

## KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

### Tartalomjegyzék

<b>1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA</b> .....	2
1.1. A feladat leírása, az engedélykérő adatai.....	2
1.2. Előzmények és tervezési alapadatok.....	4
1.3. A vonal rövid története.....	5
1.4. Tervezési feladat.....	6
1.5. A tervezett beruházás célja.....	6
1.6. A létesítmény szükségességének indoklása, környezetvédelmi szempontok.....	7
1.6.1. A korszerűsítést indokló határozatok, tervek.....	7
1.6.2. A jelenlegi vasúthálózat problémái, a fejlesztés indokai.....	7
1.7. A felügyelőség és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban.....	8
1.8. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete.....	8
1.9. A korábban számba vett fő változatok, és a korábbi változatok közötti választás fő okai.....	9
1.9.1. A nyomvonalváltozatok kialakításának indokai, általános környezetvédelmi szempontok.....	11
1.10. Területigény, a terület jelenlegi hasznosítása.....	12
<b>2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMBA VETT VÁLTOZATAINAK A RÉSZLETES LEÍRÁSA</b> .....	13
2.1. Vízszintes vonalvezetés.....	13
2.2. Magassági vonalvezetés.....	13
2.3. Keresztmetszeti kialakítás.....	14
2.4. A telepítés várható időpontja.....	14
2.5. Kapcsolódó létesítmények.....	14
2.6. Becsült anyagfelhasználás.....	19
<b>3. Egyesített hatásterület</b> .....	20
<b>4. Környezetvédelmi intézkedések</b> .....	23
4.1. Környezetvédelmi létesítmények felsorolása.....	23
4.1.1. Védőkerítés.....	23
4.1.2. Tisztító műtárgyak.....	23
4.1.3. Zajárnyékoló fal és egyéb zajcsökkentési intézkedések.....	25
4.1.4. Vadátjárás.....	31
4.1.5. Hófogó erdősáv.....	31
4.2. Környezetvédelmi intézkedések meghatározása.....	32
4.2.1. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok.....	32
4.2.2. Építés előtt elvégzendő feladatok.....	32
4.2.3. Építés idejére vonatkozó előírások.....	32
4.2.4. Üzemeltetés alatti védelmi intézkedések.....	33
<b>5. Monitoring működésére tett javaslat</b> .....	33

## KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

(314/2005.(XII.25.) Kormányrendelet 6.sz.melléklet 8. pontja)

### 1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

(314/2005.(XII.25.) Kormányrendelet 6.sz.melléklet 1. pontja)

#### 1.1. A feladat leírása, az engedélykérő adatai

A Megrendelő Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (NIF Zrt.), és a Tervező Út-, Vasúttervező Zrt. (Uvaterv Zrt.) 2010. augusztusában tervezési szerződést kötött a (Budapest-) Rákos áll. (kiz.) – Hatvan áll. (kiz.) vasúti vonalszakasz engedélyezési terveinek elkészítése tárgyában. A szerződés tartalmazza a környezeti hatástanulmány elkészítését az ide vonatkozó jogszabályok figyelembevételével.

Jelen munkarész a környezeti hatásvizsgálati eljárás alátámasztó dokumentációja.

A kérelem tárgyát a (Budapest-) Rákos áll. (kiz.) – Hatvan áll. (kiz.) vasúti vonalszakasz korszerűsítése képezi a hozzá kapcsolódó létesítményekkel (műtárgyak: hidak, aluljárók, különszintű útátjárók, szintbeni útátjárók, párhuzamos utak, állomások, megállóhelyek átépítése és magasépítészeti beavatkozásai, villamossági és biztosító berendezések (ezen belül új távközlési rendszer kiépítése és a teljes felsővezetéki rendszer átépítése, FET és HETA elhelyezése), P+R parkolók, állomási előterek, buszmegállók létesítése, egyéb kapcsolódó létesítmények, közművek, és ezen belül a 22, 120, 220, 400 kV-os elektromos távvezetékek és nagynyomású gázvezetékek kiváltásai), melyeket a 2.5. fejezetben részletezünk. Az ívkorrekciók helyeit az 1.9. fejezetben ismertetjük.

Külön kiemeljük, hogy az alábbi kapcsolódó létesítmények a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú melléklete alapján előzetes vizsgálat kötelesek, de mivel ezek a létesítmények is a beruházáshoz tartoznak, ezért jelen dokumentáció részeként képezik a kérelem tárgyát a fentiekkel egyetemben:

**A teljes felsővezetéki rendszer átépítése 25 kV teljesítménnyel:** FET (felsővezeték energia távvezérlő) rendszer és HETA (helyi távvezérlő) berendezések kiépítése, valamint ehhez kapcsolódóan az erősáramú alrendszerek (váltófűtés, előfűtés, térvilágítás, 0,4 kV-os energia ellátás) és a felsővezeték oszlop transzformátorok kiépítése.

#### **Tervezett különszintű keresztezések:**

- Cinkotai út, Budapest, XVII. ker. (130+51 hm. vasúti szelvényben), hossza: 645,24 méter, felüljáró a vasút felett.
- Tarcsai út - Czeglédi M. út, Budapest, XVII. ker. (168+22 hm. vasúti szelvényben), hossza: 1451,36 méter, felüljáró.
- Rét utca – Szondy utca, Pécel (195+26 hm. vasúti szelvényben), hossza: 1131 méter, felüljáró.
- 3103. j. út, Pécel (229+21 hm. vasúti szelvényben), hossza: 1379,48 méter, felüljáró.

- 3103. j. út, Isaszeg (274+90 hm. vasúti szelvényben), hossza: 712,56 méter, felüljáró.
- 3103. j. út, Gödöllő Áll. Telepeknél (314+39 hm. vasúti szelvényben), hossza: 1271,64 méter, felüljáró.
- Köztársaság út, Gödöllő (351+41 hm. vasúti szelvényben), hossza: 431,04 méter, felüljáró.
- Besnyő utca, Gödöllő (382+83 hm. vasúti szelvényben), hossza: 95,26 méter, meglévő, felújítandó aluljáró a vasút alatt.
- Földút átvezetés Gödöllő külterületén (395+53 hm. vasúti szelvényben), hossza: 67,25 méter, meglévő, felújítandó aluljáró a vasút alatt.
- Földút külön szintű keresztezése Turán (590+66 hm. vasúti szelvényben), hossza: 310 méter, aluljáró a vasút alatt.
- 3104. j. út, megyehatár (613+80 hm. vasúti szelvényben), hossza: 1249,8 méter, felüljáró.

**Közműkeresztezesek:**

KERESZTEZÉS			Közmű megnevezése, típusa	Átmérő / feszültség / nyomás
Meglévő Régi szelv.	Meglévő Új szelv.	Tervezett		
316+02		315+07	Tervezett elektromos vezeték	22kV
361+47	360+55	360+69	Elektromos kábel	22kV
620+56	-	614+92	Elektromos légvezeték	22kV
633+08,03	-	627+46	Elektromos földkábel	22kV

A tervezett külön szintű útátjárók esetében lényeges (előzetes vizsgálat köteles) közműkeresztezesek az alábbiak:

Cinkotai út, Budapest, XVII. ker.

KERESZTEZÉS kmsz	Közmű megnevezése	Feszültség / nyomás
0+633	Elektromos kábel	22kV

Tarcsai út – Czeglédi Mihály út, Budapest, XVII. ker.

KERESZTEZÉS kmsz	Közmű megnevezése	Feszültség / nyomás
1+376	Tervezett elektromos légvezeték	22kV
1+402	Tervezett elektromos légvezeték	22kV

Szondy utca – Rét utca, Pécel

KERESZTEZÉS kmsz	Közmű megnevezése	Feszültség / nyomás
1+119	Elektromos légvezeték	22kV

3103 j. út, Pécel

KERESZTEZÉS kmsz	Közmű megnevezése	Feszültség / nyomás
1+143,5	Elektromos kábel	22kV
0+290	Elektromos légvezeték	22kV

0+652	Elektromos kábel	22kV
1+196	Nagyfeszültségű távvezeték	400kV

**3103 j. út, Isaszeg**

KERESZTEZÉS kmsz	Közmű megnevezése	Feszültség / nyomás
0+304	Elektromos légvezeték	22kV

**3103 j. út, Gödöllő Áll. Telepek, Isaszeg – Gödöllő határán**

KERESZTEZÉS kmsz	Közmű megnevezése	Feszültség / nyomás
0+699	Elektromos légvezeték	22kV
0+817	Tervezett elektromos légvezeték	22kV
1+066	Tervezett elektromos légvezeték	22kV
1+128	Elektromos légvezeték	22kV
1+156	Tervezett Elektromos légvezeték	22kV

**3104 j. út, Tura – Boldog határán**

KERESZTEZÉS kmsz	Közmű megnevezése	Feszültség / nyomás
0+454	Nagyfeszültségű távvezeték	220kV
0+618	Nagynyomású gázszállító vezeték	63bar
1+108	Elektromos légvezeték	22kV

**Engedélykérő:** Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (1134 Budapest, Váci út 45.).

## 1.2. Előzmények és tervezési alapadatok

A 80. Budapest - Hatvan - Miskolc - Nyíregyháza vonal az V. páneurópai vasúti folyosó főágának részeként jelentős szerepet tölt be a személy- és áruszállításban Délnyugat-Európa és Északkelet-Európa között. Emellett a belföldi és azon belül a budapesti elővárosi közlekedés szempontjából is fontos, ez utóbbi feladatának erősítése is része a tervezett beruházásnak.

A tervezési terület Budapest, Pest és Heves megye területén található, 11 települést, ill. 2 budapesti kerületet érintve.

Az 1867-ben épült szakasz részben a települések központi részén, belterületen halad, részben pedig lakóterülettől távolabb, külterületen vezet át. Üdülőterületet Pécel és Isaszeg esetében közelít meg, 30-170 m távolságra.

A tervezési szakasz eleje, Rákos állomás végén levő 94+00 szelvény, a vége Hatvan állomás előtt levő 651+50 szelvény. Aszódon csatlakozik a vonalhoz a 78. számú Aszód – Galgamácsa – Balassagyarmat és a 77. számú Aszód – Galgamácsa – Vácrátót vonal.

A FŐMTERV - MÁTRA Konzorcium 2006-ban készítette el a Rákos-Miskolc-Nyíregyháza vasútvonal átépítésének tanulmánytervét. A Rákos-Hatvan szakasz esetében a tanulmányterv felülvizsgálata 2008-ban történt meg a Budapesti Elővárosi Közlekedés Fejlesztése megvalósíthatósági tanulmánya keretében, amelyet a FŐMTERV-MÁVTI-Közlekedés Kft. Konzorciuma készített. A megvalósíthatósági tanulmány megoldásait alapul véve került kiírásra a Rákos áll. (kiz.) – Hatvan áll. (kiz.) vonalszakasz komplex engedélyezési terve.

2011. januárjában Pécel, Gödöllő, Aszód és Tura állomásokra készült tanulmányterv, valamint Aszód és Tura települések területén ívkorrekciók is bemutatásra kerültek. Ezek közül lettek kiválasztva (MÁV Zrt. által) a jelen tervben bemutatandó ívkorrekciók.

A feladatot érintő korábbi tervek:

Dokumentáció neve:	Készítette:	Készítés időpontja:
Budapest Rákos – Miskolc – Nyíregyháza vasútvonal fejlesztése. Költségmegállapító tanulmányterv (Tanulmányterv)	FŐMTERV-MÁTRA Konzorcium	2006. április
„S-Bahn” rendszerű gyorsvasút közlekedés kialakítása és a budapesti elővárosi vasút fejlesztése. Megvalósíthatósági tanulmány. 80a sz. vasútvonal, Budapest (Keleti-pu.)-Gödöllő-Hatvan.	FŐMTERV-Közlekedés Konzorcium	2008. június

A tervezési szakaszon a pályasebesség Rákos állomástól jelenleg  $v=100-120$  km/h, geometriai kötöttségek miatt több szakaszon 90-100 km/h-s állandó sebességkorlátozás van érvényben.

