

Tárgy:

DEBRECEN KELETI ELKERÜLŐ 47. SZ. FŐÚT ÉS A 354. SZ.
FŐÚT KÖZÖTTI SZAKASZÁNAK ELŐKÉSZÍTÉSE

Megrendelő:



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM

1054 Budapest, Alkotmány utca 5.
Levelezési cím: 1054 Budapest, Alkotmány u. 5.
E-mail: info@ekm.gov.hu

PST kód:
K481.13.11
K481.13.12

Konzorciumvezető:



UTIBER KÖZÜTI BERUHÁZÓ KFT
Cím: 1115 Budapest, Csóka u. 7-13.
Tel.: +36-1-203-0555,
Telefax: +36-1-204-8825
E-mail: tervezes@utiber.hu
www.utiber.hu

Konzorcium tag:



UVATERV Zrt.
Székhely: 1146 Budapest, Hermina út 17.
E-mail: uvaterv@uvaterv.hu
www.uvaterv.hu

Generáltervező:



Cím: 1115 Budapest, Csóka u. 7-13.
Telefon: +36-1-203-0555, Telefax: +36-1-203-7607
E-mail: tervezes@utiber.hu
Weblap: www.utiber.hu

Tervszám:

43.701-1

Szakági vállalkozó:



VIKÖTI
Mérnök Iroda Kft.

1519 Budapest, Pf.: 241.
+36 1 610 40 10
vikoti@vikoti.hu



UVATERV Zrt.
Székhely: 1146 Budapest,
Hermina út 17.
E-mail: uvaterv@uvaterv.hu
www.uvaterv.hu

Tervszám:

V309

Terv tárgya: DEBRECEN KELETI ELKERÜLŐ 47. SZ. FŐÚT ÉS A 354. SZ. FŐÚT
KÖZÖTTI SZAKASZÁNAK ELŐKÉSZÍTÉSE

Tervfázis: ENGEDÉLYEZÉSI TERV

Szállítási ütem jele:
V02

Szakág: KHT - Környezeti hatástanulmány

Szakág jele:
KHT

Megnevezés: Műszaki leírás

Dátum:
2025. szeptember 5.

Méretarány:
A4

Rajzszám:
E_00_KHT_01.01

Fájl elnevezés: E_00_KHT_01.01_V02.dwg



DEBRECEN KELETI ELKERÜLŐ 47. SZ. FŐÚT ÉS A 354. SZ. FŐÚT KÖZÖTTI SZAKASZÁNAK ELŐKÉSZÍTÉSE

(PST KÓD: K481.13.11, K481.13.12)

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Műszaki leírás

Tervező konzorcium:

*UTIBER Közúti Beruházó Kft. (konzorciumvezető),
UVATERV Út- és Vasúttervező Zrt.,
Pannonway Építő Kft.*

Alvállalkozó:

Cívis Komplex Mérnök Kft.

Szaktervező:



VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

Postacím: 1519 Budapest, Pf.: 241.

E-mail: vikoti@vikoti.hu

Telefax: 06-1-206-6128



UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt.

Postacím: 1537 Budapest 114, Pf.: 453/421.

E-mail: uvaterv@uvaterv.hu

web: www.uvaterv.hu

Megbízó:



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI
MINISZTERIUM

Útépítési Beruházások Támogatásáért Felelős

Helyettes Államtitkárság

Közúti Beruházás Lebonyolítási Főosztály

1134 Budapest, Váci út 45.

E-mail: info@ekm.gov.hu

A tanulmányt szerzői jogvédelem védi, a címben szereplő téma kivételével sem részben, sem egészben fel nem használható.

Budapest

- 2025 -

SZAKÁGI PROJEKTKOORDINÁTOR:



Szakály Krisztina (mmk. szám:13-12295)
okl. környezetmérnök
környezet- és természetvédelmi szakértő
Utiber Közúti Beruházó Kft.

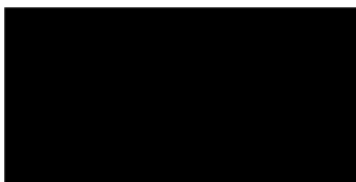
FELELŐS SZAKÁGI TERVEZŐ:



okl. építőmérnök
környezetvédelmi szakértő
VIKÓTI Mérnök Iroda Kft.

SZAKÉRTŐK, TERVEZŐK:

VIKÓTI Mérnök Iroda Kft.

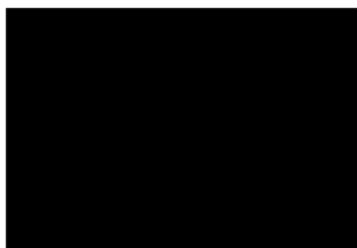


okl. környezetmérnök

okl. környezetmérnök, zaj- és rezgésvédelmi szakmérnök (SZKV-1.1., SZKV-1.2., SZKV-1.3., SZKV-1.4./ 07-1154)

környezetmérnök

UVATERV Zrt.:



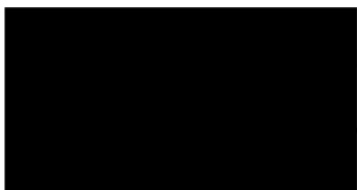
okl. környezetkutató (SZKV-1.1., SZKV-1.3., K-Sz / 13-15897)

okl. tájépítésmérnök (SZTjV / SZ-098/2010)

okl. geográfus (SZTjV / SZ-002/2025)

környezetgazdálkodási agrármérnök

BioAqua Pro Kft.



biológia-földrajz szakos tanár, hidrobiológia-vízi ökológia PhD, élővilágvédelem, földtani természeti értékek és barlangok védelme)

biológus és biológia szakos tanár, halászati szakmérnök, PhD, természetvédelmi szakértő (élővilágvédelem)

biológus-ökológus; vízi makroszkopikus gerinctelen és haltani szakértő, természetvédelmi szakértő (élővilágvédelem)

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés, előzmények.....	21
1.1. Megbízó, feladat leírása	21
1.2. Előzmények.....	23
1.3. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete.....	23
1.4. Előzménytervekre kiadott hatósági vélemények, a nyilvánosság észrevételei	24
1.5. Korábban számba vett változatok ismertetése.....	25
2. Tervezett létesítmény részletes leírása	32
2.1. A létesítmény alapadatai és volumene	32
2.1.1. Tervezési paraméterek	32
2.1.2. A tevékenység volumene	32
2.1.3. Vízzintes és magassági vonalvezetés	32
2.1.4. Keresztmetszeti kialakítás.....	33
2.1.5. Pályaszerkezet.....	34
2.1.6. Tervezett csomópontok.....	35
2.1.7. Műtárgyak	36
2.1.8. Vízvezetés	37
2.2. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	38
2.2.1. Útkorrekciók, földutak, szervízutak	38
2.2.2. Közművek.....	38
2.2.3. Közvilágítás	43
2.3. Az építés és a használatba helyezés megkezdésének várható időpontja	46
2.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja	46
2.4.1. Terület igénybevétel.....	46
2.4.2. Erdőterületek igénybevétele.....	47
2.4.3. Településrendezési tervekkel való összhang vizsgálata	53
2.5. A tervezett technológia és az építés főbb anyagfelhasználása, becsült mennyiségek, anyagnyerőhelyek, bányák, kapcsolódó műveletek	56
2.5.1. Az építés főbb munkafolyamatai a következők.....	56
2.5.2. Becsült anyagfelhasználás	57
2.5.3. Az építés során számításba vehető anyagnyerőhelyek és szállítás	58

2.5.4. Az üzemeltetés főbb munkafolyamatai.....	58
2.5.5. Az építés és üzemeltetés során felhasznált főbb veszélyes anyagok.....	59
2.6. Forgalmi vizsgálat.....	59
2.6.1. Forgalom előrejelzés.....	61
2.6.2. A forgalmi vizsgálatok eredményei.....	61
2.7. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igénye ..	67
2.8. Az adatok bizonytalansága	67
2.9. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések.....	68
2.10. Fejlesztések a térségben, kapcsolódó beruházások.....	73
2.11. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológiák	75
2.12. Haváriák, katasztrófakockázat elemzés.....	75
2.12.1. Az érintett települések katasztrófavédelmi besorolása.....	75
2.12.2. A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek	76
2.12.3. A telepítési hely természeti katasztrófáknak való kitettsége	76
2.13. Éghajlatvédelmi elemzés.....	77
3. Hatásfolyamatok, hatásterületek leírása, hatótényezők.....	78
3.1. Hatásfolyamatok	79
3.1.1. Földtani közeg és felszín alatti víz védelme	79
3.1.2. Felszíni vizek védelme	80
3.1.3. Levegőtisztaság-védelem.....	80
3.1.4. Élővilág-védelem: Ember és társadalom.....	81
3.1.4.1. Egészségügyi hatások.....	81
3.1.4.2. Társadalmi-gazdasági hatások.....	81
3.1.5. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág	81
3.1.6. Épített környezet védelme	81
3.1.7. Tájvédelem	82
3.1.8. Zaj- és rezgésvédelem.....	82
3.1.9. Hulladék.....	83
3.2. Hatásterület.....	83
3.2.1. Földtani közeg és talaj védelme.....	84
3.2.2. Felszín alatti vizek védelme	84
3.2.3. Felszíni vizek védelme	84

3.2.4. Levegőtisztaság-védelem	84
3.2.5. Élővilág-védelem: Ember és társadalom	85
3.2.6. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág.....	85
3.2.7. Épített környezet védelme.....	85
3.2.8. Tájvédelem.....	86
3.2.9. Zaj- és rezgésvédelem	86
3.2.10. Hulladék	86
3.3. Hatótényezők.....	87
4. Környezeti elemek és veszélyeztető tényezők vizsgálata	89
4.1. Földtani közeg és talaj védelme	89
4.1.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak	89
4.1.2. Jelenlegi állapot vizsgálata.....	90
4.1.3. A létesítmény hatása, hatásterülete	95
4.1.4. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata.....	96
4.1.5. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata	96
4.1.6. Karbantartási munkálatok és a felhagyás hatásának vizsgálata	98
4.1.7. Havária események hatásai	98
4.1.8. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok	99
4.1.9. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások	99
4.1.10. Monitoring javaslatok.....	100
4.1.11. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések.....	100
4.2. Felszín alatti vizek védelme	101
4.2.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak	101
4.2.2. Jelenlegi állapot vizsgálata	102
4.2.3. A Víz Keretirányelv (2000/60/EC Európai Parlament és Európai Tanács irányelv) követelményrendszerébe való illeszkedés.....	104
4.2.4. A terület érzékenységeinek vizsgálata	105
4.2.5. A beruházás környezetében található kutak.....	109
4.2.6. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata	109
4.2.7. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata.....	111
4.2.7.1. Kutakra vonatkozó hatások	112
4.2.8. Karbantartási munkálatok és a felhagyás hatásának vizsgálata	113
4.2.9. Havária események hatásai.....	114

4.2.10. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok	114
4.2.11. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások.....	114
4.2.11.1. <i>Közmű kiváltások</i>	114
4.2.11.2. <i>Meglévő utak korrekciója és párhuzamos létesítmények</i>	115
4.2.12. Monitoring javaslatok.....	117
4.2.13. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések	117
4.3. Felszíni vizek védelme	118
4.3.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak	118
4.3.2. Jelenlegi állapot vizsgálata.....	119
4.3.2.1. <i>A terület vízfolyásainak, vízrendszerének adatai, jellemző irodalmi adatok alapján ...</i>	119
4.3.3. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata.....	126
4.3.4. Távtlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata	126
4.3.5. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása.....	130
4.3.6. Karbantartási munkálatok és a felhagyás hatásának vizsgálata	130
4.3.7. Havária események hatásai	131
4.3.8. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok	131
4.3.9. Monitoring javaslatok.....	131
4.3.10. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások	131
4.3.11. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések.....	133
4.4. Levegőtisztaság-védelem	135
4.4.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak	135
4.4.2. Vizsgálati módszer	135
4.4.3. Jelenlegi állapot vizsgálata.....	139
4.4.4. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata.....	140
4.4.5. Távtlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata	142
4.4.6. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása.....	144
4.4.7. Havária események hatásai.....	144
4.4.8. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások	144
4.4.9. Monitoring javaslatok	145
4.4.10. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések.....	145
4.5. Élővilág-védelem: Ember és társadalom.....	147
4.6. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág.....	151
4.6.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak	151

