezető rendszer és műtárgyai kapcsán be kell vonni az illetékes vízügyi hatóságot.

Az építési munkák során talajvízterhelés valószínűsége kicsi, csak a talajszennyezésből adódhat a bemosódás, amennyiben a szennyezést időben nem lokalizálják. Javasolt a kisebb haváriaesemények kezelésére szolgáló eszközök állandó helyének kialakítása és oktatása már az építési fázisban is.

A mélyépítési munkák a talajvíz áramlási irány időszakos befolyásolása megtörténhet, nem várható jelentős hatás.

Üzemelési fázisban a jól megépített műszaki védelem biztosítja az esetlegesen szennyeződő csapadékvíz kezelését a befogadó csatornarendszerbe jutást megelőzően. Javasolt a csatorna rendszer minimális éves karbantartása, tisztítása.

Levegőminőség

Javasolt az építési porkibocsátás csökkentése, nedvesítéssel, vízpermettel. A letelepített, vagy mobil, de a munkavégzési művelet során helyhez kötött porkeltő képek helyi porelszívó rendszerrel történő együtt üzemeltetése jelentős mennyiségű szálló és ülepedő port tud megfogni még a keletkezés helyén.

A közösségi közlekedésben alkalmazott járművek korszerűsítése, vagy lecserélése, magasabb EURO norma fokozatnak megfelelő motorral szerelt járművekre, esetleg hibrid megoldásokkal szerelt járművekre.

Az utasszám tekintetében nem kihasznált járatok lecserélése igényvezérelt, kisebb teljesítményű és kedvezőbb fajlagos kibocsátású járművekre

A nem burkolt területeken zöldgyepes, esetleg betontégla elemekkel merevített pázsit kialakítás javasolt.

Javasolt a közutak rendszeres tisztítása.

A jellemző ÉNy-i szélirány alacsonyabb építmény magasságoknál jobban ki tudja fejteni átszellőztető hatását, ezt figyelembe kell venni a tervezés során.

Zajvédelem

Az építési fázisban a zajterhelés csökkentése érdekében az alábbi javaslatokat fogalmaztuk meg:

- minél kisebb zajkibocsátással rendelkező gépek használata az építkezések során
- szükség esetén mobil zajárnyékoló falak alkalmazása
- szállítási útvonalak optimális megválasztása
- az építési-, bontási-, és szállítási munkák kizárólag nappali időszakban történjenek.

Az üzemelési fázisban kimutatható negatív hatás csak az új pályaudvar környezetében várható, ezért itt a zajterhelés monitorozását, és szükség esetén zajvédelmi intézkedési terv kidolgozását javasoljuk.

Hulladékkezelés

A tevékenységet a hulladékképződés megelőzésével, a keletkező hulladék mennyiségének csökkentésével, a hulladék hasznosításával, környezetkímélő ártalmatlanításával kell végezni. A hulladékokat elszállításig a környezet veszélyeztetését kizáró módon kell gyűjteni. A hulladékok szelektív gyűjtéséről gondoskodni kell a hulladék veszélyességének csökkentése, a további kezelés és a minél nagyobb arányú hasznosítás elősegítése érdekében. A keletkező hulladékok kezelését a vonatkozó, hatályos jogszabályok alapján kell végezni.

A megfelelő gyűjtő edényzeteket biztosítani kell a keletkezések helyszínén. Gondoskodni kell ezek ürítéséről, tisztításáról a hulladékképződés ütemének megfelelően.

A veszélyes hulladékok kezelését a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően kell végezni. Veszélyes hulladék nem gyűjthető 1 éven túl.

A hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségek teljesítése során a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 440/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet előírásait kell betartani.

Élővilág, zöldfelületi rendszer

Törekedni kell a tervezett létesítmény növényzetet, élővilágot terhelő hatásának mérséklésére a következő intézkedésekkel:

A buszmegállók, vasúti peronon esőbeállók, várók esetén a nagyfelületű üveg vagy plexi számos esetben a gyorsröptű ragadozómadarak (pl. karvaly, sólyomfélék) halálát okozza azzal, hogy véletlen nekirepülnek. Kíváncos ezeknél a létesítményeknél a madárpiktogramok alkalmazása.