A 80 sz. vonalon jelenleg a megengedett tengelyterhelés 210 kN, korlátozás nélkül. A felépítmény teljes hosszon hézag nélküli kivitelben készült.

A 80. sz. vonal tervezés alatt levő szakasza „A” kategóriájú kétvágányú, villamosított fővonal, a tervezett tengelyterhelés 225 kN.

A vonal villamosítása Rákos és Gödöllő között 1951-1954 között, Gödöllő és Hatvan között 1954-1956 közötti időszakokban történt meg.

Az állomások DOMINO 55 típusú (Pécel állomáson), illetve Integra típusú (Isaszeg, Gödöllő, Aszód és Tura állomásokon) egyközpontos jelfogófüggéses berendezésekkel vannak ellátva, a vonalon automata térközbiztosítású vonali biztosító berendezés üzemel.

A felsővezeték kompenzált, 120 km/h pályasebességre alkalmas, a tervezés során a  $v=160$  km/h sebességnek megfelelő kiépítés szükséges.

A szakaszon új megállóhely létesül Városszételep néven, Rákos állomás és Rákosliget megállóhely között, Budapest XVII. kerületében.

A peronok megközelítése érdekében gyalogos aluljárók épülnek, a közúti keresztezések nagy része pedig külön szintű lesz.

### 1.3. A vonal rövid története

A Magyar Északi Vasút 1862-67 között építette meg a Budapest – Hatvan – Salgótarján vasútvonalat, mely 1868-ban lett a MÁV első vonala.

1868-ban már a MÁV építette meg a Hatvan – Miskolc szakaszt. 1868-73 között a Budapest – Hatvan között, majd 1873-88 között a Hatvan – Miskolc között épült ki a második vágány.

A vasútvonal villamosítása több ütemben 1951 és 1966 között készült el.

A vonal jelentőségét az adja elsősorban, hogy összeköttetést biztosít Délnyugat-Európa és Északkelet-Európa között. Külön jelentőséget ad a fejlesztésnek, hogy a 884/2004. EK Határozat értelmében a prioritást élvező TEN-T projektek között a 6. számú Lyon – Trieszt (Koper) – Ljubljana – Budapest – Ukrajna kiemelt projektként van figyelembe véve.

A Rákos állomás (kiz.) – Hatvan állomás (kiz.) vonalszakasz a 80. számú Budapest – Miskolc – Nyíregyháza vasútvonal egy szakasza, a transzeurópai vasúti áruszállítási hálózat (V. számú Európai korridor) része.

A belföldi személyszállításban az IC forgalom mellett meghatározó a hivatásforgalom, a tárgyi munkát képező vonalszakaszon pedig az elővárosi forgalom fejlesztése is.

Az elkészült előkészítő tanulmányok szerint Ukrajna irányából, Záhonyon keresztül egyre nagyobb teherforgalom várható, melyek mind a 100. számú Budapest – Szolnok – Debrecen – Záhony mind pedig a 80. számú Budapest – Hatvan – Miskolc – Nyíregyháza vonal fejlesztését indokolják.

#### **1.4. Tervezési feladat**

A Rákos állomás (kiz.) – Hatvan állomás (kiz.) vonalszakasz engedélyezési terveinek elkészítésére kiírt közbeszerzési eljárást az UVATERV Zrt. nyerte el.

Jelen tervdokumentáció a „(Budapest –) Rákos (kiz.) – Hatvan (kiz.) vonalszakasz engedélyezési terveinek előkészítése” tárgyú projekt **környezeti hatástanulmánya**, mely a jelenleg érvényben lévő előírásoknak megfelelően készült el.

Az engedélyezési tervek geodéziai felmérés, talajmechanikai feltárás és szakvéleményezés, illetőleg átfogó forgalmi-üzemi vizsgálat alapján készültek.

A tervezés folyamán egyeztetések voltak az érintett létesítmények kezelőivel, tulajdonosaival, a MÁV illetékes szakszolgálatával, valamint a tervezés területén illetékes önkormányzatok képviselőivel. Az egyeztetéseken elhangzottakat a tervben igyekeztünk érvényesíteni.

A tervben megfogalmazott létesítmények, ezek területigénye, az érintett települések szabályozási tervével általában összhangban vannak, ahol ez nem biztosított, ott a szabályozási terveket ezen terv alapján módosítani kell. A módosításokat általában a tervezett ívkorrekciók (a fővonalai ívkorrekciókon kívül a tervezett galgamácsi mellékvonal ívkorrekciója is), az új Városszéletelep megállóhely, a P+R parkolók, a szükséges párhuzamos földutak és a tervezett különszintű útátjárók miatt kell a későbbiekben elvégezni.

A vonal tervezéséhez készült egy komplex forgalmi – üzemi vizsgálat, a peronok, aluljárók szélessége, a vágányok használható hossza, kapcsolatai ennek alapján kerültek kidolgozásra.

#### **1.5. A tervezett beruházás célja**

A projekt elsődleges célja a vasútvonal korszerűsítése (a teljes szakaszon, ami kb. 56 km) és a vonatsebesség növelése. Ennek érdekében ívkorrekciók szükségesek 6 helyen, melyeket a későbbi fejezetekben mutatunk be.

További célok:

- A magyar vasúti hálózat pozitív gazdasági/társadalmi hatásának jobb kiaknázása a korszerűsítés segítségével;
- Utazási idő csökkentése, utazás kényelmének növelése az esélyegyenlőség figyelembevételével;
- Megyeszékhelyek, nagyobb városok elérhetőségének javítása;
- Az V. páneurópai vasúti folyosó részeként a Délnyugat-Európa és Északkelet-Európa közötti összeköttetés biztosításának megerősítése;
- Közlekedésbiztonság javítása a különbsztű keresztezések (9+2 helyen) segítségével.

## **1.6. A létesítmény szükségességének indoklása, környezetvédelmi szempontok**

### **1.6.1. A korszerűsítést indokló határozatok, tervek**

Az V. páneurópai vasúti folyosó főágát képező Budapest – Hatvan – Miskolc – Nyíregyháza vasútvonal jelentősége személy- és áruszállítási szempontból is nagy, összeköttetést biztosít Délnyugat-Európa és Északkelet-Európa között. Az orosz (–ukrán) – magyar vasúti forgalom a rendszerváltást követően drasztikusan csökkent, de részben az EU PHARE program keretében történt záhonyi fejlesztések eredményeképpen a forgalom növekedett és kb. 5 millió tonna évi értéken stabilizálódott. További forgalomnövekedési potenciált jelent a közvetlen magyar-szlovén kapcsolat kiépítése, illetve az V. folyosó dunántúli szakaszának felújítása. A belföldi személyszállításban az IC forgalom mellett meghatározó a Budapest – Hatvan és Miskolc – Nyíregyháza hivatásforgalom. Az elővárosi fejlesztések várhatóan további forgalomnövekedést eredményeznek.

Külön jelentőséget ad a projekt fejlesztésének, hogy a 884/2004 EK Határozat értelmében a prioritást élvező TEN-T projektek között a 6. számú a Lyon-Trieszt (Koper) – Ljubljana – Budapest – ukrán határ projekt (a határozat III. sz. melléklete). Az elkészült forgalmi tanulmányok azt bizonyítják, hogy a Záhony irányából várható forgalom lebonyolítása érdekében szükséges mind a Budapest – Szolnok – Debrecen – Záhony, mind a Budapest – Hatvan – Miskolc – Nyíregyháza vonalszakasz átépítése.

### **1.6.2. A jelenlegi vasúthálózat problémái, a fejlesztés indokai**

A tervezés alatt lévő 80. számú vasútvonal az európai nemzetközi törzshálózat része, az előírt paramétereket nem teljesíti, ezért, illetőleg a jelenlegi állapota miatt átépítésre kerül. Az átépítésre vonatkozó adatokat, paramétereket a megrendelő NIF Zrt. által kiadott tervezési feladat részletesen tartalmazza.

A vonal, funkcióját tekintve mind a személyszállítás, mind a teherforgalom szempontjából is fejlesztésre kerül. A töltések megerősítése elsősorban a teherforgalom növekedése miatt szükséges. Emiatt a teljes szakaszon a **meglévő töltések** néhány méterrel történő **szélesítése** indokolt.

A vonal állapota a tervezett fejlesztés szempontjából nem megfelelő, a sebesség növelése, az állomások, megállóhelyek a mai igényeknek megfelelő szintre emelése csakis egy átfogó, minden szakterületre kiterjedő korszerűsítés alapján lehetséges.

A fejlesztést indokolja elsősorban a sebesség növelése, ezen keresztül az eljutási idők csökkentése, a vasúti pálya kapacitásának növelése, az állomások és megállóhelyek fejlesztése, új, korszerű emelt peronok építése, ezzel együtt természetesen az esélyegyenlőség biztosítása.

Szükséges a rossz állapotú épületek felújítása, átépítése, az utasforgalmi létesítmények korszerűsítése, tömegközlekedési kapcsolatok javítása, P+R parkolók kialakítása. A vonalon új, korszerű elektronikus biztosító berendezés telepítése, új teljeskörű távközlési és utastájékoztatói létesítmények kialakítása szükséges.

A vasútvonal fejlesztése, a meglévő nyomvonal korszerűsítésével és az ívkorrekciókkal, valamint a külön szintű útátjárók létesítésével több szempontból is indokolt. Elsődleges cél a forgalombiztonság, az eljutási idők javítása, a lakott területek környezeti terhelésének csökkentése.

A közlekedési fejlesztés javítja az elérhetőséget, növeli a versenyképességet a társadalmi-területi kohézió erősítése érdekében. A jó megközelíthetőség és a megfelelő intermodális kapcsolatok vonzzák a működő tőkét, orientálják a vállalkozások telephelyválasztását, közelebb hozzák a beszerzési és értékesítési piacokat, nagyobb teret adnak a munkaerő mobilitásnak és lehetővé teszik többletjövedelmek realizálását a nemzetközi áruszállítás kiszolgálása révén.

### **1.7. A felügyelőség és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban**

(314/2005.(XII.25.) Kormányrendelet 6.sz.melléklet 1/a. pontja)

Jelen projekt keretében előzetes (környezeti) vizsgálat nem történt.

A tervezett nagyberuházás környezeti hatásvizsgálat köteles. Mivel a többször módosított 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet ezt lehetővé teszi, kihagyva az előzetes vizsgálati fázist, jelen dokumentációt (környezeti hatástanulmány) nyújtjuk be a környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása céljából.

Levélben történt ill. személyes megkeresésünkre a szakhatóságoktól válaszul kapott leveleket a 2. sz. melléklet tartalmazza. Az önkormányzati egyeztetések emlékeztetőit a 3. sz. melléklet, a MÁV Zrt.-vel és egyéb illetékes szervekkel történt egyeztetések emlékeztetőit a 4. sz. melléklet tartalmazza.

### **1.8. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete**

(314/2005.(XII.25.) Kormányrendelet 6.sz.melléklet 1/b. pontja)

Az elkészített környezeti hatástanulmány a többször módosított 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. sz. mellékletében meghatározott tartalmi követelményeken túlmenően a vizsgálat közben felmerülő egyéb kérdések megválaszolására törekedett. Ehhez felhasználásra kerültek a szakterületi vizsgálatokon és elemzéseken túl az ismert szakirodalmi adatok, a lefolytatott önkormányzati-, hatósági-, és egyéb egyeztetések eredményei, térképi-, és terepbejáráson beszerzett adatok, a települések szabályozási terveinek adatai, valamint a korábbi tervfázis (tanulmányterv) során beszerzett információk és elkészített tanulmányok.