4.6.2. A beruházási terület természetvédelmi érintettsége.....	155
4.6.3. Magasabbrendű növényzet.....	160
4.6.3.1. <i>A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere.....</i>	160
4.6.3.2. <i>A vizsgálatok eredményei.....</i>	161
4.6.3.3. <i>Védett növényfajok állományai.....</i>	190
4.6.3.4. <i>Összefoglalás</i>	191
4.6.4. Szaproxilofág bogarak.....	192
4.6.4.1. <i>A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere.....</i>	192
4.6.4.2. <i>A vizsgálatok eredményei.....</i>	192
4.6.4.3. <i>Összefoglalás</i>	192
4.6.5. Vízi makroszkopikus gerinctelenek.....	193
4.6.5.1. <i>A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere.....</i>	193
4.6.5.2. <i>A vizsgálatok eredményei.....</i>	195
4.6.5.3. <i>Összefoglalás</i>	199
4.6.6. Halak.....	199
4.6.6.1. <i>A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere.....</i>	199
4.6.6.2. <i>A vizsgálatok eredményei.....</i>	201
4.6.6.3. <i>Összefoglalás</i>	201
4.6.7. Kételtűek és hüllők.....	201
4.6.7.1. <i>A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere.....</i>	201
4.6.7.2. <i>A vizsgálatok eredményei.....</i>	201
4.6.7.3. <i>Összefoglalás</i>	202
4.6.8. Madarak.....	203
4.6.8.1. <i>A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere.....</i>	203
4.6.8.2. <i>A vizsgálatok eredményei.....</i>	203
4.6.8.3. <i>Összefoglalás</i>	204
4.6.9. Emlősök.....	208
4.6.9.1. <i>A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere.....</i>	208
4.6.9.2. <i>A vizsgálatok eredményei.....</i>	208
4.6.9.3. <i>Összefoglalás</i>	209
4.6.10. A tervezett beruházás várható hatásai a vizsgált terület élővilágára	209
4.6.10.1. <i>Az építés hatásai.....</i>	209
4.6.10.2. <i>Az üzemelés hatásai</i>	211

4.6.11. Élővilág-védelmi javaslatok.....	215
4.6.12. A felhagyás hatásának vizsgálata	221
4.6.13. Havária-események hatásai	221
4.6.14. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások	222
4.6.15. Összefoglalás.....	222
4.7. Épített környezet védelme.....	224
4.7.1. Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentáció	224
4.7.2. Jelenlegi állapot vizsgálata	224
4.7.3. Távlati állapot vizsgálata.....	228
4.7.4. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata	230
4.7.5. Összefoglaló értékelés	231
4.7.6. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések	231
4.8. Tájvédelem	232
4.8.1. Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk	232
4.8.2. Jelenlegi állapot vizsgálata.....	232
4.8.3. Távlati állapot vizsgálata	255
4.8.4. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások	257
4.8.5. A létesítmény felhagyásának hatásai	258
4.8.6. Későbbi tervfázisban elvégzendő feladatok	258
4.8.7. Összefoglaló értékelés	258
4.8.8. A táj védelme érdekében javasolt hatásmérséklő intézkedések	259
4.9. Zaj- és rezgésvédelem	263
4.9.1. Hivatkozott jogszabályok, szabványok és műszaki előírások	263
4.9.2. Vizsgálati helyszín zaj- és rezgésvédelmi szempontú bemutatása.....	264
4.9.3. Vizsgálati módszer	269
4.9.4. Jelenlegi állapot vizsgálata	271
4.9.5. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata.....	273
4.9.6. Távlati, referenciaállapot vizsgálata	275
4.9.7. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata	275
4.9.8. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása	280
4.9.9. Karbantartási munkálatok és a felhagyás hatásai	282
4.9.10. Havária események hatásai	282
4.9.11. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok	282

4.9.12. Monitoring javaslatok.....	282
4.9.13. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések	283
4.10. Hulladékgazdálkodás	287
4.10.1. Alapelvek, hivatkozott rendeletek és törvények.....	287
4.10.2. Jelenlegi állapot bemutatása	288
4.10.3. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata	289
4.10.4. Távlati, üzemelés-üzemeltetés hatása.....	295
4.10.5. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata.....	298
4.10.6. A létesítmények felhagyásának hatása.....	298
4.10.7. Havária esetek vizsgálata	298
4.10.8. A hulladékképződés megelőzését szolgáló intézkedések és a kockázatok értékelése	298
4.10.9. Összefoglalás	300
4.10.10. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések	301
4.10.11. Monitoring javaslatok	303
5. Országhatáron áterjedő hatások vizsgálata	304
6. Környezetvédelmi létesítmények és védelmi intézkedések, valamint a monitoring javaslatok összefoglalása	305
6.1. Környezetvédelmi létesítmények és javaslatok	305
6.1.1. Földtani közeg és talaj védelme	305
6.1.2. Felszín alatti vizek védelme	306
6.1.3. Felszíni vizek védelme.....	307
6.1.4. Levegőtisztaság-védelem	307
6.1.5. Élővilág-védelem: Ember és társadalom	308
6.1.6. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág.....	308
6.1.7. Épített környezet védelme.....	311
6.1.8. Tájvédelem.....	311
6.1.9. Zaj- és rezgésvédelem	314
6.2. Környezetvédelmi monitoring javaslatok	317
6.2.1. Felszín alatti víz.....	317
6.2.2. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág.....	317
6.2.3. Zaj- és rezgésvédelem	317

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat	A KHT egyes fejezetei kidolgozásának megosztása	21
2. táblázat	A tervezett tevékenység besorolása a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. sz. mellékletébe	22
3. táblázat	Tervezett csomópontok.....	35
4. táblázat	Tervezett hídműtárgyak	36
5. táblázat	Tervezett szervízutak a Debrecen keleti elkerülő főúton.....	38
6. táblázat	Tervezett nyomvonal által érintett közművek és várható beavatkozások	39
7. táblázat	Tervezendő közvilágítás hálózatok.....	44
8. táblázat	Beruházás területigénybevétele	46
9. táblázat	Erdőterületek igénybevétele	47
10. táblázat	Becsült anyagfelhasználás	57
11. táblázat	A figyelembe vett kapcsolódó fejlesztések	60
12. táblázat	Környezet-, természet-, és tájvédelmi létesítmények listája	68
13. táblázat	Az érintett települések katasztrófavédelmi besorolása	75
14. táblázat	Hatásmátrix.....	87
15. táblázat	A beruházás környezetében található bányák	92
16. táblázat	A vizsgált nyomvonal által igénybevett talajtípusok érintettsége	93
17. táblázat	A beruházás során érintett települések besorolása a 27/2004. KvVM rendelet alapján.....	105
18. táblázat	A tervezési terület környezetében (100-100 m) található kutak	109
19. táblázat	A tervezett főpálya tengelye által érintett fokozottan érzékeny területek.....	109
20. táblázat	A tervezett főpálya tengelye által érintett vízbázis védőidomok eloszlása.....	110
21. táblázat	A tervezett beruházás miatt várhatóan elbontásra kerülő kutak	110
22. táblázat	A tervezett beruházás területfoglalása által érintett fokozottan érzékeny területek	111
23. táblázat	A felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területet érintő kapcsolódó létesítmények.....	115
24. táblázat	Érintett víztestek adatai.....	121
25. táblázat	A vízfolyások ökológiai állapotának eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint	121
26. táblázat	Vízfolyás víztestek jelenlegi ökológiai és kémiai állapota.....	122
27. táblázat	Érintett víztestek adatai.....	124

28. táblázat A vízfolyások ökológiai állapotának eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint.....	124
29. táblázat Az érintett vízfolyás víztestek jelenlegi ökológiai és kémiai állapota.....	125
30. táblázat Debrecen keleti elkerülő út tervezett víztelenítés	127
31. táblázat A tervezési terület befogadóira vonatkozó kibocsátási határértékek.....	128
32. táblázat A fejlesztés során keresztezett vízfolyások neve és a keresztezések helyszíne	129
33. táblázat A beruházáshoz kapcsolódó járulékos létesítmények által keresztezett vízfolyások	132
34. táblázat A fejlesztési terület jelenlegi légszennyezettségi állapota a „Debrecen környéke” zónacsoport szerinti besorolás alapján.....	139
35. táblázat Levegőtisztaság-védelmi számításokhoz szükséges alapterheltség meghatározása	140
36. táblázat Az építési területen, a munkaterületek mentén becsült levegőterhelések.....	141
37. táblázat Az üzemelési állapotban számított levegőterhelések a mértékadónak választott forgalmi szakasz mentén.....	142
38. táblázat Számított levegőterheltség a tervezett főút legforgalmasabb szakaszára, a 2037. évben	143
39. táblázat A vizsgálati terület élőhelyfoltjai.....	169
40. táblázat A tervezett fejlesztés teljes területfoglalásával érintett ANÉR élőhely-kategóriák területi részesedése	189
41. táblázat A vízi gerinctelenek felmérési eseményeinek azonosító adatai	193
42. táblázat A halközösség felmérési eseményeinek azonosító adatai	200
43. táblázat A vizsgálati területen észlelt kételtű és hulló előfordulások a 2008.01.01. és 2025.07.14. közötti időintervallumban	201
44. táblázat A vizsgálati területen a 2025. évi fészkelési időszakban az I-5A nyomvonal mentén észlelt fészkelő madárfajok és természetvédelmi helyzetük [„1” – A vizsgált faj fajnevéből és nemzetségnevéből kreált hatbetűs rövidítés, röviden HURING-kód, minden hazánkban előforduló faj elfogadott egyedi és egységes rövidítése; „2” – A hazai 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről c. jogszabály mellékletében szerepel-e a faj (1.a - közösségi jelentőségű faj; 1.b. - Az Európai Közösség területén rendszeresen előforduló egyéb madárfaj; „n” – nem szerepel az említett jogszabályban); „3-5” – A faj természetvédelmi helyzete a „Vörös lista”, alapján. A	

„VLG” oszlop a globális tekintetben, míg az „ELG” oszlop az európai, az „EULG” pedig az Európai Unió szintet értelmezett veszélyeztetettség kategóriákat mutatja be. (Ezen belül lehet: „EX” - Kihalt (Extinct), „EW” - Vadon kihalt (Extinct in the Wild), „CR” - Súlyosan veszélyeztetett (Critically Endangered), „EN” - Veszélyeztetett (Endangered), „VU” - Sebezhető (Vulnerable), „NT” - Mérsékelten fenyegetett (Near Threatened), „LC” - Nem fenyegetett (Least Concern), „DD” - Adathiányos faj (Data Deficient), „NE” - Felméretlen faj (Not Evaluated). „6” - BE.E.” A Berni Egyezmény jegyzékébe tartozó faj-e. (Ezen belül „II.” A függelék a fokozottan védett állatok körét határozza meg. „III.” A függelék a védett állatok körét határozza meg. „IV” A függelék tiltja a mérgek, mérgező vagy bénító csalekkek, robbanóanyagok, mesterséges fényforrások stb. használatát a befogáshoz); „7” - „BO.” - Bonni Egyezmény jegyzékébe tartozó faj-e. Az egyezmény a vándorló fajok összehangolt, nemzetközi védelmét szolgáló keretmegállapodás. („I.” - A függelékben felsorolt vándorló fajok jogi védelmét minden tagországnak biztosítania kell és kipusztulásának megakadályozása érdekében a fontos élőhelyeket meg kell őrizni, ahol pedig megoldható, ezen élőhelyeket helyre kell állítani. „II.” - A függelékben felsorolt vándorló fajok védelme és gondozása érdekében megállapodások megkötésére kell törekedni.])