Az új, nagy és érdes homlokzati felületű létesítményeknél gondot szokott jelenteni az újonnan rakott fecskéfészkek (füsti fecske, molnárfecske) alatti „piszkítás”, ami a fészkek „leveréséhez” szokott vezetni. Ebben az esetben inkább a „fecskepelenka” felszerelése és alkalmazása javasolt vagy a fészkek eltávolításának – közegészségügyi okokból történő – természetvédelmi hatósági engedélyezése, esetleg „műfészkek” felszerelése kevésbé zavaró helyekre!

Épített környezet

A védett épületek megóvását, állagmegőrzését minden fejlesztésnél szem előtt kell tartani.

5. A terv, illetve program megvalósítása következtében várhatóan fellépő környezeti hatásokra vonatkozóan javasolt monitorozó intézkedések

Zajvédelmi monitorozás

A tervezett fejlesztések megvalósítása előtt és után javasolt a város zajtérképének elkészítése, különös tekintettel a régi és tervezett autóbusz pályaudvar környékére és a fő közlekedési útvonalakra vonatkozóan. Az esetleges hosszabb idejű építési munkák (pályaudvar építés/bontás) alatt javasolt a közeli lakóépületeknél zajméréssel ellenőrizni a zajvédelmi határértékeknek való megfelelést.

Levegővédelmi monitorozás

A választott beruházási változat ismeretében javasolt egy előzetes mérési terv alapján egy levegőkörnyezeti alapállapot-felvétel csak a kritikus közlekedésre jellemző légszennyezőanyagokra, mint a szálló por PM10 és a NOx-NO₂ koncentráció. A mérési tervet a 4/2011 (I.14.) VM rendeletnek megfelelően kell összeállítani.

6. Közérthető összefoglaló

Az építendő fejlesztési elemek rövid táblázatos összefoglalása található az alábbiakban.

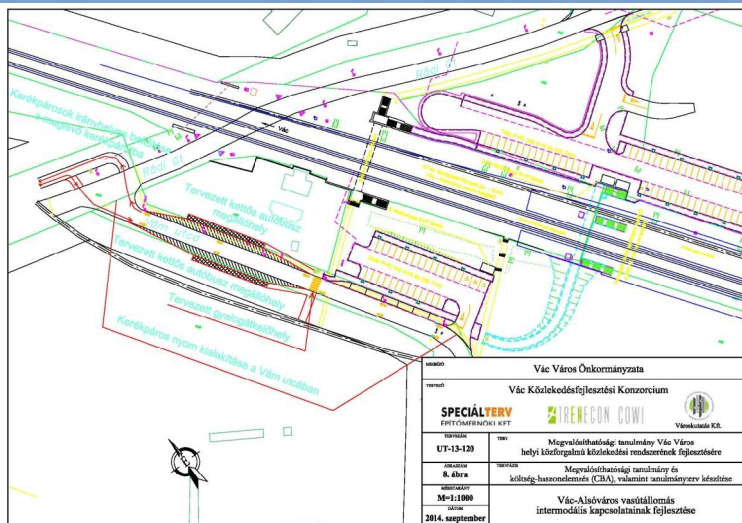
Fejlesztési változat vagy elem	Szemléltető rajz	Rövid leírás
Kisvác		Kisvác peron, gyalogos kapcsolat -Zebra áthelyezés intermodális kapcsolat fejlesztés