### **1.9. A korábban számba vett fő változatok, és a korábbi változatok közötti választás fő okai**

(314/2005.(XII.25.) Kormányrendelet 6.sz.melléklet 1/c. pontja)

A tervezési feladatban meghatározott, illetőleg az EU által előírt paraméterek teljesítése, a vonal egyes részein, kisebb-nagyobb mértékű korrekciók tervezését kívánta meg. A korrekciók vonalvezetése általában több változatban készült, ezek bemutatásra kerültek az üzemeltetőknek. Az általuk legjobbnak ítélt változatok kerültek végülis megtervezésre. A változatok közötti választás szempontjai között előkelő helyen szerepeltek a környezet- és természetvédelem alapvető igényei, a károkozás lehetőség szerinti legkisebb mértékre történő leszorítása.

Több helyen, éppen a természetvédelmi szempontok maradéktalan kielégítése miatt, a feladatleírásban előírt korrekciók sem kerültek megtervezésre, ilyen pl. **a Pécel állomás utáni korrekció**, mely a körülötte levő védendő területek miatt **nem kerül megépítésre**, a vágány marad a jelenlegi helyén, természetesen a sebesség itteni felemelése sem valósítható meg (ld. 3. sz. melléklet: Péceli egyeztetés 2011. április 12-én).

A Máriabesnyő mh. utáni szakaszon tervezett ívkorrekció szintén természetvédelmi okok miatt **nem valósul meg**, a pálya a jelenlegi helyén kerül felújításra. A 6. sz. mellékletben található tervrajz mutatja be az ívkorrekció vizsgálatát. A tervrajzon látható tervezett nyomvonal a Florisztika Bt. által felmért és megjelölt értékes, védendő élőhelyeket érinti. A megvizsgált élőhelyeken több védett növény- és állatfaj fordul elő jelentős egyedszámban. A korrekció veszélyeztet több Natura 2000 jelölő élőhelyet is, habár a terület nem teljesen tartozik Natura 2000 védelem alá.

A problémára reagálva elkészült egy újabb korrekció (elkerülő nyomvonal), amely elkerüli az említett élőhelyeket és a máriabesnyői védendő épületeket is. Ez a kialakítás műszaki és gazdasági szempontból sokkal kedvezőtlenebb, mint az előző:

- a peron az eredeti helyén teljesen ellehetetlenül,
- az új peron és nyomvonal csak jelentős többletmunkával alakítható ki (nagyobb a korrekció, több a földmunka),
- a meglévő aluljáró bontása szükséges, helyette teljesen új aluljárót kell építeni,
- valószínűleg a TURA-Terv Kft. által készített P+R parkoló módosítása is szükséges,
- a korrekció sokkal kedvezőtlenebb a vasút bal oldalán található beépítésre szánt telkek szempontjából.
- a korrekció sebességemelést nem tesz lehetővé, ezzel a kialakítással is csak a 100 km/h biztosítható.

**Fentiek miatt a jelenlegi állapot megtartása mellett döntöttünk, 90 km/h tervezési sebességgel.**

A Natura 2000 hatásbecslés vizsgálat erre a területre éleződött ki. Ez a vizsgálat az 52139\_E00\_E000\_ns0105 számon a jelenlegi dokumentáció része, viszont az ívkorrekció elmaradása miatt a vizsgálat ezen része érvényét veszítette.

Az 1.6.2. fejezetben említett, műszakilag előírt és szükséges töltésszélesítés miatt Natura2000 területek igénybevétele is indokolt Gödöllő (Máriabesnyő utáni szakasz) és Domony területén az alábbiak szerint:

A vasút fejlesztése során ezen a 3360 méter hosszú (395+50 és 429+10 hm. szelvények közötti) szakaszon 0-tól 6 méter szélességig szükséges igénybevenni a Natura 2000 területekből. Ez 10449 m<sup>2</sup>-t, azaz mintegy 1 hektárnyi területet jelent, ami a teljes (7153,87 ha) Gödöllői-dombság HUDI20023 Natura 2000 terület 0,015 %-a.

Vizsont itt kell megemlíteni, hogy a szélesítés ex lege védett lápterületeket is érint, melyek ezen Natura 2000 területen belül helyezkednek el.

Fentieket az 52139\_E00\_E000\_ns0105 számú dokumentáció tartalmazza (hatásbecslés vizsgálat).

Aszód állomás  $v=160$  km/h sebességnek megfelelő kialakítást nyer, az állomás eleje, illetőleg az előtte lévő ív is korrigálásra kerül a megadott sebesség figyelembevételével.

Aszód állomás elején csatlakozik a 78. számú Aszód – Galgamácsa vonal, mely az állomás átépítése, és megváltozott elhelyezkedése miatt, ugyancsak korrigálásra kerül. A korrekció vonalvezetésének kialakításánál alapvető szempont volt a környezetében lévő értékes, védendő területek megóvása (ld. 52139\_E00\_E000\_nr0303 rajzszámú átnézeti helyszínrajz). Mindezen szempontok miatt olyan vonalvezetési változat került kidolgozásra, ami a védendő területeket a lehető legkisebb mértékben érinti, illetve károsítja.

A vonalon több helyen tehát, ahol ez megfelelően indokolt volt, ívkorrekciók kerültek betervezésre, ezek a helyszínrajzon sorra nyomon követhetők, de az alábbiakban összefoglaljuk:

1. 210-218 hm. szelvények között: Pécel – ellenív (jobbra maximálisan 6,5 m a pálya elmozdulása)
2. 260-272 hm. szelvények között: az Isaszegi út mentén (max. 11 méteres eltérés)
3. Domonyvölgyi és bagi ívkorrekciók:
  - 432-437 hm. között baloldalon max. 8 méteres eltérés,
  - 437-446 hm. között jobboldalon max. 7 méteres eltérés,
  - 443-446 hm. között baloldalon max. 9 méteres eltérés,
  - 454-460 hm. között baloldalon max. 12 méteres eltérés.
4. 470-514 hm. között: Bag és Aszód környéke (kb. 360 méteres eltérés)
5. 493 hm.-nél: Aszódnál kiágazó, galgamácsai mellékvonal korrekciója 1,8 km hosszan (max. 400 méter eltérés)
6. 562-600 hm. között: Tura, ívkorrekció (max. 85 méteres eltérés).

Fenti ívkorrekciók közül jelentős változást a turai és az aszódi, valamint ez utóbbihoz kapcsolódó galgamácsai mellékvonal ívkorrekciója okoz. A többi esetben a tervezési sebességnek megfelelő ívek kialakítása a műszaki előírások szerint történtek a lehető legkisebb mértékű terület-igénybevétellel.

A vonalrészén a tervezési sebesség, Rákos és Domonyvölgy (94+00 – 446+76 hm. szelvények) között  $v=120$ km/h, Domonyvölgy és Hatvan (446+76 – 651+48 hm. szelvények) között  $v=160$ km/h, a beépítettség és egyéb akadályok miatt ennél kisebb tervezési sebesség alkalmazása is szükséges volt, ezen állandó lassújeles szakaszokat az alábbi táblázat tartalmazza:

Lassújel kezdete	Lassújel vége	Sebesség	Szakasz neve
209+92	286+80	100 km/h	Pécel áll. (kiz.) - Isaszeg áll. (kiz.)
357+17	369+90	100 km/h	Gödöllő állomás
388+44	402+66	100 km/h	Gödöllő áll. (kiz.) - Aszód áll. (kiz.)
428+40	446+76	100 km/h	
642+26	651+48	100 km/h	Tura áll. (kiz.) - Hatvan áll. (kiz.)

A **különszintű keresztezések** (felsorolásuk a 2.5. fejezetben található) kialakítása során is többször elöterbe kerültek a természetvédelmi szempontok, elsősorban a péceli és az isaszegi különszintű keresztezések esetében. Mindkét esetben a természetvédelmi szakértő (Florisztika Bt.) által felmért területek bemutatása után kellett a nyomvonalat megváltoztatni, s az értékes területeket elkerülni. Így alakultak ki a jelen tervben bemutatott különszintű keresztezések (ld. Átnézeti helyszínrajzok).

Pécel esetében a Rákos-patakot végül egyszer kell keresztezni, s a Gödöllői-Dombvidék Tájvédelmi Körzetnek egy legkevesbé sem értékes területét érinti a tervezett útszakasz (ld. 0301 Átnézeti helyszínrajz). A 0164 hrsz.-ú ingatlan fokozottan védett területként van bejegyezve, de mivel ez teljes mértékben egy rendszeresen használt földutat takar, (amire illeszkedik a tervezett út), ezért ezt természetvédelmi szempontból nem tartjuk értékesnek. A Duna-Ipoly Nemzeti Park tájékoztatása szerint a 0282/4 hrsz.-ú ingatlanon egy értékes fűzliget maradvány található. Az ingatlant keresztezi a tervezett különszintű útátvezetés, de a fűzligetet nem érinti.

Isaszeg esetében pedig az „ex lege” védett láp területének elkerülése érdekében, valamint a többszöri önkormányzati egyeztetések eredményeképp alakult ki az Átnézeti helyszínrajzon (0302) látható nyomvonal. Így az isaszegi különszintű útátvezetés elkerüli a védett lápterületet, a helyi védelem alatt álló gesztenyefát, a társadalmi, vallási és kultúrtörténeti jelentőségű képesfát, valamint a lakóházakat. Ezzel a kialakítással azonban a Rákos-patak mederkorrekciója szükséges.

Itt említjük meg, hogy az isaszegi ívkorrekció az „ex lege” védett lápterület 9%-át veszi igénybe (kisajátítási terület), s az első különszintű változattal együtt (ld. 9. sz. melléklet 1. változat) ez 20%-ra növekedne (ezért vetettük el ezt a változatot). A 2. változat több lakóépületet érintene, ezért vetettük el azt is.

A Gödöllő Állami Telepeknél lévő különszintű útátvezetés korábbi változata végül műszaki szempontok miatt került elvetésre.

### **1.9.1. A nyomvonalváltozatok kialakításának indokai, általános környezetvédelmi szempontok**

A jelen tervben szereplő vasúti vonalszakasz korszerűsítése, az ívkorrekciók és a kapcsolódó létesítmények paraméterei a MÁV Zrt., a megrendelő NIF Zrt, illetőleg az illetékes minisztériummal való tárgyalások mellett az önkormányzatokkal folytatott egyeztetések, a terület adottságai, és a védendő területek figyelembe vételével alakultak ki. A terület adottságai közül a nyomvonalvezetést elsősorban a védett természeti és táji értékek fennmaradásának biztosítása befolyásolta.

A közlekedések közül a vasúti közlekedés az egyik legkörnyezetkímélőbb közlekedés. Levegő- és vízszennyezés vasúti pálya mellett nincs, főként, hogy a vonal már villamosított. A jövőben mindenképpen a kötőpályás vasúti közlekedés fejlesztése szükséges az egyéni közúti közlekedéssel szemben. A növekvő forgalom nem jár a környezet számottevő terhelésével, károsításával. Az állomások és megállóhelyek fejlesztése, átépítése a környezeti terheléseket csökkenti, az onnan kikerülő hulladékot viszont megfelelő módon kell kezelni. A vasúti járatok sűrítése, a kiszolgálás minőségének javítása, a P+R parkolók kialakítása egyértelműen a közúti forgalomtól von el utazóközönséget, ezzel csökkentve a közúti közlekedés környezetterhelését. A beruházással korszerűsödik az infrastruktúra a mai

vasúti vonalon, megszűnnek a különböző korlátozások, a megállóhelyeken biztosítható az esélyegyenlőség.

A vasúti pálya rekonstrukciójával jelentős zajcsökkenés érhető el, a korszerű biztosító berendezéssel pedig a közúti keresztezéseknél a gépjárművek várakozási ideje csökkenthető, ezzel csökkentve a légszennyezést, emellett az új külön szintű útátvezetések a folyamatos és biztonságos közlekedést segítik elő.