..... 205

45. táblázat A vakond (<i>Talpa europaea</i>) vizsgálati területen észlelt életnyomainak lokalitásai	208
46. táblázat A térségben rögzített vadeltűések száma	214
47. táblázat Javasolt denevérvédelmi kíméleti területek sarokponti koordinátái	218
48. táblázat Helyi védelem alatt álló értékek a beruházás hatásterületén belül	225
49. táblázat Régészeti lelőhelyek a nyomvonal közelében:	226
50. táblázat Kockázati kategóriák	228
51. táblázat Kataszteren feltüntetett bontandó épületek	229
52. táblázat Kataszteri állományban nem szereplő bontandó épületek	230
53. táblázat Érintett régészeti lelőhelyek a projekt területigénybevétele által	231
54. táblázat Nyilvántartott egyedi tájértékek a beruházás környezetében	252
55. táblázat Beruházás területigénybevétele	255
56. táblázat Biológiai aktivitásérték a jelenlegi területhasználat alapján	255
57. táblázat Biológiai aktivitásérték változás a beruházás megvalósulása esetén	256
58. táblázat Tájépképi szempontból zavaró töltéses útszakaszok	256

59. táblázat	Az építési területen, a munkaterületek mentén becsült zajterhelések	274
60. táblázat	Tervezett zajárnyékoló falak	284
61. táblázat	Forgalomtechnikai beavatkozások	285
62. táblázat	A beruházás során keletkező hulladékok a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerinti bontásban.....	289
63. táblázat	A kivitelezés során várhatóan keletkező egyéb hulladékok	291
64. táblázat	Lehetséges befogadók listája	291
65. táblázat	A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékok és befogadójuk	292
66. táblázat	A kivitelezés során keletkező bontott anyagok	293
67. táblázat	Az üzemelés, üzemeltetés időszakában keletkező főbb hulladékok.....	296
68. táblázat	A tervezett főpálya tengelye által érintett fokozottan érzékeny területek.....	306
69. táblázat	A tervezett kapcsolódó létesítmények tengelye által érintett fokozottan érzékeny területek.....	306
70. táblázat	Tervezett zajárnyékoló falak	314
71. táblázat	Forgalomtechnikai beavatkozások	315

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra	Tervezett Debrecen keleti elkerülő főút – DET-ben vizsgált nyomvonalváltozatok	27
2. ábra	Tervezett Debrecen keleti elkerülő főút – Tanulmánytervben vizsgált nyomvonalváltozatok.....	30
3. ábra	Mintakeresztszelvény – tervezett Debrecen keleti elkerülő.....	33
4. ábra	Mintakeresztszelvény – tervezett Debrecen keleti elkerülő kétoldali fásítással.....	34
5. ábra	Mintakeresztszelvény – tervezett Debrecen keleti elkerülő zajárnyékoló fal kialakítással	34
6. ábra	OTrT Szerkezeti Tervének kivágata	54
7. ábra	Hajdú-Bihar Vármegye Területrendezési Terve - kivágat.....	55
8. ábra	Debrecen Megyei Jogú Város Településszerkezeti Terve – 1.2 Közlekedési infrastruktúra.....	56
9. ábra	2025. évi forgalmi terhelés a térségben, ÁNF [E/nap].....	62
10. ábra	2025. évi forgalmi terhelés tehergépjármű és autóbusz forgalom [jármű/nap] a térségben.....	62

11. ábra	Nélküle állapot forgalmi terhelés, 2040. év ÁNF (E/nap)	63
12. ábra	2040. évi nélküle állapot forgalmi terhelés teher – és autóbusz forgalom [J/nap] 64	
13. ábra	2040. évi vele állapot forgalmi terhelés ÁNF [E/nap]	65
14. ábra	2040. évi vele állapot forgalmi terhelés teher – és autóbusz forgalom [J/nap].....	65
15. ábra	Különbségábra: 2040. év Vele – Nélküle állapot forgalom, ÁNF [E/nap].....	66
16. ábra	Különbségábra: 2040. év Vele – Nélküle állapot teher – és autóbusz forgalom, ÁNF [J/nap]	66
17. ábra	Magyarország szeizmikus zónatérképe	77
18. ábra	Dél-Hajdúság kistáj (balra), és a Dél-Nyírség kistáj (Forrás: Magyarország Kistájainak Katasztere – Dövényi)	91
19. ábra	A tervezési terület földtani atlasza a vizsgált nyomvonallal (Forrás: Magyarország földtani atlasza, SZTFH alapján UVATERV Zrt. szerk.).....	91
20. ábra	A tervezési terület talajtípusai (Forrás: Magyarország agrotopográfiai térképe, MTA TAKI)	93
21. ábra	A tervezési területen található vízgyűjtőgazdálkodási alegységek elhelyezkedése (Forrás: Vgt3. , Uvaterv Zrt. szerk.).....	102
22. ábra	A talajvízszint mélysége a felszín alatt (Forrás: MBFSZ. térképek, Uvaterv Zrt. szerk.).....	104
23. ábra	A felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területek (Forrás: Vízbázis Üzemeltető adatszolgáltatása, Uvaterv Zrt. szerk.)	108
24. ábra	A Hortobágy-Berettyó alegység elhelyezkedése (Forrás: Hortobágy-Berettyó alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terv).....	120
25. ábra	A Berettyó alegység elhelyezkedése (Forrás: Berettyó alegység vízgyűjtő- gazdálkodási terv).....	123
26. ábra	Egyedi rendelettel kihirdetett országos jelentőségű védett természeti területek a nyomvonal környezetében.....	156
27. ábra	Ex lege védett országos jelentőségű védett természeti területek a nyomvonal környezetében.....	157
28. ábra	Helyi jelentőségű védett természeti területek a nyomvonal környezetében	158
29. ábra	Európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű (Natura 2000) területek a nyomvonal környezetében	159
30. ábra	Az Ökológiai Hálózat nyomvonal által érintett elemei.....	160
31. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 1.	161

32. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 2.....	162
33. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 3.....	162
34. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 4.....	163
35. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 5.....	163
36. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 6.....	164
37. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 7.....	164
38. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 8.....	165
39. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 9.....	165
40. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 10.....	166
41. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 11.....	166
42. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 12.....	167
43. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 13.....	167
44. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 14.....	168
45. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 15.....	168
46. ábra	A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 16.....	169
47. ábra	Szálkás pajzsika egyed a vizsgálati területen.....	190
48. ábra	Védett növényfajok előfordulásai.....	191
49. ábra	A nagy szarvasbogár (Lucanus cervus) az 275. sz. élőhelyfoltban.	192
50. ábra	A makroszkopikus vízi gerinctelen mintavételi pontok elhelyezkedése	193
51. ábra	A Cserei-ér kiszáradt medre a CSE_6375 mintavételi szelvényénél	196
52. ábra	A Cserei-ér–Fancsika-I. összekötő csatorna kiszáradt medre.....	197
53. ábra	A Kóc-ér kiszáradt medre a KOC_6384 mintavételi szelvényben.....	197
54. ábra	A Diósvári-ág kiszáradt medre a DIÓ_6380 mintavételi szelvényénél.....	198
55. ábra	A Fancsika I.-tározó kiszáradt medre a DIÓ_6380 mintavételi szelvényénél.....	198
56. ábra	A Kondoros kiszáradt medre a KON_6378 mintavételi szelvényénél.....	199
57. ábra	A tervezett halközösség felmérés mintavételi szelvényei	200
58. ábra	A tervezéssel érintett terület vadgazdálkodási egysége.....	214
63. ábra	Országos Területrendezési Terv (2019) részlet (forrás: www.teir.hu alapján Uvaterv Zrt. szerkesztés a tervezett nyomvonal jelölésével)	234
64. ábra	Hajdú-Bihar Megye Területrendezési Terve – részlet (2029) (forrás: www.teir.hu alapján Uvaterv Zrt. szerkesztés a tervezett nyomvonal jelölésével)	236
65. ábra	Debrecen város hatályos Településszerkezeti terve alapján Uvaterv Zrt. szerkesztés a tervezett nyomvonallal.....	238

66. ábra	Bocskaikert község hatályos Településszerkezeti terve alapján Uvaterv Zrt. szerkesztés a tervezett nyomvonallal.....	239
67. ábra	Erdőterületek a tervezett nyomvonallal (forrás: Erdőrendezési Főosztály adatszolgáltatás Uvaterv Zrt. szerkesztés).....	243
68. ábra	Ördögárok rekonstruált szakasza	245
69. ábra	Turistautak a beruházás környezetében (Forrás: Open Street Map alapján UVATERV Zrt. szerkesztés)	246
70. ábra	Fáncsikai víztározó	247
71. ábra	Diána horgásztó	247
72. ábra	Ex lege védett lápterület, helyi jelentőségű védett természeti-, valamint Natura 2000 területek a tervezett nyomvonallal (forrás: www.okir.hu Uvaterv Zrt. szerkesztés)	250
73. ábra	Országos Ökológiai Hálózat a tervezett nyomvonallal (forrás: www.okir.hu Uvaterv Zrt. szerkesztés)	251
74. ábra	OTrT szerinti Tájképvédelmi terület övezete részlet (forrás: www.teir.hu Uvaterv Zrt. szerkesztés a tervezett nyomvonal jelölésével)	252
75. ábra	Hosszúpályi úti volt tanyasi iskola (jelenleg alkotóház) -TÉ2	253
76. ábra	platánfasor – TÉ6	254
77. ábra	birtokhatároló élőszövény (Gleditsia triacanthos szövény) – TÉ7.....	254
78. ábra	Imissziós vizsgálati pontok az ingatlanok homlokzata előtt.....	269
79. ábra	Javasolt zajárnyékoló falak elhelyezkedése	280

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

1.1. Megbízó, feladat leírása

Az Építési és Közlekedési Minisztérium jogelődje a NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt., mint Megrendelő 2022. október 14. napján szerződést kötött a tervező konzorciummal (UTIBER Közúti Beruházó Kft. (konzorciumvezető), UVATERV Út-, Vasútervező Zártkörűen Működő Részvénytársaság (konzorciumi tag), PANNONWAY Építő Korlátolt Felelősségű Társaság (konzorciumi tag), továbbiakban Tervező, „Keretmegállapodás projektek tervezési feladataira” tárgyban.

A Megrendelő a Keretmegállapodás alapján „Debrecen keleti elkerülő 47. sz. főút és a 354. sz. főút közötti szakaszának előkészítése” tárgyban 2023. november 22. napján szerződést kötött a Tervezővel.

A projekt előkészítése során a Debrecen keleti elkerülő út hiányzó, a 47. sz. főút és a 354. sz. főút közötti szakaszára vonatkozóan tanulmánytervet, közúti biztonsági hatásvizsgálatot és környezeti hatástanulmányt kell elkészíteni a környezetvédelmi engedély megszerzésével bezárólag.

A tervezett beruházás a 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. mellékletében szerepel, ezért nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházásnak minősül.

A KHT kidolgozása az Utiber Kft. és az Uvaterv Zrt feladata, míg az utépítési műszaki terveket az alvállalkozó Cívis Komplex Mérnök Kft. és az Utiber Kft. készíti. A forgalmi tervezést az Utiber Kft. végezte. Konzorciumvezető Utiber Kft. a környezetvédelmi feladatok ellátásával a VIKÖTI Mérnök Iroda Kft-t bízta meg. A tervezési feladat magában foglalja a tárgyi munka részletes környezeti hatástanulmányának elkészítését és a hatósági eljárásokban való közreműködést.

A KHT egyes fejezetei a következő megosztásban kerültek kidolgozásra:

1. táblázat *A KHT egyes fejezetei kidolgozásának megosztása*

KHT dokumentáció fejezete	Közreműködő tervező
Bevezető, műszaki bemutató fejezetek, összefoglaló fejezetek szerkesztése, dokumentálás és rajzi munkarészek elkészítése	VIKÖTI Kft
Katasztrófavédelmi fejezet	UVATERV Zrt.
Talaj- és földtani közeg védelme fejezet	UVATERV Zrt.
Felszín alatti víz védelem fejezet	UVATERV Zrt.
Felszíni víz védelme fejezet és VKI	UVATERV Zrt.
Levegőtisztaság-védelem fejezet	VIKÖTI Kft
Zaj- és rezgésvédelem fejezet	VIKÖTI Kft
Társadalmi, gazdasági, egészségügyi hatások fejezet	VIKÖTI Kft
Élővilág-védelem fejezet, Natura 2000 hatásbecslés	VIKÖTI Kft (Bioaqua Kft.)
Tájvédelem fejezet	UVATERV Zrt.
Épített környezet védelme és a rendezési tervekkel való összhang vizsgálata	UVATERV Zrt.