Fejlesztési
változat vagy
elem

Szemléltető rajz

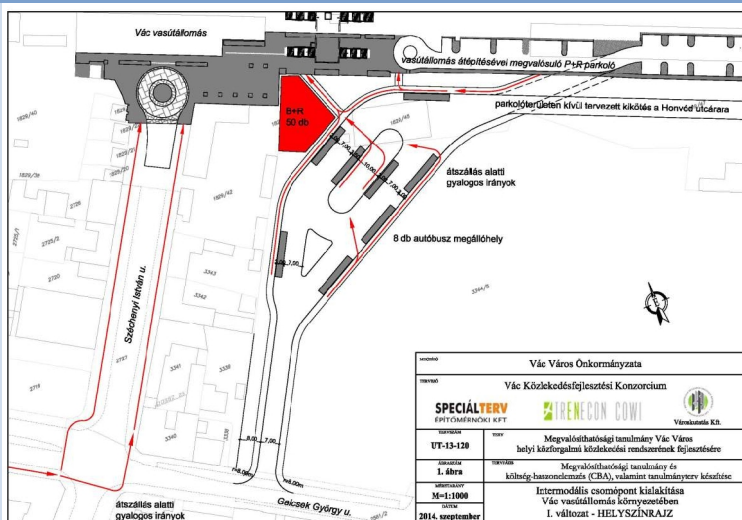
Rövid leírás

Vác-Alsóváros



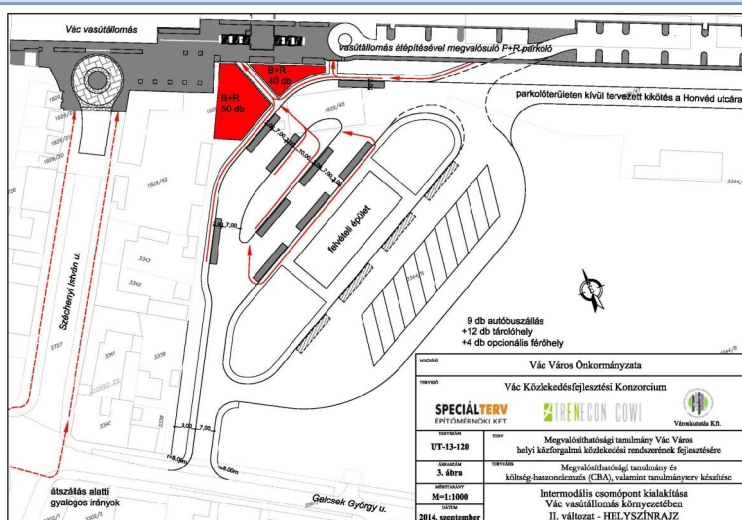
- Alsóváros (Vám utca) helyi megállópár, 2x2 szülő buszra méretezve intermodális kapcsolat fejlesztés

Vác I.

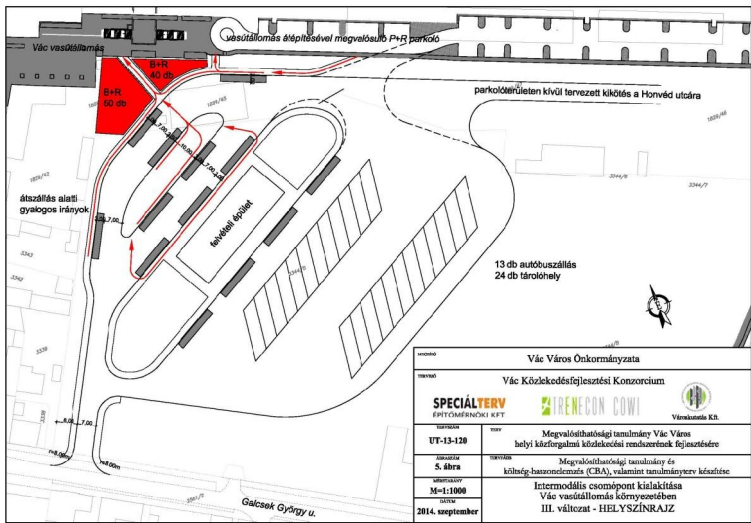
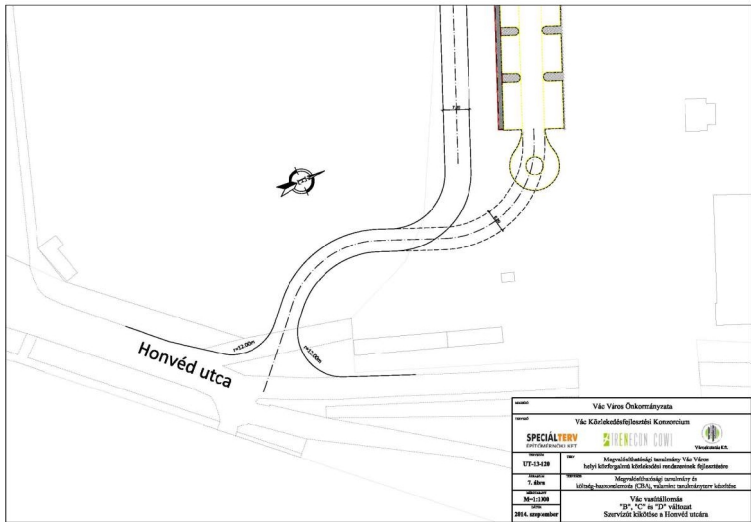


a tervezett buszpályaudvar első változata intermodális kapcsolat fejlesztés B+R kerékpártároló kialakítás