### **1.10. Területigény, a terület jelenlegi hasznosítása**

A vasúti pálya és a kapcsolódó létesítmények helyigénye, nagyságrendben **120,7 ha**.  
A tervezett létesítmények helyigénye minimális mértékben, mintegy 5-6 %-kal növekszik.

Érintett települések: Budapest X. és XVII. kerületei, Pécel, Isaszeg, Gödöllő, Domony, Bag Aszód, Hévízgyörk, Galgahévíz, Tura, Boldog, Hatvan.

A tervben megfogalmazott létesítmények, ezek területigénye, az érintett települések szabályozási tervével általában összhangban vannak, ahol ez nem biztosított, ott a szabályozási terveket ezen terv alapján módosítani kell. A módosításokat általában a tervezett ívkorrekciók, P+R parkolók és a tervezett külön szintű útátjárók miatt kell a későbbiekben elvégezni.

## 2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMBA VETT VÁLTOZATAINAK A RÉSZLETES LEÍRÁSA

(314/2005.(XII.25.) Kormányrendelet 6.sz.melléklet 2. pontja)

A rekonstrukcióra tervezett Rákos-Hatvan vasúti vonalszakasz nagyobb részben a Közép-Magyarországi Régióban, kisebb részben az Észak-Magyarországi Régióban helyezkedik el. A tervezési szakasz **Budapest X. és XVII. kerületét**, majd Pest megyében 9 település közigazgatási területét érinti, melyek a következők: **Pécel, Isaszeg, Gödöllő, Domony, Bag, Aszód, Hévízgyörk, Galgahévíz és Tura**. Heves megyében **Boldog** és **Hatvan** települések közigazgatási területét érinti a tervezett beruházás.

Az engedélyezési terv az előző fejezetekben felsoroltak alapján egy változatra készül. A korábban elvetett változatok bemutatása az 1.9. sz. fejezetben található.

### 2.1. Vízszintes vonalvezetés

A vonal vízszintes vonalvezetését megszabja, hogy alapján dombvidéki jellegű a vonal kiépítése, a jelenlegi ívek nagyon szépen követik a terep változásait.

Éppen ezek miatt, hogy az előírt sebességek biztosíthatók legyenek, szükséges a kisebb sugarú ívek korrigálása, a nyílt vonalakon és az állomásokon egyaránt. Ívkorrekciókra 6 helyen van szükség (ld.1.9. fejezetet).

A vasútvonal korszerűsítése során az alépítmény megerősítése szükséges, ami elsősorban a töltés szélesítésével jár. A felépítmény is felújításra kerül a következők szerint: a nyíltvonal szakaszok és az állomási átmenő fővágányok 60-as, a további fővágányok 54-es rendszerű felépítménnyel tervezendők, egyéb vágányokban a 48-as felépítmény megtartható.

A vonalon a sebességek alakulását, az előző fejezetekben leírt szelvényhatárok között kell biztosítani, ezért különböző helyeken különböző ívsugarak kerültek alkalmazásra, melyek az erre vonatkozó előírásokat kielégítik.

### 2.2. Magassági vonalvezetés

A vonal magassági vonalvezetését megszabja, hogy alapján dombvidéki jellegű a vonal kiépítése, a jelenlegi magassági vonalvezetést meghatározta a környezetében lévő terep alakulatok elhelyezkedése.

A magassági vonalvezetés jellemzője a terhelési szakasz meghatározása, ezt az alábbiakban mutatjuk be:

Irány szerinti mértékadó terhelési szakaszok:(thsz.)

Vontatás szempontjából: a kezdőpont felől: Gödöllő: 7 (thsz.) (6,8 ezs.)  
a végpont felől: Gödöllő: 8 (thsz.) (7,6 ezs.)

Fékezés szempontjából: a mértékadó, ill. legnagyobb lejtő: Gödöllő 8 ezrelék.

A terv készítése során a terhelési szakasz beosztást nem változtattuk meg, az esések-emelkedések minimális változtatást szenvedtek, a pálya döntő részben helyben kerül átépítésre, így nincs is mód a jelentősebb magassági korrekcióra.

### 2.3. *Keresztmetszeti kialakítás*

A vágányhálózat keresztmetszeti kialakítása az előírásoknak megfelelő, 60 kg/fm súlyú felépítmény kerül fektetésre, LM-S jelű vasbeton aljakon, 60 cm-es aljostással, 35 cm vastag hatékony ágyazat biztosításával.

Az ágyazat alá, különböző vastagságú erősítő rétegek kerülnek beépítésre, ezeket a geotechnikai terv határozta meg, a tényleges és az elvárható E2 teherbírási értékek közötti különbség kiegyenlítésére, a megfelelő teherbírás biztosítása érdekében.

A nyílt vonalakon a két vágány tengelytávolsága általában 4,20 méter, külső vízelvezetéssel, 6/4-es rézsűkkel kialakítva.

Megállóhelyeken, a peronok mentén a vágánytengely távolság 5,0 méter, a vágányok víztelenítése általában a nagytengelyben építendő szivárgóval történik.

Állomásokon a vágánytengely távolság általában 5,0 méter, ahol szigetperonok épülnek, ott a vágányok távolsága ennél több, 10,0 méter 12,50 méter, vagy 15,0 méter.

### 2.4. *A telepítés várható időpontja*

A (Budapest-) Rákos áll. (kiz.) – Hatvan áll. (kiz.) vasúti vonalszakasz korszerűsítésének, valamint a hozzá kapcsolódó külön szintű keresztezések és P+R parkolók megvalósítását az alábbiak szerint feltételezzük:

A NIF Zrt a 80. számú vasútvonal teljes átépítését a következő EU költségvetési időszakban, 2014-2020 években szándékozik megvalósítani. Ennek első üteme lesz a Rákos áll. (kiz.) - Hatvan áll. (kiz.) vonalrész korszerűsítése. A többi ütemezéséről még nincs semmiféle elképzelés.

### 2.5. *Kapcsolódó létesítmények*

#### Műtárgyak

##### **Hidak:**

A hidak listáját a 7. sz. melléklet tartalmazza.

##### **Aluljárók:**

- Rákos – Bársonyvirág utca **gyalogos aluljáró**, 0099j. műtárgy (ez a hidak listájában is megtalálható)
- Városszéllételep megállóhely peronaluljáró, 0113j. műtárgy
- Rákoscsaba megállóhely peronaluljáró, 0161j. műtárgy

- Pécel állomás peronaluljáró, 0205j. mőtárgy
- Isaszeg állomás peronaluljáró, 0290j. mőtárgy
- Esze Tamás utca **gyalogos aluljáró**, 0344j. mőtárgy
- Gödöllő állomás peronaluljáró, 0356j. mőtárgy
- Máriabesnyő megállóhely peronaluljáró, 0389j. mőtárgy (ez a hidak listájában is megtalálható)
- Aszód állomás peronaluljáró, 0499j. mőtárgy
- Tura állomás peronaluljáró, 0580j. mőtárgy

### Különszintű keresztezések

A vasútvonal átépítése során új különszintű útátjárók is létesülnek az alábbi helyeken:

- Cinkotai út, Budapest, XVII. ker. (130+51 hm. vasúti szelvényben),  
hossza: 645,24 méter, felüljáró a vasút felett.
- Tarcsai út - Czeglédi M. út, Budapest, XVII. ker. (168+22 hm. vasúti szelvényben),  
hossza: 1451,36 méter, felüljáró.
- Rét utca – Szondy utca, Pécel (195+26 hm. vasúti szelvényben),  
hossza: 1131 méter, felüljáró.
- 3103. j. út, Pécel (229+21 hm. vasúti szelvényben), hossza: 1379,48 méter, felüljáró.
- 3103. j. út, Isaszeg (274+90 hm. vasúti szelvényben), hossza: 712,56 méter, felüljáró.
- 3103. j. út, Gödöllő Áll. Telepeknél (314+39 hm. vasúti szelvényben),  
hossza: 1271,64 méter, felüljáró.
- Köztársaság út, Gödöllő (351+41 hm. vasúti szelvényben),  
hossza: 431,04 méter, felüljáró.
- Besnyő utca, Gödöllő (382+83 hm. vasúti szelvényben), hossza: 95,26 méter,  
**meglévő**, felújítandó aluljáró a vasút alatt.
- Földút átvezetés Gödöllő külterületén (395+53 hm. vasúti szelvényben), hossza:  
67,25 méter, **meglévő**, felújítandó aluljáró a vasút alatt.
- Földút különszintű keresztezése Turán (590+66 hm. vasúti szelvényben), hossza:  
310 méter, aluljáró a vasút alatt.
- 3104. j. út, megyehatár (613+80 hm. vasúti szelvényben), hossza: 1249,8 méter,  
felüljáró.

### Szintbeni keresztezések

A szintbeni útátjárók tervezése az alábbiak szerint alakul:

Sorszám	Vasút jelenlegi szelvény száma	Tervezett keresztezés új szelvény száma	A tervezés tárgya
<b>Budapest</b>			
1	109+89,59	109+74,23	Szintbeni gyalogos-vasúti átjáró átépítése a Bp. X. Pesti út - Határhalom u. között
2	131+02,27	130+85,23	Szintbeni gyalogos-vasúti átjáró átépítése a Bp. XVII. Cinkotai út keresztezésében
3	142+35,28	142+20,49	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a Bp. XVII. Ferihegyi út keresztezésében
4	151+80,40	151+63,66	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a Bp. XVII. Szabadság sugárút - Szent Imre herceg út között
5	161+65,66	-	Szintbeni gyalogos-vasúti átjáró bontása a Bp. XVII. Szent Imre herceg út - Rákosc saba u. között

Rákos mh. (kiz.) – Hatvan áll. (kiz.) vasúti vonalszakasz korszerűsítése  
KÖRNYEZETI HATASTANULMÁNY – KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

6	165+60,35	164+32,88	Szintbeni gyalogos-vasúti átjáró átépítése a Bp. XVII. Rákoscsaba vasútállomásnál
<b>Pest megye</b>			
7	209+97,56	209+82,79	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a Péceli Baross u. - Wesselényi u. között
8	300+32,16	300+04,15	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése az Isaszegi Bem u. - Dobó u. között
9	321+12,53	320+32,24	Szintbeni gyalogos-vasúti átjáró átépítése a Gödöllő, Állami telepek vasúti megállóhelyénél
10	330+66,66	329+72,95	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a Gödöllői Arborétumhoz vezető út keresztezésében
11	426+20,82	424+89,58	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a Domonyi 0138 hrsz. külterületi mellékút keresztezésében
12	464+65,26	462+96,12	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a Bagi 0126 hrsz. külterületi mellékút keresztezésében
13	498+16,55	–	Szintbeni közúti-vasúti átjáró bontása az Aszód - Bag közötti külterületi mellékút keresztezésében
14	–	492+91,59	Szintbeni közúti-vasúti átjáró létesítése az Aszód - Bag közötti külterületi mellékút keresztezésében
15	18+67,74	18+01,87	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a 3 sz. főút és a Galgamácsai szárnyvonal keresztezésében
16	–	–	Párhuzamos belterületi mellékút a Galgamácsai szárnyvonal bal oldalán
17	–	–	Párhuzamos belterületi mellékút a Galgamácsai szárnyvonal jobb oldalán
18	530+13,45	525+01,28	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a Hévízgyörki 31 311 j. út (Fürost u.) és a 098/2 hrsz. külterületi út között
19	555+88,31	550+80,64	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a Galgahévízi 31 312 j. út és a 038 hrsz. külterületi mellékút között
<b>Heves megye</b>			
20	632+96,28	627+36,16	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a Boldogi 027 hrsz. külterületi mellékút keresztezésében
21	650+06,28	644+50,01	Szintbeni közúti-vasúti átjáró átépítése a Boldogi 034 hrsz. MÁV út keresztezésében

### Párhuzamos utak

A vasút rekonstrukciójához kapcsolódó párhuzamos utat az alábbi 8 helyre terveztünk:

Párhuzamos utak					
vasút szelvénye (hm)		oldal	hossz (m)	település	megjegyzés
tól	ig				
146+52	146+85	jobb	34	Budapest	földút
300+24	302+13	jobb	190	Isaszeg	burkolt út
318+03	319+66	jobb	165	Gödöllő	aszfalt járda
378+00	382+83	bal	500	Gödöllő	földút
525+77	526+08	térségében jobb oldalon	106	Hévízgyörk	földút
526+88	529+02	bal	214	Hévízgyörk	földút
535+30	535+60	térségében bal oldalon	47	Hévízgyörk	földút
539+00	542+50	bal	366	Hévízgyörk	földút



### Állomások, megállóhelyek

A vonalszakaszon az alábbi állomások, megállóhelyek találhatóak:

Városszéletelep mh. (új építésű megállóhely)  
 Rákosliget mh.  
 Rákoscsaba-Újtelep mh.  
 Rákoscsaba mh.  
 Pécel állomás  
 Isaszeg állomás  
 Gödöllő - Állami telepek mh.  
 Gödöllő állomás  
 Máriabesnyő mh.  
 Bag mh.  
 Aszód állomás  
 Hévízgyörk mh.  
 Galgahévíz mh.  
 Tura állomás.