KHT dokumentáció fejezete	Közreműködő tervező
Hulladékgazdálkodás fejezet	UVATERV Zrt.
Klímvédelmi dokumentáció	VIKÖTI Kft
Régészeti munkarészek	Konzorciumi feladat

A Környezeti Hatástanulmány mellett alátámasztó munkarészként elkészült a klímavédelmi kockázatelemzés, a Natura 2000 hatásbecslés és a régészeti kockázatelemző tanulmány.

Jelen környezeti hatástanulmány „A környezet védelmének általános szabályairól” 1995. évi LIII. törvény és a „környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati eljárásról” szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 6. és 7. sz. melléklete alapján készült.

A tervezett létesítmény megvalósítása a vonatkozó 314/2005. Kormányrendelet 3. sz. melléklete alapján az alábbi pontba sorolható:

2. táblázat A tervezett tevékenység besorolása a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. sz. mellékletébe

Szállítás, raktározás		
Sorszám	Tevékenység	Feltétel
87.	Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, kerékpárutak (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)	a) országos közút építése (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)

Fentiek szerint a tevékenység előzetes vizsgálat köteles, ennek ellenére Megbízói döntés értelmében a létesítmény vizsgálatára környezeti hatástanulmány (KHT) készül.

Jelen környezeti hatástanulmány alapja az útépitési tanulmányterv és szakági terveinek műszaki tartalma.

A környezetvédelmi engedélyt a tervezett létesítmény részletes leírása fejezet (2.1. - 2.2. fejezetek) műszaki tartalmára kérjük, beleértve azokat a járulékos létesítményeket is, melyek külön eljárásban EVD kötelesek. Az egyes környezeti elemek vizsgálata során a hatásterületet a járulékos létesítményeket figyelembe véve jelöltük ki, így ezek hatásait a fő létesítménnyel együtt vizsgáltuk.

Debrecen Megyei Jogú Város infrastrukturális kiépítettségét tekintve a várost nyugati irányban az M35 autópálya határolja. Északi irányból a 354. sz. főút, Délről a 481. sz. főút. Belső úthálózatát tekintve, 7 belső körgyűrűt alkot a 33. sz. főút, 35. sz. főút és 4. sz. főút nyomvonala. Ezen körgyűrűbe fut be az összes településeket, térségeket összekötő országos közutak, úgy mint 4. sz. főút, 47. sz. főút, 48. sz. főút, 471. sz. főút, 35. sz. főút és 33. sz. főút.

Az M35 autópálya nyugati irányból egy elkerülési lehetőséget biztosít a város életében, részben tehermentesítve a nyugati városrészt. Ez a város keleti oldaláról nem biztosított, ezáltal jelentősen terheltek tehergépjármű forgalommal az itt behaladó országos közutak.

A tervezési feladat a két végpont – 481. sz. főút 5+500 km sz. (481. sz. főút és Wallau utca csomópontja) és a 354. sz. főút 9+300 km sz. - közötti szakaszon, új nyomvonalú I. rendű főút tervezése Debrecen MJV keleti oldalán.

Az engedélykérő megnevezése:

Építési és Közlekedési Minisztérium

Közúti Beruházás Lebonyolítási Főosztály

1054 Budapest, Alkotmány utca 5.

1.2. Előzmények

A projekt előkészítése során a Debrecen keleti elkerülő út hiányzó, a 47. sz. főút és a 354. sz. főút közötti szakaszára vonatkozóan tanulmánytervet, közúti biztonsági hatásvizsgálatot és környezeti hatástanulmányt kell elkészíteni a környezetvédelmi engedély megszerzésével bezárólag. A Tervező, a Megbízó egyetértésében vállalta, hogy a tervezési szerződésben nem szereplő Döntéselőkészítő Tanulmányt (DET) készít, amelyben az összes lehetséges nyomvonalváltozat szerepel.

2025. március 6-án megtartott Tervzsűri a DET nyomvonalak kapcsán az II. nyomvonalváltozat (piros) és I-5. nyomvonalváltozat (fekete) továbbtervezését szavazta meg. A tervezési szerződés értelmében a Tanulmányterv elkészítése 2 nyomvonalváltozatra volt szükséges.

A tanulmányterv készítése során egyeztetéseket folytattunk hatósági, üzemeltetői, társadalmi szervezetekkel és egyéb érintettekkel. (részletesebben az 1.4 fejezetben mutatjuk be)

A környezeti hatásvizsgálati dokumentációt – a beruházó Építési és Közlekedési Minisztérium PAT/865-5/2025/ÉSZABLO és PAT/865-7/2025/ÉSZABLO iktatószámú levelei értelmében – a lakossági észrevételek nyomán született I-5 sz. módosított (azaz I-5/A) nyomvonalra kell elkészíteni, a Magyar Közút Nonprofit Zrt. állásfoglalása mellett.

1.3. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete

A hatástanulmány műszaki alapját az útépitési tanulmányterv és annak szakági dokumentációi biztosította.

A fentiekben túlmenően jelen hatástanulmány alapját a terület adottságainak feltérképezése adta, mely részben szakirodalmi adatokra, helyszíni bejárásokra épült, továbbá egyeztetések zajlottak az érintett szakhatóságokkal, a területileg illetékes nemzeti park igazgatósággal, vízügyi igazgatósággal, Debrecen MJV önkormányzatával.

Az egyes szakterületek vizsgálati menetében azonos, hogy az alapállapot bemutatását követően került sor a megvalósítással, illetve a megvalósulás nélküli állapottal kialakuló környezeti terhelés vizsgálatára. A szakterületi vizsgálatok alapján tettünk javaslatot - szükség szerint - a megvalósulás esetében kialakuló környezetterhelés mértékének megfelelő szintre történő csökkentésére.

A hatásterület kiterjedésének megállapításakor a 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 7. számú mellékletét vettük figyelembe, mely a hatásterület meghatározásának módjáról szól.

A levegőtisztaság-védelem területén a részletszabályokat is tartalmazó, a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) kormányrendeletben foglaltakat, a zaj- és rezgés elleni védelem

vonatkozásában pedig a 284/2007. (X. 29.) kormányrendeletben rögzítetteket vettük figyelembe.

A topográfiai adottságok bemutatásához helyszíni bejárások tapasztalatait, szakirodalmi adatokat, térképeket és rendezési tervi adatokat használtunk fel.

Természetvédelmi szakértőink a terepi felméréseken túl terepbejárásokat tartottak a vegetációs időszakban bekövetkező változások regisztrálása céljából.

A talajra, és a felszín alatti vizekre vonatkozóan vizsgáltuk, hogy a nyomvonal milyen mértékben érint szennyeződésre érzékeny területeket és vízbázist.

A szennyezőanyagok bemosódásának hatását a 219/2004. (VII. 21.) kormányrendelet értelmében haváriák esetében tekintettük át. A 123/1997. (VII. 18) kormányrendelet alapján, vizsgáltuk a nyomvonal környezetében fellelhető vízbázisokat és a szükséges védelmi intézkedéseket.

A felszíni víz védelme munkarészhez információkat használtunk fel az Országos, illetve az alegységre vonatkozó Vízyűjtő-gazdálkodási Tervből.

A tervezési terület térségében levegőtisztaság-védelmi szempontból a jelenlegi és a távlati állapotban vizsgáltuk a levegőt terhelő források hatását. Az alapállapotú levegőterheltséget az

- Országos Légszennyezetségi Mérőhálózat (OLM) adatai,
- Zónabesorolás alapján, és
- Modellezéssel állapítottuk meg.

Az építés alatti szállítási tevékenység hatását a közlekedési források (közút) esetében a forgalmi adatok alapján számított emisszió, és a kritikus állapotra számított immissziós érték alapján határoztuk meg. A járulékos levegőterhelő hatás számítása érdekében a vonalforrások (létesítés gépjárműforgalma, üzemelés kapcsolódó gépjármű forgalma) esetében is terjedésszámításokat végeztünk.

Az épített környezet vonatkozásában megvizsgáltuk, hogy az érvényes rendezési tervek milyen terület-felhasználási egységbe sorolják a nyomvonal területét, illetve megvizsgáltuk szabályozási terv módosításának szükségességét is.

A tájvédelmi szempontú állapotfelmérés során vizsgálatra kerültek a tervezési terület hasznosítási módjai, a tájszerkezeti sajátosságok, a jelentős természeti és művi tájalkotó elemek.

A zajvédelmi munkarész a releváns jogszabályok figyelembevételével, az alapállapot meghatározása helyszíni méréssel, a várható kibocsátások és azok terjedésének meghatározása zajvédelmi szoftver alkalmazásával került kidolgozásra. Az érintett terület kijelölt pontjain zajmérésekre került sor.

A 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 6. melléklete szerint a környezeti hatásvizsgálati eljárásban a nyilvánosság bevonásához közérthető összefoglaló elkészítése is szükséges.

1.4. Előzménytervekre kiadott hatósági vélemények, a nyilvánosság észrevételei

Fontosabb egyeztetések:

- 2024.11.5. Debrecen, Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
- 2025.03.06. Debrecen MJV Polgármesteri Hivatal
- 2024.11.15. Debreceni Vízmű
- 2025.01.10. Debreceni Vízmű
- 2024.11.14. MÁV Zrt.
- 2024.11.14. TIVIZIG
- 2025.03.18. TIVIZIG
- 2025.06.19. Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság
- 2025.07.02. Hajdú-Bihar Vármegyei KH TIVHF Vízügyi és Vízvédelmi Osztály

Adatszolgáltatások:

2024.12.02.	TIVIZIG	ügyiratszám: K006074-0011/2024
2024.07.16.	Debreceni Vízmű	ikt.szám: Víz-6239-6/2024.
2025.03.31.	Debreceni Vízmű	6239-29/2024.
2025.04.15.	Debreceni Vízmű	Víz-766703-1/2025.

Az egyeztetések és tájékoztatások során szerzett információk birtokában alakult ki a környezeti hatástanulmányban kidolgozandó nyomvonal végleges vonalvezetése és a csapadékvíz elvezetés koncepcionális műszaki megoldása.

A tervezés során szervezett egyeztetések emlékeztetői, illetve a releváns adatszolgáltatások, állásfoglalások a Mellékletekben megtalálhatók.

1.5. Korábban számba vett változatok ismertetése

A KHT készítését megelőzően Döntéselőkészítő tanulmányt, majd Tanulmánytervet készítettünk.

A Döntéselőkészítő tanulmány (továbbiakban: DET) célja az volt, hogy valamennyi lehetséges nyomvonalváltozatot feltárja, így a nyomvonalváltozatok közül kiválaszthatók legyenek azon változatok, melyek a Tanulmánytervi vizsgálatok elvégzésére érdemesek.

A meglévő épített- és természetes környezeti állapotok a tervezett elkerülő út lehetséges vonalvezetését nagy mértékben meghatározták. A kialakított nyomvonalak a műszaki paraméterek által megengedett módon, a konfliktuszónák elkerülésével, illetve minimalizálásával kerültek meghatározásra. A változatok összehasonlítása elsősorban a helyszínrajzi vonalvezetést, másodrészt a csomóponti kialakítások és szükséges műtárgyak tekintetében történt.

A csomóponti változatok bemutatása az egyes nyomvonalváltozatok közötti különbségek, kötöttségek feltárására készült. A Tanulmányterv készítése során a kiválasztott nyomvonalak csomóponti kialakításai felülvizsgálatra kerültek és részletesebb kidolgozottsággal készültek.

A tervezési diszpozíció szerint az elkerülő úton külön szintű csomópontok tervezése volt szükséges, azonban vizsgálatra kerültek a közúti csomópontok szintbeni kialakításának lehetőségei is, amelyek az egyes nyomvonalváltozatok bemutatásánál kerültek ismertetésre a DET-ben.