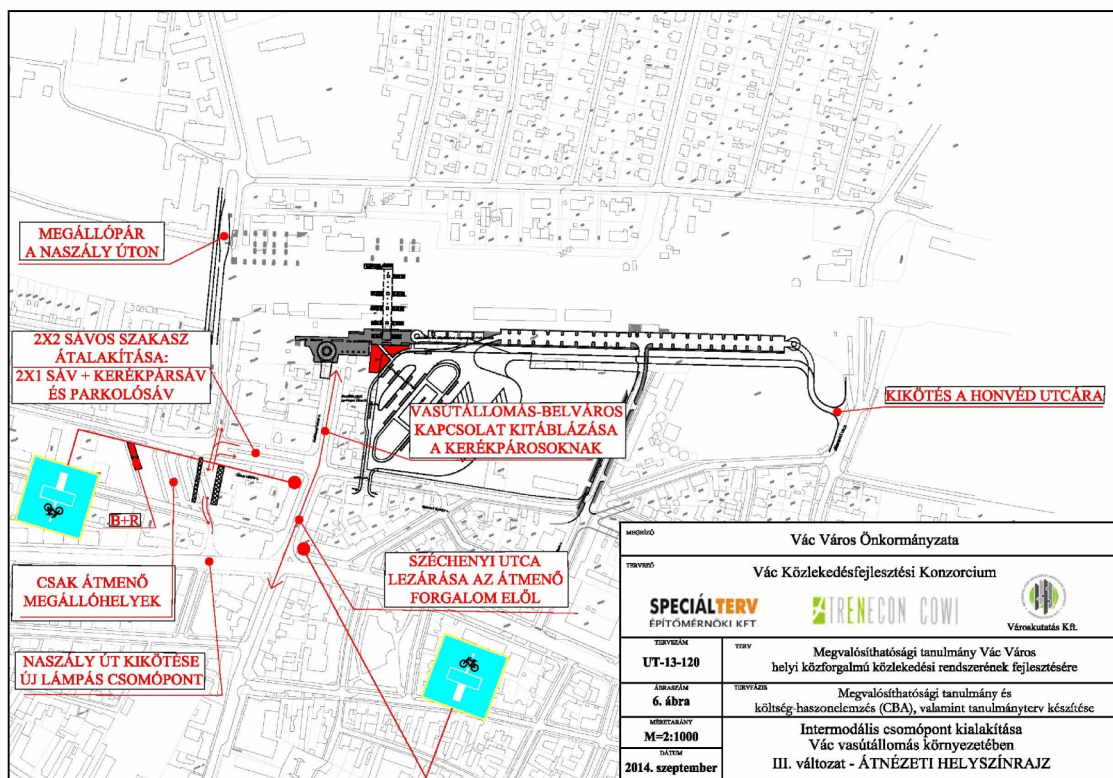
Vác II.



a tervezett buszpályaudvar második változata nagyobb kapacitással, felvételi épülettel, busztárolóval intermodális kapcsolat fejlesztés B+R kerékpártároló kialakítás nagyobb kapacitással

Fejlesztési változat vagy elem	Szemléltető rajz	Rövid leírás
Vác III.		a tervezett buszpályaudvar harmadik változata nagyobb kapacitással, felvételi épülettel, nagyobb kapacitású busztárolóval intermodális kapcsolat fejlesztés B+R kerékpártároló kialakítás nagyobb kapacitással
Bekötő út		- P+R kikötése a Honvéd utca felé - szervízút a buszoknak

22. táblázat Szemléltető rajzok az egyes fejlesztési elemekhez



12. ábra Összefoglaló átnézeti rajz a fejlesztésekről

Környezeti hatások összefoglaló értékelése

Zajvédelemi szempontból

Vácott jelenleg zajvédelmi szempontból a közlekedéstől származó zaj okoz jelentős konfliktust. A fő közlekedési útvonalak mentén a lakóépületeknél határértéket meghaladó zajszint jellemző, illetve a jelenlegi autóbusz pályaudvar lakóépületekkel határolt környezete is erősen túlterhelt zajszennyezés tekintetében.

A különböző fejlesztési változatokban a helyi és helyközi buszjáratok útvonala és sűrűsége közötti különbség nem mérvado a buszok által okozott zajterhelés szempontjából. Ugyanakkor minden változatra igaz, hogy megvalósításával néhány belvárosi, sűrűn lakott útszakasz teljes mértékben mentesül a buszforgalomtól, aminek pozitív hatása kétségtelen.