Az alábbi táblázat mutatja az egyes állomásokon, megállóhelyeken tervezett magasépítészeti beavatkozásokat:

állomás név	állomás típus	bontások	meglévő ép. felújítása	új felvételi épület	új mh. típusépület	új perontető	új esőbeálló	aluljáró	bizber
Városszéletelep	megállóhely					45 m (+2x1,5m túlnyúlás)		+ lift	
Rákosliget	megállóhely	igen	átépítés			27 m (+2x1,5m túlnyúlás)			igen
Rákoscsaba-Újtelep	megállóhely	igen				36 m (+2x1,5m túlnyúlás)			
Rákoscsaba	megállóhely	igen				45 m (+2x1,5m túlnyúlás)		+ lift	
Pécel	állomás	igen	átépítés			81 m (+2x1,5m túlnyúlás)		+ lift	igen
Isaszeg	állomás	igen	bővítés			72 m (+2x1,5m túlnyúlás)		+ lift	igen
Gödöllő Állami telepek	megállóhely	igen				9 m (+2x1,5m túlnyúlás)	igen		
Gödöllő	állomás					~85 m és ~130 m		felüljáró+ lift	
Máriabesnyő	megállóhely		műemlék felújítása			64m felújítás+ 9m hosszabbítás		csak új lift	
Bag	megállóhely	igen			igen	36 m (+2x1,5m túlnyúlás)		felüljáró+ lift	
Aszód	állomás+PFT telep	igen		igen		54 m + 90 m (+2x1,5m túlnyúlás)		+ lift	igen
Hévízgyörk	megállóhely	igen			igen	-	igen		
Galgahévíz	megállóhely	igen				-	igen		
Tura	állomás	igen	igen			45 m (+2x1,5m túlnyúlás)		+ lift	igen

### P+R parkolók, állomási előterek, buszmeqállók

**Tervezett P+R parkolók, állomási előterek és buszparkolók (-megállók)  
 a Rákos (kiz.) - Hatvan (kiz.) vv. szakasz korszerűsítéséhez kapcsolódóan**

Megállóhely/Állomás	Tervezés	Tervező
Városszéletelep mh.	P+R parkoló és állomási előtér	UVATERV Zrt.
Rákoscsaba mh.	P+R parkoló és állomási előtér	UVATERV Zrt.
Pécel áll.	P+R parkoló, buszmegálló és állomási előtér	UVATERV Zrt.
Isaszeg áll.	P+R parkoló	TURA-Terv Kft.
Isaszeg áll.	Állomási előtér	UVATERV Zrt.
Gödöllő Állami Telepek mh.	P+R parkoló	TURA-Terv Kft.
Gödöllő áll.	P+R parkoló	Ép-Total Kft.
Gödöllő áll.	Állomási előtér, buszmegálló, buszparkoló	UVATERV Zrt.
Máriabesnyő mh.	P+R parkoló	TURA-Terv Kft.
Máriabesnyő mh.	Állomási előtér	UVATERV Zrt.
Bag mh.	P+R parkoló, buszmegálló és buszforduló	UVATERV Zrt.
Aszód áll.	P+R parkoló és buszállomás	UVATERV Zrt.
Hévízgyörk mh.	P+R parkoló	TURA-Terv Kft.
Galgahévíz mh.	P+R parkoló	TURA-Terv Kft.
Tura áll.	P+R parkoló (meglévő)	TURA-Terv Kft.
Tura áll.	Állomási előtér, buszmegálló, buszparkoló	UVATERV Zrt.

A P+R parkolók és buszmegállók kialakítása során a vízjogi engedélyezési eljárásokat a Megbízó vagy megbízás esetén a Tervező kezdeményezi a **kiviteli terv** készítése során.

### Villamossági és biztosító berendezések

Az állomások DOMINO 55 típusú (Pécel állomáson), illetve Integra típusú (Isaszeg, Gödöllő, Aszód és Tura állomásokon) egyközpontos jelfogófüggéses berendezésekkel vannak ellátva, a vonalon automata térközbiztosítású vonali biztosító berendezés üzemel.

A korszerűsítés során a vonalon és az állomásokon új elektronikus biztosító berendezés kerül felszerelésre. A távkezelő állomás Gödöllő lesz, a többi állomás innen lesz távkezelve, oly módon, hogy minden állomáson a helyi kezelés is kiépítésre kerül.

Az állomásokon és a megállóhelyeken új távközlés (vizuális utastájékoztató, hangosítás, órahálózat, stb.) kerül kiépítésre. A vonalon és az állomásokon új korszerű kábelek kerülnek fektetésre, az új előírásoknak megfelelő védelem kiépítése mellett.

A vonalon jelenleg meglévő felsővezeteki rendszer (25 kV) teljes egészében átépítésre kerül, új oszlopok, hosszláncok, munkavezeték, illetőleg új FET és HETA kerül kiépítésre. A vasútállomási távvezérlő berendezés vezérlőszekrénye a szilárd burkolattal ellátott kapcsolókertben, kültéri kivitelben kerül felszerelésre.

### Egyéb kapcsolódó létesítmény

A vonalszakaszon egyéb vasúti pálya létesítmények is találhatóak:

- Rákos állomásból kiágazó vontató vágány, Rákos állomás és a Cinkotai út között,

- Isaszeg állomás után nyíltvonali kiágazás a CURRUS Gödöllői Harcjárműtechnikai Zrt. telepére,
- Aszód állomáson a Galgamácsa felé menő 77-78. számú vonal,
- Hatvan állomás előtt az Újszász-Szolnoki deltavágányok,
- Hatvan-rendezői kiágazás.

### Közművek

Az érintett közműveket, és azok számát az alábbi táblázat tartalmazza:

KÖZMŰVEK	Keresztezések db-száma
Csapadék csatorna	1
Szennyvíz vezeték	11
Víznyomócső	27
Távfűtési vezeték	1
Távközlési optikai kábel	3
Távközlési átfeszítés	1
Távközlési alépítmény	22
Nagynyomású gázvezeték	3
Bányaüzemi hírkábel	2
Középnomású gázvezeték	16
120kV-os elektromos távvezeték	2
220kV-os elektromos távvezeték	3
400kV-os elektromos távvezeték	1
22kV-os elektromos vezeték	33
Elektromos kábel	7

### **2.6. Becsült anyagfelhasználás**

A jelen pillanatban rendelkezésre álló tervek nagyságrendi becslésekre adnak lehetőséget a felhasználásra kerülő anyagmennyiségek tekintetében. Ennek megfelelően a becsült mennyiségek a következők:

	Burkolat (m <sup>2</sup> )	Homokos kavics (m <sup>3</sup> )	Humusz (m <sup>3</sup> )	Terület- igénybevétel (m <sup>2</sup> )	Töltés (m <sup>3</sup> )	Bevágás (m <sup>3</sup> )
Mennyiségek	202 000	455 000	84 000	560 000	428 000	112 000

A fenti anyagok beszállítása és bedolgozása a legnagyobb volumenű, ezért környezeti szempontból ezek az anyagmennyiségek a mértékadók.

A becsült mennyiségekből látszik, hogy jóval több földmennyiség szükséges a töltésépítéshez, mint amennyi a bevágásokból kikerül. A hiányzó mennyiséget az építés során bányákból kell beszerezni.

A környezeti hatástanulmány készítése során az alábbi megállapításokra jutottunk:

### 3. Egyesített hatásterület

A hatásterület meghatározásánál figyelembe vettük a többször módosított 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 7.sz. mellékletében foglaltakat. Eszerint megkülönböztetjük a közvetlen és közvetett hatások területeit. A teljes hatásterületet a közvetlen és közvetett hatások területeinek együttese adja.

#### **Föld**

Föld szempontjából *közvetlen hatásterületnek* a nyomvonal (a jelenlegi vasúti vonal a töltésszélesítéssel együtt, valamint az ívkorrekciók területe) által igénybevett területet vehetjük, mely a kisajátítási terület nagyságával egyezik meg. Ez a terület változó szélességű sávot jelent. Területfoglalással jár a külön szintű útátvezetések és a P+R parkolók helye. A vasúti pálya és a kapcsolódó létesítmények helyigénye, nagyságrendben **120,7 ha**. A tervezett létesítmények helyigénye minimális mértékben, mintegy 5-6 %-kal növekszik.

Az építés közvetlen hatásterülete kiterjed a felvonulási területekre is. Ezek pontos helyét csak az építés megkezdése előtt, a kivitelező kijelölése és az organizációs terv elkészülte után lehet meghatározni.

A védett és a jelen tanulmányban bemutatott védendő területek ideiglenes elkorlátozása szükséges az építkezés ideje alatt! A védett és védendő területek nem sérülhetnek!

Különös tekintettel kell lenni az alábbi területekre:

- A péceli ívkorrekciónál a védendő terület elkorlátozása szükséges!
- A péceli külön szintű útátvezetésnél (3103. j. út) a Rákos-patak védelméről gondoskodni kell, valamint a védett és védendő területekre fokozott figyelemmel kell lenni!
- Az isaszegi ívkorrekció esetében a lárterület további igénybevétele nem megengedhető!
- Az isaszegi külön szintű útátvezetés esetében a védett és védendő területek elkorlátozása szükséges!
- A töltésszélesítéseknél a Natura 2000 területen, valamint a Tájvédelmi Körzet területén felvonulási területet, depóniát kialakítani tilos!
- A galgamácsi vonal ívkorrekciója esetében a védendő területek elkorlátozása szükséges!
- Az aszódi ívkorrekció esetében a Galga védelméről gondoskodni kell!

Felvonulási területként tehát olyan területet kell kijelölni, amely természetvédelmi szempontból nem kifogásolható. A kijelölést a Duna-Ipoly Nemzeti Park munkatársaival egyeztetni szükséges a kivitelezés megkezdése előtt!

Az építkezés alatti esetleges károkozás után rekultiváció szükséges!

Az üzemelés alatt a talajra vonatkozóan a közvetlen hatásterület a vasútvonalak esetében a nyomvonal melletti tengelytől mért néhány méter széles sáv.

#### **Felszín alatti víz**

Talajvíz esetében a közvetlen hatásterület a nyomvonal és az árok területére korlátozódik, tehát a kisajátítási területen belül marad. Felszín alatti víz esetében a közvetett hatásterület a víz áramlása által érintett terület. Ennek nagysága függ a talaj tulajdonságaitól, a talajvízszinttől, a talajvíz áramlási viszonyaitól, valamint a szennyezés mértékétől.