A vizsgált nyomvonalváltozatok között két fő változatot vizsgáltunk, annak betétváltozataival, illetve a főváltozatok között 3 átkötési variációval. A műszaki elemzésen túl a DET környezetvédelmi konfliktusfeltárást is tartalmazott.

A vizsgált változatok a következők voltak:

I. nyomvonalváltozat

I-1. változat, I-2. változat, I-3. változat, I-4. változat, I-5 változat

II. nyomvonalváltozat

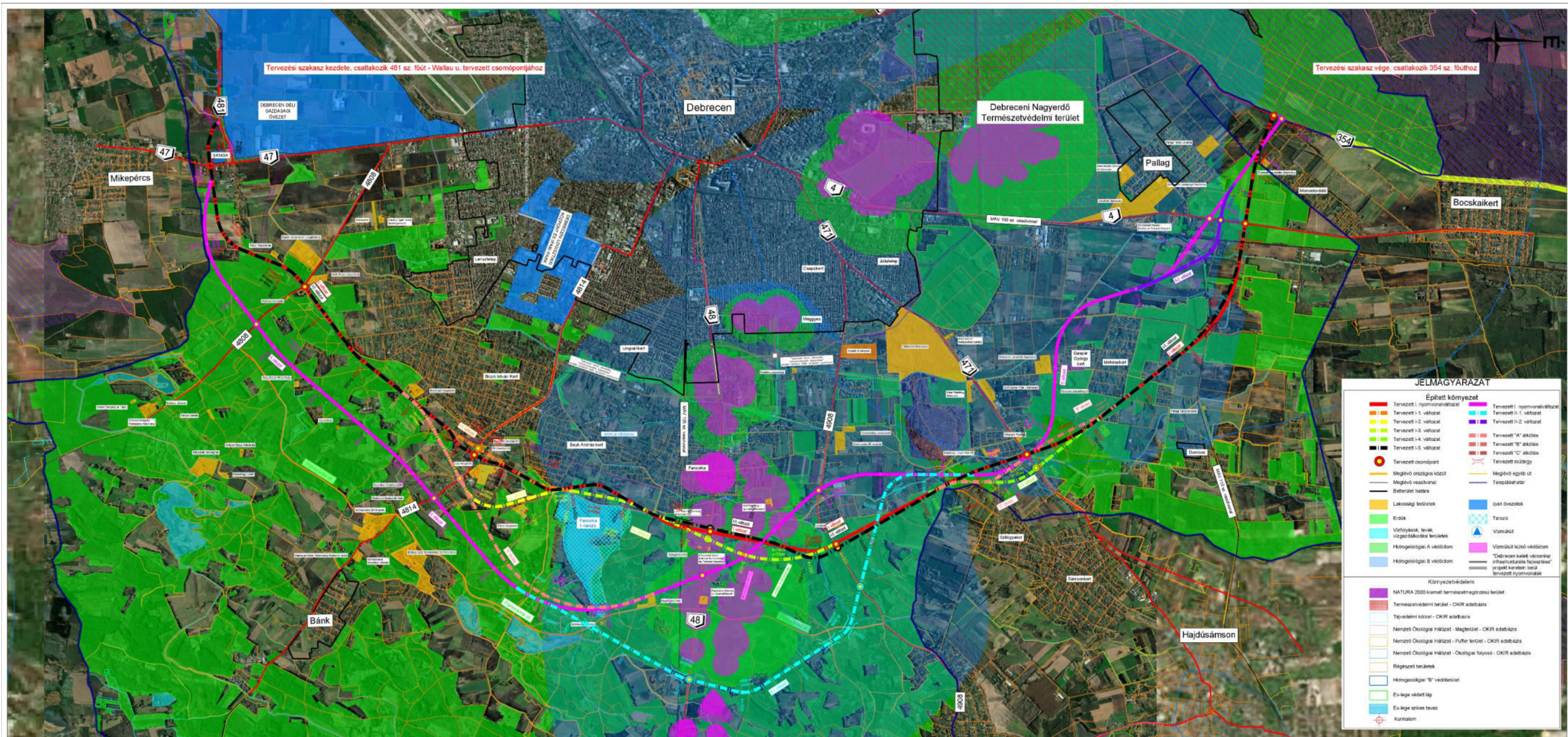
II-1. változat, II-2. változat

„A” átkötés”

„B” átkötés”

„C” átkötés”

A vizsgált nyomvonalváltozatokat az alábbi szövegközi ábra mutatja be.



1. ábra Tervezett Debrecen keleti elkerülő főút – DET-ben vizsgált nyomvonalváltozatok

A tervezett nyomvonalak tekintetében az I. nyomvonal és változatai a nyomvonalak hossza kedvezőbbek, mivel Debrecenhez közelebb vezetnek. Ennek következménye, hogy a sűrűbb épített környezeti kötöttségek miatt a vonalvezetés kevésbé nagyvonalú, több ív található rajtuk. A II. nyomvonalváltozat és alváltozatai a nagyvonalúbb vonalvezetésnek köszönhetően dinamikusabb forgalomlefolysítást segítenek elő. Ennek hátránya a hosszabb nyomvonal, valamint a meglévő úthálózati elemek esetenként kedvezőtlen keresztezése, amely így nagyobb korrekciókat tesz szükségessé a meglévő utakon. Előzési szakaszok tekintetében a nyomvonalváltozatok megfelelőek.

A műszaki megvalósíthatóság alapján az I. nyomvonalváltozat és alváltozatai javasoltak, vonalvezetés alapján pedig a II-1 nyomvonalváltozat, „B” átkötés és II. nyomvonalváltozat továbbtervezése javasolt.

Környezetvédelmi szempontból azok a változatok, amelyek a vízbázis hidrogeológiai külső védőidomát, illetve víztermelő kutat érintenek (ahol kiváltás válhat szükségessé), engedélyezhetőség szempontjából kockázatosnak minősítettek, egyéb tekintetben a szükséges védelmi intézkedések mellett a változatok megvalósíthatónak értékelték.

A szakági javaslatok megfontolásával, valamint a többszempontú elemzés súlyozott pontszámai alapján végső soron a Tervező az alábbi nyomvonalváltozatok vizsgálatát javasolta:

I-5. nyomvonal teljes hosszában

I. nyomvonal – „C” átkötés – II. nyomvonal

Az I-5 illetve I. nyomvonalváltozatok a tervezési szakasz kezdete és a 471 sz. főút között közel azonos nyomvonalon vezetnek. A szakasz közepén keresztezett felszín alatti vízbázis védőövezeteire vonatkozó kockázatok miatt a Tervező javasolja, hogy a Tanulmányterv során a külső védőövezetet elkerülő II-1. jelű nyomvonalváltozat is megvizsgálásra kerüljön.

2025. március 6-án megtartott Tervzsűri a DET nyomvonalak kapcsán az II. nyomvonalváltozat (piros) és az I-5. nyomvonalváltozat (fekete) továbbtervezését szavazta meg.

A TT feladata a két végpont – 481. sz. főút 5+500 km sz. (481. sz. főút és Wallau utca csomópontja) és a 354. sz. főút 9+300 km sz. - közötti szakaszon, új nyomvonalú I. rendű főút tervezése volt Debrecen MJV keleti oldalán. Változattól függően a tervezett főút hossza I-5 nyomvonal esetén 24,1km, II. nyomvonal esetén 25,1 km.

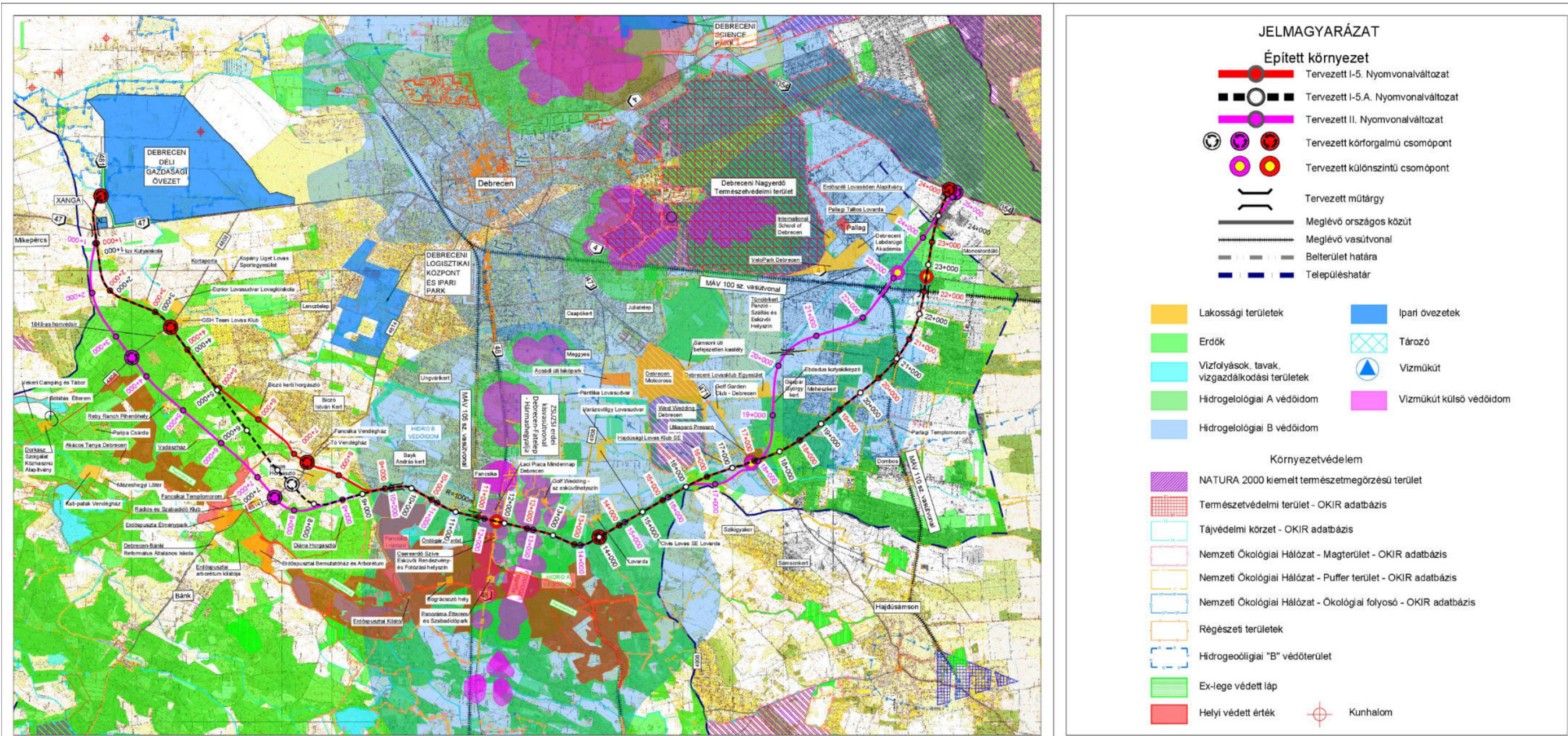
A nyomvonalak kidolgozása során a 48. sz. főút és a 4908 j. összekötő út között található vízmű kutak lehetőség szerinti elkerülése, illetve minimális érintése fontos szempont volt.

Debrecen IV. sz. Vízműtelep vízbázisának víztermelő kutjainak érintettségére nézve a Debreceni Vízmű Zrt. azok 100 m sugarú környezetét jelölték meg a kutak tekintetében beavatkozási határnak. Ebből adódóan előírták, hogy az érintett IV/10 (talpmélysége: 200 m) és IV/12 (talpmélysége: 194 m) kutakat át kell helyezni más alkalmas területre, a felhagyandó kutak szakszerű, vízbázisvédelmet biztosító tömedékelését el kell végezni. Az új, felhagyandó kutakkal azonos vízáadó kapacitású kutakhoz a működtetéshez, víztermeléshez szükséges infrastruktúra (nyersvíz vezetékek, villamosság, irányítástechnika, megközelíthetőség, vagyonvédelem) kialakítandó a jelenleg még meglévő kutakkal azonos műszaki tartalmú színvonalon.