Az autóbusz pályaudvarral kapcsolatos Vác I., Vác II. és Vác III. fejlesztési tervek zajvédelmi szempontú elemzésénél a domináns különbség a meglévő- és tervezett pályaudvarok közvetlen környezetében várható változás. Ebből a szempontból a buszforgalom új pályaudvarra történő, minél nagyobb mértékű átszervezése a kedvező, mivel a meglévő pályaudvarhoz képest sokkal ritkább a lakott területen tervezik megvalósítani. Ennek következtében a pályaudvar által okozott zajártalom jóval kevesebb embert érint.

A pályaudvarok építési- és bontási munkáinál jelentkező zajterhelés a legnagyobb változással járó Vác III. változatnál lesz a legnagyobb, viszont figyelembe kell vennünk, hogy ez időszakos jellegű probléma, a munkálatok befejeztével a hatás megszűnik, tehát hosszú távú negatív határról nem beszélhetünk.

Levegővédelmi szempontból

Mind a három változat építése szálló és ülepedő por kibocsátással, valamint a munkagépek szennyezőanyag emissziójával jár. Üzemelési szempontból az a legkedvezőbb, ha az új pályaudvar minél távolabb kerül a sűrűn lakott területektől és jó átszellőzési jellemzőkkel rendelkezik a terület, illetve alacsony épületmagasságok vannak a környezetében. Ennek megfelelően levegővédelmi szempontból a Vác III. változat a legkedvezőbb, mert a meglévő pályaudvar környezetében jelentősen kisebb lesz a terhelés. A Vác II. változatról is elmondható, hogy sokat javít a meglévő pályaudvar sűrűn lakott környezetén, sőt ebben a változatban nem egy helyre összpontosul az összes járműkibocsátás, hanem jobban megoszlik az új és a meglévő pályaudvar környezete között. Egyfajta optimális terhelés alakulhat ki az egyes tervezési területek mikrokörnyezetében.

Élővilág-védelmi szempontból

A tervezett beruházások kapcsán megállapítható élővilág-védelmi szempontból, hogy az Vác-Alsóváros buszmegálló és a kiskví vasúti peron egyetlen változatán kívül a buszpályaudvar Vác I. változata a legkedvezőbb, mivel az átalakítások mérete itt a legkisebb és a legkevesebb zöldfelület-igénybevétellel jár majd. A zöldfelület-igénybevételek általában fakivágásokkal járnak, illetve a parkosított-füvesített gyepszint részleges vagy teljes megszüntetését idézi elő. Mindkét biotóp élőlényeket vonz, amelyek a beavatkozással vagy elvándorolnak vagy végső esetben elpusztulnak.

Mivel a buszpályaudvar Vác I. változatnál nem kerül átalakításra a meglévő állomás és csak a vasútállomás környéke kerül átalakításra, ez a változat az élővilág szempontjából a legkevésbé negatív. Azonban ezek a hatások kompenzálhatók mindegyik változat esetében egy élővilág-védelmi cselekvési terv és parkosító, kertépítő terv alapján, melyet műszaki tartalommal és ütemezésben összhangba kell elkészíteni az engedélyezési tervekkel.

Hatások minősítése:

Vác-Alsóváros buszmegálló – kismértékben negatív
Kiskví vasúti peron - enyhén negatív, inkább neutrális
Buszpályaudvar Vác I.- enyhén negatív
Buszpályaudvar Vác II.– kismértékben negatív
Buszpályaudvar Vác III.– kismértékben negatív

Épített környezet szempontjából

A változatok bontási munkái védett épületet nem érintenek, viszont lehetőséget nyújtanak az új pályaudvar környezetének rendezésére. A bontási munkák a Vác III. változat esetén jelentenek 3 ha feletti területen történő meglévő épített környezet alakítást. Ebben a

változatban már a szükséges ingatlanok kisajátítása is jelentős anyagi beruházást igényel, új létesítmények építése nélkül. Legkisebb beavatkozással a Vác I. változat jár. Azt meg kell jegyezni, hogy a beruházások kapcsán lehetőség nyílik, a régi fejlesztendő területek, mai modern, környezetet védő műszaki megoldásokat felmutató technológiák alkalmazásával történő megújítására.

Budapest, 2014-09-24