### **Felszíni víz**

A közvetlen hatásterület a vízfolyások keresztezésében és a csapadékvizek bevezetésének helyén a felvízi oldalon általában 25-50 m, az alvízi oldalon a vízfolyás jellegétől függően 50-100 m.

Mederkorrekcióknál a teljes korrigált szakasz a közvetlen hatásterülethez tartozik.

A vízgyűjtő terület a közvetett hatásterület része, ugyancsak a közvetett hatásterület a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változás által érintett terület is.

### **Levegő**

Az egyes szennyezőanyagok koncentrációi a vasút tengelyétől számított 25 m-en túl nem haladják meg a határértékeket. Tehát a közvetlen hatásterületnek a vasút tengelyétől számított 25-25 m-es sávot tekintjük (negatív hatásterület).

Az elvégzett számítások szerint a tervezett közúti korrekciók - a forgalomnövekedés ellenére - lényegében nem jelentenek levegővédelmi szempontból megnövekedett terhelést, a szennyező anyagok továbbra is már az útpálya területén érik el a határértékeiket.

### **Élővilág: ember**

Az egészségügyi hatásterület a forgalommal összefüggő két legfontosabb környezeti elem hatásterületével jellemezhető, a zajjal és a levegőével.

### **Élővilág: természeti környezet**

Élővilágvédelmi szempontból a közvetlen hatásterület a közvetlenül érintett természetes, vagy természetközeli élőhelyek nyomvonal melletti területe. Kisebb kiterjedésű élőhelyek esetében a teljes élőhely is lehet. A közvetlen hatásterület kijelölésénél figyelembe kell venni a zaj- és levegőtisztaság-védelmi szempontból kijelölt közvetlen hatásterületet is, ha az adott élőhely érzékeny azokra. A hatásterület kiterjed az építés során igénybe vett természetes, vagy természetközeli élővilágú területekre, ha azt az építésből származó káros hatás éri (taposás, depónia létesítés, mederállapot változás, vízháztartás változás stb.).

A közvetett hatásterület a nyomvonal környezetében élő állatfajok élettérgényéből, és a forgalom közvetett élőhely-megváltozó hatásának mértékéből becsülhető.

### **Épített környezet**

Az épített környezet szempontjából *közvetlen hatásterületnek* számítanak az érintett régészeti lelőhelyek kisajátítás által érintett részei. *Közvetett hatásterületnek* kell tekinteni minden olyan területet, települést, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, forgalmi átrendeződés, elválasztó hatás, területfoglalás).

### **Zaj, rezgés**

A tervezett beruházás kapcsán meghatároztuk a létrejövő - zajra vonatkozó - hatásterületet. A számítások során azt a tengelytől mért távolságot számítottuk ki, ahol a „határérték –10 dB”, azaz jelen esetben az 55/45, ill. az 50/40 dB teljesül. Az eredményeket az alábbi táblázatok tartalmazzák (vastaggal kiemelve az egyes szakaszok meghatározó értékét).

Tábl1

2026. év	Sebesség [km/h]	55/45 dB teljesülésének határa [m]	
		Nappal	Éjjel

94+00 - 361+28 hm Rákos (kiz.) - Gödöllő (bez.)	100	215,9	<b>830,8</b>
	120	246,6	<b>858,6</b>
361+28 - 492+25 hm Gödöllő (kiz.) - Aszód (kiz.)	100	212,3	<b>825,0</b>
	120	241,7	<b>850,5</b>
	160	309,9	<b>912,5</b>
492+25 - 508+50 hm Aszód állomás	160/80	327,9	<b>943,5</b>
508+50 - 651+48 hm Aszód (kiz.) - Hatvan (kiz.)	100	213,1	<b>825,4</b>
	160	311,7	<b>913,6</b>

Tábl2

2026. év	Max. sebesség [km/h]	50/40 dB teljesülésének határa [m]	
		Nappal	Éjjel
94+00 - 361+28 hm Rákos (kiz.) - Gödöllő (bez.)	100	486,1	<b>1555,9</b>
	120	548,2	<b>1598,5</b>

Ezekon a távolságokon belül számos védendő épület található, mind lakó-, mind üdülőépületek is érintettek.

### **Hulladék**

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a kisajátítási határon belüli terület. Ugyancsak a közvetlen hatásterület része az építés által ideiglenesen igénybe vett felvonulási területek.

A közvetett hatásterület, melyet a hulladék elszállításával és elhelyezésével kapcsolatban lehet kijelölni jelenleg nem ismert.

### **Az egyesített (teljes) hatásterületet**

Fentiek alapján mind közvetlen, mind pedig közvetett hatásterületként a zaj hatásterületét fogadjuk el, mivel a vizsgált környezeti elemek egyikénél sem feltételezünk ennél nagyobb hatásterületet. A hatásterület az Átnézeti helyszínrajzokon ábrázolásra került.

A környezeti hatástanulmány készítése során az alábbi megállapításokra jutottunk:

#### 4. Környezetvédelmi intézkedések

(314/2005.(XII.25.) Kormányrendelet 6.sz.melléklet 6. pontja)

##### 4.1. Környezetvédelmi létesítmények felsorolása

###### 4.1.1. Védőkerítés

A vadvédelem szempontjából nem szükséges, viszont az építkezés alatti ideiglenes elkorlátozás szükséges a védett és védendő területek esetében. (Az elkorlátozás felsorolását ld. a 3. fejezetben.)

###### 4.1.2. Tisztító műtárgyak

Az alábbiakban felsorolt helyeken biofiltrációs árkok (51 db), hordalékfogó műtárgyak (2 db) és párologtató árkok (8 db) kerülnek betervezésre:

###### 4.1.2.1. Biofiltrációs árkok

Rákos - Hatvan vv.		
Biofiltrációs árok elhelyezése		
Szelvény	Oldal	Vízfolyás
121+37,44	bal	Rákos patak
121+38,92	jobb	Rákos patak
121+52,98	bal	Rákos patak
121+59,89	jobb	Rákos patak
218+40,31	jobb	Rákos patak
218+44,35	jobb-bal	Rákos patak
224+90,00	jobb-bal	Rákos patak
228+95,00	jobb	Rákos patak
232+80,00	jobb	Rákos patak
235+81,00	jobb	Rákos patak
239+61,00	jobb	Rákos patak
246+33,00	jobb	Rákos patak
250+74,00	jobb	Rákos patak
254+74,00	jobb	Rákos patak
258+78,00	jobb	Rákos patak
263+16,00	jobb	Rákos patak
270+21,00	jobb	Rákos patak
274+56,00	jobb	Rákos patak
277+85,00	jobb	Rákos patak
393+68,31	bal	Besnyő-patak
395+53,06	bal	Besnyő-patak
397+96,66	bal	Besnyő-patak

405+43,83	bal	Besnyő-patak
410+43,22	bal	Besnyő-patak
417+24,57	bal	Besnyő-patak
423+81,05	bal	Besnyő-patak
431+52,78	bal	Besnyő-patak
439+10,60	bal	Besnyő-patak
449+13,98	bal	Egres-patak
452+81,48	bal	Egres-patak
461+74,91	jobb	Egres-patak
464+30,15	jobb-bal	Egres-patak
493+50,00	jobb	Breda-patak
493+70,00	bal	Breda-patak
510+68,00	jobb	Galga
521+78,00	jobb	Galga
525+41,00	jobb	Galga
535+58,00	jobb	Galga
538+96,00	jobb	Galga
548+35,00	jobb	Galga
590+50,25	bal	Emse-patak
590+58,44	jobb	Emse-patak
590+79,02	bal	Emse-patak
590+82,64	jobb	Emse-patak
632+23,85	jobb	Kartal-völgyi-patak
632+25,82	bal	Kartal-völgyi-patak
632+27,91	jobb	Kartal-völgyi-patak
632+30,52	bal	Kartal-völgyi-patak
648+37,20	bal	névtelen vízfolyás
648+69,58	jobb	névtelen vízfolyás
648+70,86	jobb	névtelen vízfolyás

Aszód - Galgamácsa vonalszakasz		
Hordalékfogók elhelyezése		
Szelvény	Oldal	Vízfolyás
18+40,00	bal	Galga
19+45,00	bal	Galga

#### 4.1.2.2. Párologtató árkok

Rákos - Hatvan vv.				
Párologtató árkok elhelyezése				
Szelvénytől	Szelvényig	Oldal	Fenékszélesség [m]	Mélység [m]
265+65,000	270+09,000	jobb	0,6	0,6
270+27,000	272+02,000	jobb	0,6	0,6
359+49,508	361+18,578	jobb	változó	0,4
359+49,876	361+40,598	bal	0,4	0,4
410+48,853	411+57,425	jobb	2	0,6
413+35,815	413+88,735	jobb	2	0,6
428+13,815	428+69,962	jobb	3	0,6
539+09,637	548+00,000	jobb, bal	1,5	0,6



**A pontos, méretezett vízvezetési megoldásokat a vízépítési és a vasútépítési engedélyezési tervek fogják tartalmazni.**

#### **4.1.3. Zajárnyékoló fal és egyéb zajcsökkentési intézkedések**

A 14. sz. mellékletben felsoroltuk a tervezett zajárnyékoló falakat és az egyéb zajcsökkentési intézkedéseket, az Átnézeti helyszínrajzokon pedig ábrázoltuk a **zajárnyékoló falak**, valamint a **járulékos zajcsökkentés** tervezett helyeit. **Passzív akusztikai védelem** a vasút esetében összesen 82 épületnél szükséges, míg a külön szintű úttájárók esetében 10 épületnél. A 16. sz. mellékletben csatoltuk a külön szintű közúti keresztezések zajra vonatkozó helyszínrajzait.

Ezeket az alábbiakban részletezzük:

##### **Zajcsökkentési intézkedések:**

Tekintettel a jelenlegi és a tervezett állapotra is jellemző határérték-túllépésre, a tervezett beruházás keretében csökkenteni kell az érintett védendő épületek zajterhelését, alapvetően zajárnyékoló falak létesítésével, ill. járulékos műszaki zajcsökkentési módszerek (aktív forrásoldali csillapítás) alkalmazásával. Egyes helyeken passzív akusztikai védelem (nyílászárócsere vagy -átalakítás) is felmerül lehetőségként.

A MÁV Zrt. területén található lakóépületek a tervek szerint elbontásra kerülnek. A lakott üzemi épületek esetében - amennyiben a MÁV Zrt. a lakófunkció megtartását támogatja - passzív akusztikai védelem tervezése lesz szükséges.

A vonal mentén számos épület homlokzati zajterhelésére végeztünk zajsámításokat, a jelenlegi, a távlati állapotra, ill. a zajárnyékoló fallal és/vagy járulékos intézkedéssel védett állapotra. Az eredményeket a 14. sz. melléklet tartalmazza.

Az egyes településeken az alábbi intézkedéseket irányoztuk elő:

##### **Budapest, X. kerület**

A vasúttól délre elhelyezkedő lakóterületek védelmében zajárnyékoló fal elhelyezése szükséges, azonban a buszmegálló, gyalogos útvonalak használatát biztosítandó, néhány helyen meg kell szakítani. Passzív akusztikai védelmet a szakasz elejére, a Jászberényi út felüljárójának térségére javasolunk, ahol zajárnyékoló fal elhelyezése műszakilag nem lehetséges, a járulékos zajcsökkentő elemek alkalmazása pedig nem elég hatékony.

##### **Budapest, XVII. kerület**

A kerület érintett lakóterületeinek védelmében zajárnyékoló falak alkalmazását irányoztuk elő. A szintbeni gyalogos és közúti átjáróknál a falak megszakadnak, lehetőség szerint átlapolással, beforgatással. A 146+00 - 147+00 hm szelvények térségében zajárnyékoló fal nem fér el, ezért itt járulékos és passzív akusztikai intézkedések válnak szükségessé.