A projekt előkészítése során tartott egyeztetések alapján a vízbázis üzemeltetővel folytatott egyeztetéseken az I-5 nyomvonal vonalvezetése kapott támogatást, a megadott feltételek betartásával, így ezen a szakaszon ez volt az egyetlen lehetséges továbbtervezendő nyomvonal.

Lakossági észrevételek nyomán az I-5 nyomvonalváltozat mellett szükség volt az I-5/A nyomvonalváltozat kidolgozására is, mely a Kócos horgásztavat elkerüli.

A Tanulmánytervben vizsgált nyomvonalváltozatokat az alábbi szövegközi ábra mutatja be.



2. ábra Tervezett Debrecen keleti elkerülő főút – Tanulmánytervben vizsgált nyomvonalváltozatok

A környezeti hatásvizsgálati dokumentációt – a beruházó Építési és Közlekedési Minisztérium PAT/865-5/2025/ÉSZABLO és PAT/865-7/2025/ÉSZABLO iktatószámú levelei értelmében – a lakossági észrevételek nyomán született I-5 sz. módosított (azaz I-5/A) nyomvonalra kell elkészíteni, a Magyar Közút Nonprofit Zrt. állásfoglalása mellett.

2. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY RÉSZLETES LEÍRÁSA

2.1. A létesítmény alapadatai és volumene

2.1.1. Tervezési paraméterek

2x1 sávós elsőrendű főút

Útkategória	K.III.A
Tervezési sebesség:	90 km/h
Megengedett sebesség	90 km/h
Koronaszélesség:	12,00 m
Forgalmi sáv száma:	2x1

2.1.2. A tevékenység volumene

A tervezett nyomvonal a 481 sz. M35 – Debrecen Nemzetközi Repülőtér másodrendű főút ~4+700 km szelvényében csatlakozik a külön a „481. sz. főút fejlesztése” tárgyú projekt részeként tervezett körforgalmú csomóponthoz. (0+000 km sz.)

A tervezett tengely teljes hossza cirka **24.500 m**, a tervezési szakasz vége a 24+568 km szelvény.

2.1.3. Vízsíntes és magassági vonalvezetés

A vizsgált nyomvonal által közvetlenül érintett települések: Debrecen MJV és Bocskai kert.

Vízsíntes vonalvezetés

A tervezett nyomvonal a 481 sz. M35 – Debrecen Nemzetközi Repülőtér másodrendű főút ~4+700 km szelvényében csatlakozik a külön a „481. sz. főút fejlesztése” tárgyú projekt részeként tervezett körforgalmú csomóponthoz. Ezt követően déli irányban elhúzásra kerül, a szomszédos területen lévő ingatlanfejlesztést elkerülendő, majd külön szintben keresztezi a 47 sz. Debrecen – Szeged másodrendű főutat.

A 4808 j. Debrecen – Biharkeresztes összekötő utat annak 2+630 km szelvényében keresztezi szintbeni körforgalmú csomóponttal majd a meglévő erdős területek határán a meglévő nagyfeszültségű oszlopsorral párhuzamosan a nyiladékbán halad tovább. A 4808 j. összekötő úttól egészen az 4908 j. összekötő útig a város keleti oldalán halad a Panoráma út. A nyomvonal a 4814 j. utat a 6+330 km sz.-ben keresztezi szintbeni körforgalmú csomóponttal, majd Létei utat külön szintben, a Fancsika-I. tározót a nyugati oldalról megkerülve keresztezi külön szintben a 105 sz. Debrecen - Nyírábrány vasútvonalat és a 48 sz. főutat a 5+950 km sz. térségében. A 48 sz. főúttal párhuzamosan futó 333. sz. vv.-at (Zsuzsi Erdei Vasút) a nyomvonal külön szintben keresztezi, majd északi irányban vezet tovább.

A 48. sz. főút és a 4908 j. összekötő út között található vízmű kutak, melyek külső védőterülete érintett a nyomvonallal. A 4908 j. út szintbeni körforgalommal való keresztezését (4+740 km sz.) követően északnyugati irányba fordul a nyomvonal, majd erdő és szántóterületeken keresztül éri el a 471 főutat, amit külön szintben keresztez az 5+920 km sz.-ben. A tervezési terület környezetében külön projekt részeként a csomópont környezetében kerül az új Magyar Közút nZrt. mérnökségi telephely kialakításra, melyhez jelen csomópont biztosítja a megközelítést. Ezt követően északkeleti irányba erdőterületeken keresztül, Méhészkert településrész mellett folytatódik.



4. ábra Mintakeresztszelvény – tervezett Debrecen keleti elkerülő kétoldali fásítással



5. ábra Mintakeresztszelvény – tervezett Debrecen keleti elkerülő zajárnyékoló fal kialakítással

2.1.5. Pályaszerkezet

A tervezett út pályaszerkezete aszfaltburkolat, hidraulikus kötőanyagú stabilizációs alapréteggel. A forgalmi vizsgálaton alapuló méretezés és az *e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése* c. Útügyi Műszaki Előírás alapján, a tervezett burkolat várhatóan "E" Nagyon nehéz forgalmi terhelési osztályba tartozik. A pályaszerkezet ennek megfelelően 20 cm vastag hidraulikus kötőanyagú alaprétegből, valamint min. 19 cm összvastagságú aszfaltrétegből áll. Az egyes aszfaltrétegek vastagságát elsősorban az építéstechnológiai követelmények határozzák meg. A felső aszfalt kopóréteg kialakítható aszfaltbeton (AC) valamint, zúzalékvázas masztixaszfalt (SMA) felhasználásával is. A pontos útpályaszerkezetet az engedélyezési terv készítése során kell meghatározni, egyeztetve az üzemeltetői igényekkel.

2.1.6. Tervezett csomópontok

3. táblázat Tervezett csomópontok

Szelvénytípus	Keresztezett létesítmény megnevezése	Létesítmény	Megjegyzés
0+733	47. sz. főút keresztezése	különszintű keresztezés, jobbra direkt ággal	Mikepércs felől jobbra direkt sáv kialakítása ~520 m h. Meglévő kerékpárút korrekciója ~200 m h.
1+952	2. sz. szervízút csatlakozik a jobb oldalon	szintbeni "T" útcsatlakozás kialakítása	
3+432	4808 j. összekötő út keresztezése	szintbeni körforgalmú csomópont kialakítása	A 4808 j. ök. út korrekciója ~450 m h., 2 db buszmegálló átépítésével
5+110	Monostorpályi út keresztezése	szintbeni "T" csomópont kialakítása	Monostorpályi út korrekciója 329 m és 260 m hosszban.
7+397	4814 j. összekötő út	szintbeni körforgalmú csomópont kialakítása	A 4814 j. ök. út korrekciója ~190 m h. Meglévő kerékpárút korrekciója ~106 m h.
9+708	Létai út keresztezése	különszintű keresztezés	
11+376	105 vasútvonal keresztezés	különszintű keresztezés	
11+770	48. sz. főút keresztezés	különszintű csomópont kialakítása, 1 db körforgalmú csomóponttal	A 48. sz. főút korrekciójával ~685 m h.
14+004	4908 j. összekötő út keresztezése	szintbeni körforgalmú csomópont kialakítása	A 4908 j. ök. út korrekciója ~170 m h.
17+386	471. sz. főút keresztezése	különszintű csomópont kialakítása, 2 db körforgalom kialakításával	Meglévő kerékpárút korrekciója ~392 m h.
20+989	110 vasútvonal keresztezése	különszintű keresztezés	
22+458	100 vasútvonal keresztezése	különszintű keresztezés	
22+761	4. sz. főút keresztezése	különszintű csomópont kialakítása, 2 db körforgalom kialakításával	A 4. sz. főút korrekciója ~380 m h.
24+568	354. sz. főút csatlakozás	szintbeni körforgalmú csomópont kialakítása, bypass ággal	a 354. sz. főút korrekciója ~650 m h.

2.1.7. Műtárgyak

4. táblázat Tervezett hídműtárgyak

Híd jele	Átvezetett út	Szelvény	Áthidalt akadály
B 1	Debrecen elkerülő	0+733	47 sz. főút
B 2	Debrecen elkerülő	11+376	105 sz. vasútvonal
B 3	Debrecen elkerülő	11+770	48 sz. főút korrekció
B 4	Debrecen elkerülő	17+386	471 j. út
B 5	Debrecen elkerülő	20+989	110 sz. vasútvonal
B 6	Debrecen elkerülő	22+458	100 sz. vasútvonal
B 7	Debrecen elkerülő	22+761	4 sz. főút
B 13	47 sz. főút összekötő ág	0+180 (0+780)	kerékpárút korrekció
B 14	Debrecen elkerülő	9+708	földút (Fancsika tározóhoz)
B 15	471 sz. főút C és D ág	0+288 (17+070)	kerékpárút korrekció

A halványzölddel jelzett sorok helyi jelentőségű természetvédelmi területet, ex lege lápot, illetve Natura 2000 területet érinthetnek.

Az érintettség meghatározása az engedélyezési terv részletes helyszínrajzai alapján pontosítandó.

2.1.8. Vízvezetés

Jelen KHT alapját a Tanulmányterv műszaki tartalma szolgáltatja, melyhez külön dokumentációban D1 Vízépítés szakági terv is készült (Vízügyi szakvélemény).

A tervezett vízépítés koncepcióját ezen dokumentáció alapján foglaljuk össze.

A Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT3) alapján – figyelembe véve a Víz keretirányelvben foglaltakat - a vizek elvezetése helyett a hangsúly áttevődik a vizek helyben tartására. Különös tekintettel az elmúlt évek aszályos időszakaira, a vizek minél hatékonyabb visszatartása az elsőrendű cél.

A tervezés során a helyi adottságokon kívül a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII tv., melynek hatálya a felszín alatti és a felszíni vizek hasznosítására, hasznosíthatóságának megőrzésére és a vízkészletekkel való gazdálkodásra, valamint a vízkárok elleni védelemre és védekezésre is kiterjed, a 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról, valamint az Útügyi műszaki előírásokban foglaltakat kell figyelembe venni.

A burkolatról lefolyó, ill. a környező területekről pálya felé gravitáló csapadékvizeket az utak oldalán kialakított talpárkokkal kell a keresztező vízfolyásokba, árkokba vezetni ott, ahol ez megfelelő műszaki-gazdasági szempontok szerint is lehetséges.

A csapadékvíz helyben tartása, tározása, a hasznosítható vízkészlet védelme a tervezés során előnyt kell, hogy élvezzen a helyenként kényszerű gyors befogadóba vezetéssel szemben.

Ennek érdekében a tervezési terület hidrológiai védőidomokon kívüli részein a terep adottságok függvényében tározó-párologtató-szikkasztó árokrendszer került kialakításra. A fenékszintek tervezése során törekedni kell arra, hogy azok a mértékadó talajvíz fölött helyezkedjenek el legalább 100 cm-el. Figyelembe véve a helyi adottságokat, ez nem teljesül minden esetben, de min. 50 cm-el a mértékadó talajvízszint fölötti árokfenékszintekre törekedni kell.

A vízvezető rendszer kialakításával megvalósul, hogy az összegyülekező csapadékok a befogadóba kártétel nélkül kerülnek bevezetésre, a csapadékvíz nem kerül idegen területre rávezetésre, így vízmegállás, kimosódás még időszakos jelleggel sem következik be.

A tervezett beruházás terhelésnövekedéssel jár.

A felszíni és felszín alatti víztestek állapotromlásának megakadályozása érdekében az alábbi műszaki megoldások szükségesek:

- A felszíni vizekbe történő bevezetést megelőzően **a csapadékvizek szennyezőanyagtartalmát a jogszabályokban előírt határértékek alá kell csökkenteni.**
- A felszín alatti vizek védelme érdekében **a tervezési terület hidrológiai védőidomokon kívüli részein tározó-párologtató-szikkasztó árokrendszer** fenékszintjeinek vízépítési szempontból mértékadó talajvízszint felett tartása annak érdekében, hogy megfelelő vastagságú talajréteg a szennyezőanyagok kiszűrését biztosítani tudja.
- **Fokozottan érzékeny területeken vízzáróan burkolt árok alkalmazására lehet szükség.**

Azokon a helyeken, ahol a tervezett út nyomvonala kis szögben (<60°) keresztezi a vízfolyást, vagy a torkolatok közelében keresztezi az út, ott a meglévő vízfolyások korrekciója szükséges.