##### **Pécel**

A vonal északi oldalán zajárnyékoló fal kerül elhelyezésre a belterületen, majd később az üdülőterület védelmében is. Az állomás zavartalan működése érdekében a déli oldalon haladó falat hosszabban meg kell szakítani, ezért javasolt az érintett ingatlanok (az első házsor) passzív akusztikai védelme. Az állomást követően bal oldalon támfal található, ami

miatt zajárnyékoló falat nem lehet azon az oldalon elhelyezni (a meglévő szerkezetre sem helyezhető), ezért járulékos (aktív forrásoldali) zajcsökkentő elemek beépítése javasoljuk. A 226+00 hm szelvényben levő lakóépület esetében is passzív akusztikai védelem javasolt.

### **Isaszeg**

A település déli részén található üdülőterület védelmét részben zajárnyékoló fallal, részben járulékos zajcsökkentő elemek alkalmazásával biztosítjuk. A jobb oldalon elhelyezkedő lakóterületek, ill. az állomás környékén zajárnyékoló falak elhelyezése szükséges. A bal oldalon elhelyezkedő üdülőterület zaj elleni védelmét tájképi meggondolások alapján nem zajárnyékoló fallal, hanem járulékos intézkedéssel javasoljuk megoldani.

### **Gödöllő**

A lakóterületek védelmére alapvetően zajárnyékoló falakat terveztünk. Az állomás környékén azonban ezek helyett járulékos zajcsökkentő elemek alkalmazását, ill. passzív akusztikai zajvédelmet irányoztuk elő, részben a műemléki környezet, részben a falak elhelyezhetőségének műszaki akadályai miatt. A 358-361 hm szelvények mentén található 10 emeletes házak esetében szintén passzív akusztikai védelem a célravezető megoldás. Máriabesnyő megállóhelyénél a kegytemplom és a tájképi értékek miatt átlátszó panelek alkalmazása javasolt.

### **Domony**

Domonyvölgy lakóépületeinek védelmére járulékos zajcsökkentő elemek alkalmazása szükséges a 434+00 - 438+00 hm szelvények között.

### **Bag**

A település érintett lakóterületén a vonal előbb bevágásban, majd szintben-töltésen halad. A korrekció és a domborzati viszonyok következtében a közúti felüljárót követően zajárnyékoló falak kerülnek elhelyezésre, lehetőleg a megállóhelyi peronok mellett.

### **Aszód**

Az állomás áthelyezésének következtében a vasút eltávolodik a védendő területektől, ezért nincs szükség védelmi intézkedésre.

### **Hévízgyörk**

A vasút mentén lévő, a településközponttól távolabb fekvő lakóterület védelmében zajárnyékoló fal szükséges a vasút mellé.

### **Galgahévíz**

A megállóhely külterületen helyezkedik el, a szolgálati épületben jelenleg szolgálati lakás is található, de ez a beruházás során megszűnik, védelmi intézkedésre nincs szükség. A szomszédos Tura lakóterületének védelmében épülő zajárnyékoló fal már Galgahévíz területén elkezdődik.

### **Tura**

A korrekció következtében a vasúti pálya eltolódik a lakóépületektől, de ennek ellenére szükséges zajárnyékoló fallal csökkenteni a zajterhelést.

### **Boldog**

A vasútvonal nem érint és nem közelít meg védendő területet, intézkedésre nincs szükség.

### **Hatvan**

A beruházás végszelvényéig a vonal védőtávolságán belül bal oldalon - a rendező pályaudvar mögött, ill. jobb oldalon - a 82. Hatvan - Szolnok vasútvonal mellett lakóterület található, ezek védelmére járulékos zajcsökkentést és passzív akusztikai zajvédelmet irányoztunk elő.

#### **4.1.3.1. Zajárnyékoló falak**

A vizsgálat során meghatároztuk a szükséges zajárnyékoló falak helyét, hosszát, sínkoronához viszonyított magasságát (ld. 14. sz. melléklet).

A zajárnyékoló falak engedélyezési terveinek készítésekor olyan falakat kell megtervezni, melyek az építésügyi előírásokon kívül a MÁV Zrt. előírásainak is megfelelnek.

A beépítésre kerülő panelek léghanggátlási tényezője a kívánt zajárnyékolás függvényében a védendő épületek felé vonatkoztatva legalább B3 ( $DL_R$ : >24 dB) legyen. Hangelnyelés szempontjából minimum a vasúti zajra minősített A4 kategória a javasolt ( $DL_\alpha$ : 8-11dB, ill. >11 dB). A zajárnyékoló panelek akusztikai követelményeknek megfelelését az MSZ EN 1793-1:2000 és az MSZ EN 1793-2:2000 szabványok szerint kell meghatározni, azzal a különbséggel, hogy az értékelés során a vasúti frekvencia spektrum szerint kell kiértékelni és a besorolást elvégezni.

Csak minősített és az MSZ EN 14388 szabványt is kielégítő, akkreditált laboratórium által kiállított bizonyítvánnyal rendelkező zajárnyékoló panelek építhetők be.

A zajárnyékoló falak pontos szerkezeti kialakítására vonatkozó terveket a későbbi tervfázisokban lehet meghatározni.

Alapesetben tömör zajárnyékoló falak alkalmazása javasolt (beton és faapríték keveréke), azonban egyes helyeken tájképi vagy biztonsági okok miatt átlátszó panelek alkalmazása is szükségessé válhat. A fékpor és a sínek csiszolódásából adódó hatások miatt az edzett üveg alkalmazását előnyben kell részesíteni.

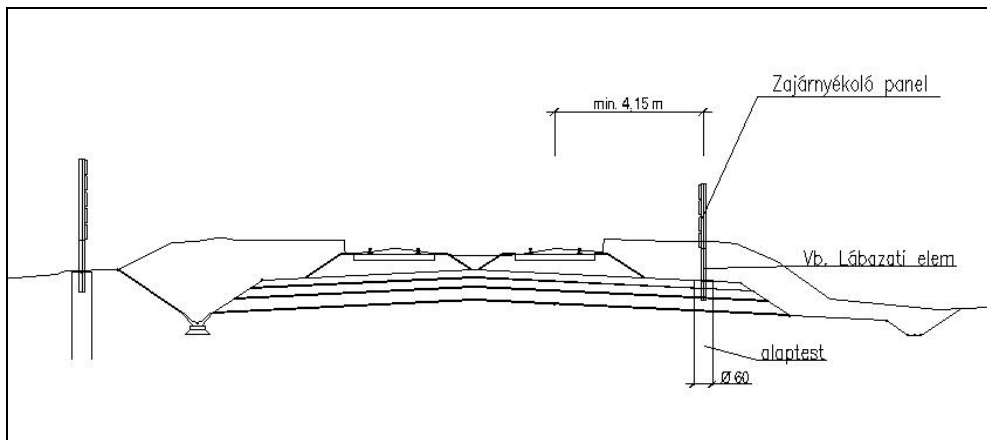
Azokon a szakaszokon, ahol tájképi vagy egyéb okok miatt nem lehet tömör, csak átlátszó falat építeni, a modellezés során figyelembe vettük, hogy az átlátszó panelek a hangot visszaverik, így a telepítési oldallal szemben zajszint-emelkedés várható.

A fal élettartamának minimum 10-15 évnek kell lenni, ellen kell állnia az időjárásnak, a szennyeződésnek, rongálásnak, színében és anyagában-szerkezetében is tartósnak kell lennie.

Amennyiben a fal és a védendő épület között egy másik zajforrás is található (pl. közút), akkor annak forgalmától függően két oldalról elnyelő falakat kell létesíteni.

A pályához viszonyított elhelyezésnél fontos szempont, hogy a hatásfoka a távolság növekedésével romlik, ezért törekedni kell annak minimalizálására. A pontos elhelyezéskor azonban figyelembe kell venni a tervezett vízelvezetési megoldásokat (pl. a nyílt árok, amennyiben megoldható a falon belül legyen), valamint azt, hogy a felsővezeték tartó

oszlopok és a földkábelek se legyenek elválasztva a pályától. A vasútállomások, megállóhelyek esetében pedig további befolyásoló tényező maga a vasút működése, az üzemi épületek megközelíthetősége, a szükséges beláthatóság, stb. Töltéseken elhelyezett zajárnyékoló falaknál szükséges a töltés szélesítése.



*Példa zajárnyékoló fal elhelyezésére nyíltvonali vágányszakasz mellett*

Szintbeni közúti vagy gyalogos átjárók esetében a falak nem ronthatják a közlekedésbiztonságot, a rálátási lehetőségeket. Különszintű útátjárók esetében a falnak ajánlott a keresztező út töltéséhez kapcsolódnia, zárást biztosítva.

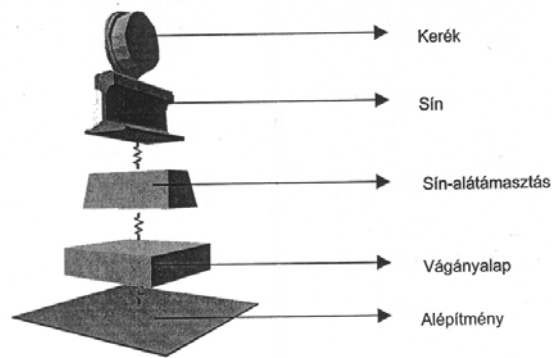
Esztétikai szempontból - alapvetően a belterületi szakaszokon - törekedni kell a falak tájba, természetbe illesztéséről, az árnyékolt épületek lakói számára is esztétikus, növényzettel eltakart vagy eltakarható látványra, ill. a most meglévő, tájképileg meghatározó látvány további biztosítására (esetleg átlátszó falak vagy járulékos - aktív forrásoldali - zajcsökkentés alkalmazásával).

A fentiekből adódóan a falak pontos nyomvonalát, azok elhelyezhetőségét csak a vasútépítési, építészeti, stb. tervek alapján, azokhoz igazodva lehet meghatározni a későbbi tervfázisokban.

#### **4.1.3.2. Járulékos – aktív forrásoldali – zajcsökkentés**

Azokban az esetekben, amikor valamilyen oknál fogva nem lehetséges zajárnyékoló falak elhelyezése, járulékos műszaki megoldásként felmerül a pálya egyes elemei által lesugárzott zaj forrásoldali csökkentésének lehetősége. Akusztikai zajcsökkentés érhető el forrásoldalon a vasúti felépítmény egyes elemeinek helyes megválasztásával (aktív védelem), ahol a modern – elsősorban műanyagipari – technológiáknak köszönhetően elasztomerek, illetve gumielemelek segítségével a sín által sugárzott rezgés és az így keletkezett zaj nagymértékben csökkenthető.

A felépítmény részei:



A fenti ábra mutatja, hogy szigetelési beavatkozás három szinten történhet: a sín alatt, a sín-alátámasztás alatt, illetve a vágányalap alatt. A rugalmas anyagok beépítése mindhárom szinten megoldást nyújt a zaj- és rezgésproblémákra. Ezekkel a megoldásokkal csökkenthető a vasúti pálya által lesugárzott zaj, melyből következően folyópályán 2-4 dB(A) nagysággal is csökkenthető az akusztikai zaj.

A tervezési szakaszon alapvetően a rugalmas sín-alátét lemezek vagy csíkok és a keresztalj-alátétek, ill. aljpapucskok alkalmazásával javasoljuk a szükséges zajcsökkentést biztosítani a 14. sz. mellékletben jelölt helyeken.

A sín-alátét lemezek és csíkok a sín alá kerülnek, és hangcsillapítóként viselkednek a síntalp és a leerősítés között csökkentve a sín zajlesugárzó hosszát. Elhelyezésük ágyazatos és ágyazat nélküli vágányok esetén is egyszerű. Alkalmazásuk megnöveli mind a sín, mind a keresztaljak élettartamát. Ezzel a megoldással 1-1,5 dB(A) akusztikai zajcsökkentés érhető el.

A keresztalj-alátétek (aljpapucskok) az új vágányok keresztaljai alá helyezhetők el, a gördülőállományból származó rezgések szigetelése céljából. A rendszer egy gumi szigetelőrétegből és egy arra ragasztott védőrétegből áll, amely szigetelőréteg ágyazattól való védelmét biztosítja. Alkalmazásával csökken a fekszinthibák kialakulásának veszélye, ezáltal csökken a hullámos kopás kialakulásának veszélye is, így később sem lesz zajosabb a pálya. Tapasztalatok szerint 1,5-2 dB(A) zajcsökkentés érhető el az alkalmazásával.

A két megoldás együttes beépítésével 2-3 dB(A) zajcsökkentés érhető el a hagyományos felépítményhez képest. Az átadás előtt a sínek átcsiszolása (felületi érdesség, hajszálrepedések megszüntetése) további 1-3 dB(A) zajcsökkentést eredményez.

#### Sínzaj-csökkentő elemek beépítése

A rendszer a síngerince - gyártótól függően - különböző módon felerősített nagy tömegű gumitömbök által csökkenti a sínzajt, így 2-3 dB(A) zaj csökkenés is elérhető. Ezek az elemek a sínek „behangelésével” csillapítják az akusztikai zajt. A megoldás a rezonanciacsúcsok csökkentését biztosítja, és ezáltal csökkenti a sín által lesugárzott zajt, jelentős hullámintenzitás-csökkenést biztosít a kritikus frekvenciatartományban. Ennél a megoldásnál nagyon fontos az elemek megfelelő nagyságú tömege.

A beépítendő elemek pontos meghatározása a kiviteli tervben, ill. azt követően határozható meg a kiválasztott termék gyártója által.

#### 4.1.3.3. Passzív akusztikai védelem

A védendő ingatlanok nyílászáróinak cseréje vagy átalakítása (duplaüvegezés) abban az esetben merül fel lehetőségként, ha zajárnyékoló falat nem lehet az adott szakaszon építeni, ill. a szükséges zajcsökkentés nem biztosítható. Ez állomások környezetében, illetve a helyenként szűk keresztmetszetek miatt merülhet föl.

A pontos akusztikai tervezés a következő tervfázisokban, a kivitelezés megkezdése előtt történhet meg, az egyes épületek nyílászáróinak akusztikai paramétereinek meghatározásával. Minden passzív védelemmel ellátandó épületnél az átalakítást megelőzően helyszíni építészeti és akusztikai felmérést kell végezni a nyílászárók állapotára, hanggátlási tulajdonságaira vonatkozóan. Ennek pontos ismeretében lehet megtenni a szükséges javaslatokat a nyílászáró cseréjére, illetve a meglévő nyílászárók átalakítására (üvegvastagság növelése, harmadik szárny építése, tömítések).

Passzív akusztikai védelem tervezése várhatóan a következő területeken elhelyezkedő lakóingatlanok esetében szükséges a vasúti forgalom miatt:

Szelvény (hm)	Oldal	Védendő épületek	Indok
94+00 - 97+00	jobb	9 épület	Szűk keresztmetszet (Jászberényi út) miatt nem helyezhető el zajárnyékoló fal
119+40	jobb	1 épület	Gazdaságossági okok
146+00 - 147+00	jobb	5 épület	Szűk keresztmetszet
203+80 - 207+00	jobb	22 épület	Pécel állomáson, a pályától csak távolabb lehetne elhelyezni falat, a P+R parkoló megközelíthetőségét biztosítani kell
226+50	jobb	1 épület	Új nyomvonalon közúti zaj (szűk keresztmetszet). Vasúti zaj miatt 200 m hosszú fal lenne szükséges - gazdasági okok
294+00 – 295+20	bal	4 épület	Nem helyezhető el zajárnyékoló fal a szűk keresztmetszetek miatt (párhuzamos út)
352+50 – 356+00	bal	15 épület	Gödöllő állomás és P+R parkoló megközelíthetősége biztosítandó
354+50	jobb	1 db négyemeletes épület	Gödöllő állomás
358+50 – 361+00	bal	6 db tízemeletes épület	A zajárnyékoló fal nem lenne elég hatékony
388+50 - 389+50	jobb	5 épület	Máriabesnyő mh., a falat a híd miatt meg kell szakítani
649+00 – 652+00	bal	13 épület	~35 - 100 m-re lehetne elhelyezni a pályától, nem lenne hatékony a fal - csatlakozik a Hatvan – Miskolc vonalszakasz zajvédelmi koncepciójához

A különbszintű kereszteződések miatt az alábbi területeken szükséges passzív akusztikai védelem:

Kereszteződés neve	Védendő épületek
Bp., Cinkotai út	3 épület

3103. j. út, Pécel,	1 épület
3103. j. út, Isaszeg	2 épület
Gödöllő, Köztársaság út	4 épület

A passzív akusztikai védelmet a 27/2008 (XII .3.) KvVM-EüM együttes rendelet (a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról) csukott nyílászárókra vonatkozó határértékeit figyelembe véve kell megtervezni.

Zajtól védendő helyiség	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre* (dB)	
	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
Kórtermek és betegszobák	35	30
Tantermek, előadótermek oktatási intézményekben, foglalkoztató termek, hálólhelyiségek bölcsődékben és óvodákban	40	-
<b>Lakószobák lakóépületekben</b>	<b>40</b>	<b>30</b>
Lakószobák szállodákban és szálló jellegű épületekben	45	35
Étkezőkonyha, étkezőhelyiség lakóépületekben	45	-
Szállodák, szálló jellegű épületek, közösségi lakóépületek közös helyiségei	50	-
Éttermek, eszpresszók	55	-
Nagy- és kiskereskedelmi épületek eladóterei, vendéglátó helyiségei, a váróterem	60	-

#### 4.1.4. Vadátjárás

Az aszói ívkorrekció esetében a kiépítendő vasúti híd (Galga mederkorrekció) alatt a Galga mindkét partján egy kb. 1 m széles és a hídszerkezet aljáig kb. 2 m magas átjáró sáv javasolt. Átlagos vízállás esetén a nagyvadak így a vasúti pályatest keresztezése nélkül mozoghatnak a Galga mentén.

A turai ívkorrekciónál lévő jelenleg szintbeni mezőgazdasági földút átvezetés külön szintűvé tervezett, és az Emse-patakkal egy aluljáróban fog haladni. Az ide tervezett széles (burkolt szakasz csak az aluljáróban) mellékút átvezetés biztosítani fogja a nagyvadak átjárását is.

A szakaszon további vadátjáró kialakítása nem szükséges.

#### 4.1.5. Hófogó erdősáv

A hófúvásveszélyes szakaszon hófogó erdősáv létesítése javasolt a hosszútávú védelem biztosítása végett Tura állomás védelmére. Az erdősáv helyét az átnézeti helyszínrajzon feltüntettük.

## **4.2. Környezetvédelmi intézkedések meghatározása**

### **4.2.1. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok**

- Az engedélyezési terv készítése során a részletes geotechnikai szakvéleményhez megfelelő részletességű, és mélységű talajfeltárást kell végezni.
- Az engedélyezési tervben szükséges a vízépítési műtárgyak méretezése.
- Az engedélyezési terveknek tartalmaznia kell az érintett önkormányzatokkal egyeztetve kialakított párhuzamos földutak tervét. Nem maradhat megközelíthetetlen terület.
- Későbbi tervfázisban, a műszaki tervek engedélyezési terv szintű kidolgozottsága mellett pontosítani kell a zajvédelmi intézkedéseket.
- A kiviteli tervekkel egyidőben monitoring intézkedési tervet kell készíteni.

### **4.2.2. Építés előtt elvégzendő feladatok**

- Az építés megkezdése előtt a monitoring alapállapot méréseket el kell végezni.
- Az építés megkezdése előtt el kell készíteni az ún. építés alatti környezetvédelmi tervet.
- A munkaterület átadása előtt a régészeti hatástanulmányban előírt megelőző, illetve próbafeltárásokat el kell végezni.
- Ki kell jelölni a védett és védendő területek sérülésmentessége érdekében az ideiglenes elkorlátozás helyeit.

### **4.2.3. Építés idejére vonatkozó előírások**

- Az építés során lenyesett, felhasználható humuszos termőréteg az építés ideje alatt elkülönítetten kerüljön tárolásra, gondoskodva a 2007. évi CXXIX. törvény a termőföldről és az MSZ 21476: 1998 szerinti, a mentett termőréteg felhasználása előírásainak betartásáról.
- A felszín alatti vízkészletek védelmét az építés alatt is fokozottan szem előtt kell tartani. Amennyiben a gépek esetleges meghibásodásából eredően szennyezés következik be, úgy a szennyezés megszüntetéséről, kár elhárításáról, a szennyezőanyag elhelyezéséről és ártalmatlanításáról a kivitelezőnek haladéktalanul gondoskodni kell!
- Az építés alatti felvonulási területeken keletkező kommunális szennyvizet megfelelően méretezett tároló medencében kell gyűjteni és szükség esetén szippantó kocsival szennyvíztisztító telepre kell szállítani. TOI-TOI WC-k alkalmazása esetén is gondoskodni kell a kommunális szennyvíz elszállításáról.
- A kivitelezési és a növényzettelepítési munkákat úgy kell összehangolni, hogy a rézsú felületek a legrövidebb ideig álljanak biológiai védelem nélkül.
- A legnagyobb járműmozgással járó építési művelet a földmű építése. Ennek ártalmait a szükséges anyagnyerő helyek nyomvonal közeli megválasztásával és a szállítási útvonalak lakott területeket elkerülő kijelölésével lehet csökkenteni. Ahol megoldható, ott a nyomvonalon (vasúton) történő szállítás javasolható.
- A burkolati rétegek előállítása elsődlegesen keverőtelepeken történik, melyek önálló légszennyező hatással bírnak. Ezen telephelyek külön engedélyezési eljárás során kaphatnak létesítési engedélyt.
- Az építés során be kell tartani, a kivitelező által megterveztetett ún. „Építés alatti környezetvédelem” című tervben foglaltakat.
- Az építés során be kell tartani az örökségvédelmi hatástanulmányban foglalt előírásokat: a régészeti érdekeltégű területeken a földmunkák elvégzése régészeti megfigyelés mellett végezhető.
- Fészkelési időszakban fakivágás nem végezhető!



Fentiek betartása a kivitelező feladata!

#### **4.2.4. Üzemeltetés alatti védelmi intézkedések**

- Az üzemelés során biztosítani kell a környezetvédelmi létesítmények megfelelő működését.
- A monitoring tervben meghatározott méréseket el kell végezni.
- A terület érzékenységeire való tekintettel a talaj és a felszín alatti vízkészletek megóvása érdekében az üzemeltető kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen az esetleges havária eseményekre vonatkozóan. A tervnek tartalmaznia kell, hogy baleset esetén a burkolatról, vagy a szennyeződött területről le-, vagy elfolyó szennyező anyag terjedését, talajba szivárgását hogyan akadályozza meg, illetve csökkenti a minimumra.

Fentiek a MÁV Zrt. feladatkörébe tartoznak, ill. a különszintű útátjárókkal kapcsolatos üzemeltetés az adott közútkezelő feladata.

### **5. Monitoring működésére tett javaslat**

A környezet állapotának rögzítésére és folyamatos figyelemmel kísérésére legalább az alábbi helyeken javaslunk nappali és éjszakai ellenőrző zajméréseket végezni az építést megelőzően (zaj-monitoring pontok):

- Bp. XVII. ker., Liget sor 8.
- Pécel, Dózsa Gy. út 25.
- Isaszeg, Rózsa utca 4/a. (emelet)
- Isaszeg üdülőterület, hrsz.: 5283
- Hévízgyörk, Vasút utca hrsz.: 061/11

A szállítások során lakossági bejelentést követően kerülhet sor zaj, illetve levegőszennyezés mérésekre.