A vízépítési műszaki megoldások az engedélyezési tervfázisban kerülnek részletesebb kidolgozásra.

A vízelvezetési koncepció további tervezési szempontjait a 4.3.4.1. fejezet tartalmazza.

2.2. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

2.2.1. Útkorrekciók, földutak, szervízutak

Útkorrekciókat a 3 sz. táblázat tartalmazza.

A tervezett szervízutakat alábbi táblázat tartalmazza.

5. táblázat *Tervezett szervízutak a Debrecen keleti elkerülő főúton*

Szelvénytől	Szelvényig	Oldal	Párhuzamos létesítmény megnevezése	Hossz [m]
0+838	2+051	jobb oldal	1. sz. szervízút	1270
1+945	1+945	jobb oldalon	2. sz. szervízút	38,8
2+020	3+149	jobb oldal	3. sz. szervízút	1186
2+232	2+406	bal oldal	4. sz. szervízút	195
2+653	2+681	bal oldal	5. sz. szervízút	208
5+960	7+367	jobb oldal	6. sz. szervízút	1532
6+330	7+392	bal oldal	7. sz. szervízút	1274
7+618	8+254	bal oldal	8. sz. szervízút	636
8+215	8+670	jobb oldal	9. sz. szervízút	478
9+123	9+476	jobb oldal	10. sz. szervízút	468
9+246	9+708	bal oldal	11. sz. (Létai út)	809
10+697	10+913	jobb oldal	12. sz. szervízút	275
11+920	12+511	bal oldal	13. sz. szervízút	795
12+674	13+414	jobb oldal	14. sz. szervízút	780
15+763	16+243	bal oldal	15. sz. szervízút	484
15+736	16+115	jobb oldal	16. sz. szervízút	515
16+987	17+527	jobb oldal	17. sz. szervízút	838
17+326	17+327	bal oldal	18. sz. szervízút	160
17+569	17+967	jobb oldal	19. sz. szervízút	970
17+805	18+796	bal oldal	20. sz. szervízút	1104
19+144	19+269	bal oldal	21. sz. szervízút	167

A halványzöld sorok helyi jelentőségű védett természeti területet érintenek.

2.2.2. Közművek

Az útépitési Tanulmánytervhez külön dokumentációban G0 Közműtanulmány szakági munkarész készült.

A jelenlegi közmű nyomvonalakat és a szükséges beavatkozás jellegét az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

6. táblázat *Tervezett nyomvonal által érintett közművek és várható beavatkozások*

kmsz.	Út neve	Keresztező közmű	Beavatkozás	Üzemeltető
0+595	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
0+698	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
0+708	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő szennyvíz nyomóvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
0+720	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő középnyomású gázvezeték	kiváltás	OPUS TIGÁZ Zrt.
0+744	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os földkábel	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
0+753	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	kiváltás	Magyar Telekom Nyrt.
0+753	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	kiváltás	Magyar Telekom Nyrt.
2+242	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 132kV-os szabadvezeték	szabványossági vizsgálat szükséges	OPUS TITÁSZ Zrt.
2+250	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 132kV-os szabadvezeték	szabványossági vizsgálat szükséges	OPUS TITÁSZ Zrt.
2+266	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
2+316	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
2+944	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 132kV-os szabadvezeték	szabványossági vizsgálat szükséges	OPUS TITÁSZ Zrt.
2+954	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 132kV-os szabadvezeték	szabványossági vizsgálat szükséges	OPUS TITÁSZ Zrt.
3+516	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

kmsz.	Út neve	Keresztező közmű	Beavatkozás	Üzemeltető
3+779	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
4+162	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
4+175	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
4+255	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
4+711	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 132kV-os szabadvezeték	szabványossági vizsgálat szükséges	OPUS TITÁSZ Zrt.
4+724	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 132kV-os szabadvezeték	szabványossági vizsgálat szükséges	OPUS TITÁSZ Zrt.
6+346	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	védelembe helyezés	ZNET Telekom Zrt.
6+619	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
7+661	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
9+188	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési légvezeték	kiváltás	ZNET Telekom Zrt.
10+905	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	védelembe helyezés	ZNET Telekom Zrt.
11+826	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő középnyomásúágazvezeték	kiváltás	OPUS TIGÁZ Zrt.
11+827	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési légvezeték	kiváltás	Magyar Telekom Nyrt.
11+838	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
11+839	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő középnyomásúágazvezeték	kiváltás	OPUS TIGÁZ Zrt.
11+842	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

kmsz.	Út neve	Keresztező közmű	Beavatkozás	Üzemeltető
11+842	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
11+842	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
11+843	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
11+844	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
11+844	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
11+848	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
11+850	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
11+851	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os földkábel	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
12+005	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
12+013	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
12+030	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
14+177	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
14+909	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
17+187	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
17+367	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	kiváltás	DV Info Kft.
17+367	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	kiváltás	DV Info Kft.

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

kmsz.	Út neve	Keresztező közmű	Beavatkozás	Üzemeltető
17+369	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
17+370	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő szennyvíz nyomóvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
17+377	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	kiváltás	Magyar Telekom Nyrt.
17+377	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	kiváltás	Magyar Telekom Nyrt.
17+403	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő középnyomásúágazvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
17+404	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
17+405	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő szennyvíz nyomóvezeték	kiváltás	Debreceni Vízmű Zrt.
17+700	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
17+880	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
17+898	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	védelembe helyezés	ZNET Telekom Zrt.
18+815	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
19+565	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
19+676	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
19+684	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	védelembe helyezés	ZNET Telekom Zrt.
19+689	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő vízvezeték	védelembe helyezés	Debreceni Vízmű Zrt.
19+691	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő középnyomásúágazvezeték	védelembe helyezés	OPUS TITÁSZ Zrt.

kmsz.	Út neve	Keresztező közmű	Beavatkozás	Üzemeltető
19+804	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
22+444	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő középnyomásúágvezeték	kiváltás	OPUS TIGÁZ Zrt.
22+781	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	kiváltás	Magyar Telekom Nyrt.
22+782	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő távközlési alépítmény	kiváltás	Magyar Telekom Nyrt.
23+781	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
23+788	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő szennyvízvezeték	védelembe helyezés	Debreceni Vízmű Zrt.
23+790	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
24+095	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 0,4kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
24+280	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
24+281	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 20kV-os légvezeték	kiváltás	OPUS TITÁSZ Zrt.
24+350	Debrecen, Keleti elkerülő út -I.-5A nyomvonal	Meglévő 132kV-os szabadvezeték	szabványossági vizsgálat szükséges	OPUS TITÁSZ Zrt.

A halványzölddel jelzett sorok – a tervezett nyomvonal és a 471 sz. főút kereszteződésében tervezett különbszintű csomópont környezetében – érinthetnek helyi jelentőségű védett természeti területet és/vagy ex lege lápterületet. Ez esetben ezen közműkiváltások EVD kötelesek. Ezeket a projektelemeket az egyes környezeti elemek hatásterület lehatárolásánál figyelembe vettük és vizsgáltuk.

A tervezett közműkiváltások nyomvonalainak kidolgozása során - engedélyezési tervfázisban – ellenőrizni kell a tervezett közmű nyomvonalak tényleges érintettségét a természetvédelmi szempontból jelentős területeken.

2.2.3. Közvilágítás

A közvilágítási, a kis- és közép feszültségű, hálózatok kiváltását az Áramszolgáltató területileg illetékes képviselőjével egyeztetett módon kell megtervezni. A közcélú elektromos hálózatok átépítése a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról szóló 382/2007.

(XII. 3.) Korm. rendelet szerint építési engedély (vezetékjogi engedély) köteles. Az engedélyezési eljárást a rendelet szerint kell lefolytatni.

A közvilágítást a felszíni tervezett építményekkel összhangban kell kialakítani. A tervezési területen a tervezett létesítmények kialakítása a közvilágítási hálózat ki- ill. átépítését vonja maga után. A tervezett közvilágítás méretezését az MSZ EN 13201 Útvilágítás című szabvány szerinti útvilágítási kategóriák, ill. világítási osztályok követelmény-rendszerének megfelelően kell elvégezni. A közvilágítás energiaellátását kábeles kivitelben kell megtervezni.

A tervezett átépítésekhez tartozóan kialakuló új létesítmények villamos-energia igényét az OPUS TITÁSZ Áramhálózati Zrt. felé be kell jelenteni. Az OPUS TITÁSZ Áramhálózati Zrt. az elláthatóság műszaki gazdasági feltételeiről műszaki –gazdasági tájékoztatót fog kiadni, melyben foglalt feltételek teljesítése esetén tudja biztosítani a kívánt villamos energiát.

A tervezendő közvilágítási hálózatokat a későbbi tervfázis során felül kell vizsgálni.

Közvilágítást kell kiépíteni külterületen kerékpáros átvezetés építése esetén. 4814. j. út mentén található meglévő kerékpárút, mely keresztezi a tervezett csomópontot, így ezen csomópont közvilágítását biztosítani szükséges.

A csatlakozó projekt részeként tervezett 481. sz. főút csomópontja szintén közvilágítással kerül ellátásra, így annak Keleti elkerülő ágán meg kell hosszabbítani a közvilágítást.

A 48. sz. főút csomópont környezetében, az önkormányzati Felsőpércsi út meglévő közvilágítással rendelkezik, az e-ÚT 03.01.11 UME 1.13.3 pontja alapján, miszerint az út egyik, vagy mindkét oldalán a környezet meg van világítva, 200 m távolságon belül, akkor közvilágítást kell létesíteni. Ennek okán a I-5A nyomvonal 10+800 – 11+400 km sz. közötti szakaszát közvilágítással szükséges ellátni, továbbá ehhez kapcsolódóan közeli 48. sz. főút külön szintű csomópontjára ki kell terjeszteni, mely alapján a 11+400 – 12+000 km szelvény közötti szakaszt is meg kell világítani, továbbá a teljes 48. sz. főút külön szintű csomóponti környezetét.

A 471. sz. főút tervezett külön szintű csomópontjának gyorsító- és lassító sávjai érintik a 471. sz. főút meglévő 2x2 sávú szakaszán található meglévő közvilágítási hálózatot, melynek okán a tervezett csomópont közvilágítással való ellátása szükséges.

A tervezendő közvilágítási hálózatokat az alábbi táblázatok foglalják össze:

7. táblázat Tervezendő közvilágítás hálózatok

Debrecen keleti elkerülő út I-5A nyomvonal	Közvilágítás létesítése szükséges
Főpálya mentén	
0+050 - 0+400 km sz. között	481. sz. főút csomóponti ág meghosszabbítása
7+250 - 7+500 km sz. között	4814 j. összekötő út, Diószegi úti körforgalmú csomópontja
10+800 - 12+000 km sz. között	48. sz. főút csomópontja
17+100 - 17+600 km sz. között	471. sz. főút külön szintű csomópont és 2x2 sávú szakasz
Főpályára merőleges utak	Közvilágítás létesítése szükséges
6+700 - 7+150 km sz. között	4814 j. összekötő út, Diószegi úti körforgalmú csomópontja
5+800 - 6+100 km sz. között	48. sz. főút

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Debrecen keleti elkerülő út I-5A nyomvonal	Közvilágítás létesítése szükséges
Főpálya mentén	
5+700 - 6+500 km sz. között	471. sz. főút külön szintű csomópont és 2x2 sávos szakasz

2.3. Az építés és a használatba helyezés megkezdésének várható időpontja

Az építés megkezdésének várható időpontja 2031., az üzembe helyezés várható időpontja 2033 év.

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

2.4.1. Terület igénybevétele

Debrecen és Bocskai kert településszerkezeti tervei, illetve a rendelkezésünkre álló kataszteri állomány felhasználásával készített terület-kimutatás alapján megállapítható, hogy a nyomvonal legnagyobb részben erdőket, illetve mezőgazdasági területeket, azon belül pedig szántókat érint.

8. táblázat Beruházás területigénybevétele

Területfelhasználás	Területigénybevétel (ha)	
	ha	%
szántó	33,2	21
gyümölcsös, szőlő, kert	5,5	4
rét, legelő	11,4	7
erdő, fásított terület	73,0	46
kertes mezőgazdasági terület	0,8	1
vízgazdálkodási terület	1,6	1
út, vasút	14,7	9
beépített terület	11,3	7
<i>hiányzó adatok</i>	<i>5,6</i>	<i>4</i>
Összesen:	157,1	100

Ahol a tervezett nyomvonal nem közlekedési területet érint, hanem egyéb művelési ágba tartozó területeket, a későbbi, engedélyezési tervfázisban kisajátítási és művelésből kivonási terveket kell készíteni.

A tervezett utat keresztező közművek, az útépités által igényelt hosszban átépítésre kerülnek, a keresztezések az üzemeltetők által előírtak szerint a rendeletekben előírt védelemmel készülnek.

A tervezett út közvetlen terület-igénybevételéhez járul hozzá a csomópontok, a műtárgyak, valamint a szükséges útkorrekciók és földutak többlet területe. Az előzetesen kapott, becslült kisajátítási lehatárolás figyelembe vette a tervezett töltések és műtárgyak helyigényét is.

A beruházás legnagyobb mértékben erdő/fásított területeket érint, de magas a szántóterületek igénybevétele is. További jelentős arányt képviselnek rétek/legelők, a közlekedési területek, valamint a beépített területek.

A beruházás során az igénybeveendő termőföld terület nagysága meghaladja a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 1. § (1) d.) pontjában megadott 400 m²-es küszöbértéket, így a humuszos termőréteg mentéséhez talajvédelmi terv készítése szükséges.

Tekintettel arra, hogy a nyomvonallal érintett szántóterületek minőségi osztályba sorolása alapján közepes minősítésűek, így elmontható, hogy a beruházás területfoglalásának kedvezőtlen hatása termőföldek tekintetében kevésbé jelentős.

2.4.2. Erdőterületek igénybevétele

A hatástanulmány készítése során adatszolgáltatást kértünk a NÉBIH Erdészeti Igazgatóságától a nyomvonal által érintett erdőterületekre vonatkozóan. A kapott adatszolgáltatás alapján a nyomvonal több szakaszon érint erdőterületeket. A terület-igénybevétel kimutatásához a műszaki tervezők által szolgáltatott előzetes kisajátítási határ figyelembevételével számoltunk.

9. táblázat Erdőterületek igénybevétele

Helység	Tag	Részlet	Rendeltetés	Természetesség	Érintett erdő terület [m2]	Érintett erdő terület [ha]	Érintett helyrajzi szám
Debrecen	565	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	2 889,91	0,29	0673/3c
Bocskai kert	21	F	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	3 522,30	0,35	0147/8
Bocskai kert	21	I	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	2 423,82	0,24	0155/6
Debrecen	230	NY	-	-	83,08	0,01	02159/8
Debrecen	231	A	Faanyagtermelő	Faültetvény	1 521,32	0,15	02155
Debrecen	334	D	Faanyagtermelő	Faültetvény	5 733,00	0,57	01157/56
							01157/57
Debrecen	135	E	Természetvédelmi	Kultúrerdő	187,18	0,02	02410/1a
Debrecen	559	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	4 967,18	0,50	0640/5
Debrecen	137	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	6 684,21	0,67	02363/19
							02363/21
Debrecen	137	F	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,21	0,00	02369/22
Debrecen	138	C	Faanyagtermelő	Faültetvény	1 298,44	0,13	02306/9b
Debrecen	561	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	10 825,12	1,08	0655/1
Debrecen	566	F	Faanyagtermelő	Faültetvény	3 385,39	0,34	0516/2c
Debrecen	559	E	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 730,01	0,17	0640/6
Debrecen	93	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	10 765,26	1,08	02445/3
Debrecen	149	I	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	8 839,08	0,88	02293/1c
Debrecen	149	ÚT 1	-	-	222,22	0,02	02293/1b
Debrecen	227	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	10 028,25	1,00	02267/1a
Debrecen	88	F	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 111,77	0,11	02423/1a
Debrecen	148	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	6 903,63	0,69	02297/16a
							02293/1f
Debrecen	148	I	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	7 473,23	0,75	02297/16c
Debrecen	561	NY 3	-	-	5 195,92	0,52	0657/3
Debrecen	335	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,03	0,00	01081

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Helység	Tag	Részlet	Rendeltetés	Természetesség	Érintett erdő terület [m2]	Érintett erdő terület [ha]	Érintett helyrajzi szám
Debrecen	85	D	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	13 372,71	1,34	02422/5g
							02422/5c
							0212/24
							02422/5f
Debrecen	88	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	13 799,91	1,38	02423/1a
Debrecen	561	D	Faanyagtermelő	Származék erdő	2 250,74	0,23	0655/4
Debrecen	561	NY 1	-	-	647,59	0,06	0655/1
Debrecen	561	NY 2	-	-	9 332,46	0,93	0655/4
Debrecen	334	TI	-	-	598,67	0,06	01157/60
Debrecen	91	D	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	253,55	0,03	02436/1a
Debrecen	92	D	Faanyagtermelő	Faültetvény	1 509,47	0,15	02444/1
Debrecen	228	E	Tájképvédelmi	Faültetvény	0,30	0,00	02157a
Debrecen	93	B	Faanyagtermelő	Faültetvény	6 976,01	0,70	02445/2
Debrecen	149	TI	-	-	1 396,68	0,14	02293/1a
Debrecen	136	H	Faanyagtermelő	Faültetvény	5 120,43	0,51	02381/11
Debrecen	136	J	Faanyagtermelő	Faültetvény	8 476,93	0,85	02381/7
							02381/8
Debrecen	149	B	Faanyagtermelő	Faültetvény	28,63	0,00	022931/1a
Debrecen	149	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 791,69	0,18	02293/1c
Debrecen	149	J	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	5 099,07	0,51	02293/1c
Debrecen	451	R	Faanyagtermelő	Faültetvény	7 456,61	0,75	0614/13
Debrecen	17	H	Természetvédelmi	Származék erdő	1 096,13	0,11	0116/1a
Debrecen	101	H	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	439,31	0,04	025/b
Bocskai kert	22	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	2 252,95	0,23	0150/6
Bocskai kert	22	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	15 778,14	1,58	0150/157
Debrecen	138	A 1	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	5 704,80	0,57	02310/3
Debrecen	106	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	3 466,18	0,35	02552/20
							02552/17
							02552/18
Debrecen	564	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	7 278,67	0,73	0522/65a
							0522/65c
Debrecen	559	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 543,36	0,15	0640/5
Debrecen	561	E	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	3 189,56	0,32	0655/4
Debrecen	91	E	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	14 894,90	1,49	02436/1a
							02435

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Helység	Tag	Részlet	Rendeltetés	Természetesség	Érintett erdő terület [m2]	Érintett erdő terület [ha]	Érintett helyrajzi szám
Debrecen	565	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	13,51	0,00	0673/3f
							0674
							0677c
Debrecen	436	E	Faanyagtermelő	Faültetvény	352,94	0,04	01076/13b
Debrecen	566	D	Faanyagtermelő	Faültetvény	9 126,35	0,91	0515/43
							0515/44a
							0515/42
Debrecen	137	D	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	2 719,13	0,27	02362/3
Debrecen	451	I 1	Faanyagtermelő	Faültetvény	447,58	0,04	0614/13
Debrecen	451	I 2	Faanyagtermelő	Faültetvény	8 972,70	0,90	0614/10
Debrecen	328	E	Természetvédelmi	Átmeneti erdő	0,02	0,00	02061/13a
Debrecen	230	A	Faanyagtermelő	Származék erdő	10 045,69	1,00	02159/11
							02159/8
Debrecen	89	E	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	584,95	0,06	02425/7
Debrecen	89	F	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	10 083,42	1,01	02423/1c
Debrecen	103	E	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	5 696,19	0,57	02638
Debrecen	137	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	669,81	0,07	02363/15
Debrecen	328	Q	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	10 918,29	1,09	02062/4a
							02062/4c
Debrecen	231	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	4 823,38	0,48	02154/1
Debrecen	88	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 851,71	0,19	02423/1a
Debrecen	88	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	3 474,85	0,35	02423/1a
Debrecen	562	NY 3	-	-	1 881,59	0,19	0566/64a
Debrecen	88	E	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	6 322,07	0,63	02423/1a
Debrecen	226	A	Tájképvédelmi	Származék erdő	2 052,41	0,21	02275
Debrecen	226	VF	-	-	1 266,66	0,13	02276a
							02276b
Debrecen	135	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	10 759,58	1,08	02409/1
Debrecen	149	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	14 235,78	1,42	02293/1a
Debrecen	232	B	Faanyagtermelő	Átmeneti erdő	123,83	0,01	02138/1
Debrecen	451	Q	Faanyagtermelő	Faültetvény	5 462,73	0,55	0614/13
Debrecen	448	K	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	2 874,38	0,29	0610/4
Debrecen	334	B	Faanyagtermelő	Faültetvény	5 636,73	0,56	01157/60
Debrecen	228	M	Tájképvédelmi	Kultúrerdő	11 126,54	1,11	02157a
Debrecen	102	D	Faanyagtermelő	Faültetvény	49 423,28	4,94	026/6c

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Helység	Tag	Részlet	Rendeltetés	Természetesség	Érintett erdő terület [m2]	Érintett erdő terület [ha]	Érintett helyrajzi szám
							026/26d
Bocskai kert	21	NY 3	-	-	581,62	0,06	0147/8
Bocskai kert	22	NY	-	-	1 369,72	0,14	0150/157
Debrecen	86	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	159,55	0,02	02422/5a 02422/5j
Debrecen	85	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 137,47	0,11	02422/5j
Debrecen	561	NY 4	-	-	702,43	0,07	0657/8
Debrecen	149	M	Faanyagtermelő	Faültetvény	1 633,21	0,16	02298/4
Debrecen	565	I	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	5 982,13	0,60	0673/3a
Debrecen	148	L	Faanyagtermelő	Faültetvény	1 507,98	0,15	02297/16a
Debrecen	562	G	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	267,36	0,03	0566/19a
Debrecen	91	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	755,11	0,08	02436/1a 02436/1b
Debrecen	149	F	Faanyagtermelő	Faültetvény	2 674,12	0,27	02293/1a
Debrecen	334	A	Part- vagy tölté	Kultúrerdő	8 357,71	0,84	1159
Debrecen	566	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	234,59	0,02	0522/64b
Debrecen	334	I	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	347,08	0,03	01157/60
Debrecen	436	D 1	Faanyagtermelő	Faültetvény	4 553,68	0,46	01076/26a 01076/30
Debrecen	332	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	9 767,99	0,98	01191/1
Bocskai kert	21	NY 9	-	-	616,69	0,06	0154/2
Bocskai kert	21	H	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 160,06	0,12	0154/2
Debrecen	102	E	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	4 934,23	0,49	026/6d
Debrecen	85	ÚT 1	-	-	3 860,69	0,39	02423/1a 02423/1b 02423/1c 02422/5b 02422/5g 02422/5j
Debrecen	138	A 2	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	5 104,43	0,51	02310/4
Debrecen	565	NY	-	-	7 066,32	0,71	0673/3a 0673/3c 0673/3f
Debrecen	335	F	Faanyagtermelő	Faültetvény	430,79	0,04	01083/2
Debrecen	89	G	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	14 198,38	1,42	02423/1

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Helység	Tag	Részlet	Rendeltetés	Természetesség	Érintett erdő terület [m2]	Érintett erdő terület [ha]	Érintett helyrajzi szám
Debrecen	335	ÚT	-	-	158,78	0,02	01080
							01082
							01085
Debrecen	451	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	8 986,61	0,90	0614/5
Debrecen	562	F	Faanyagtermelő	Faültetvény	4 129,65	0,41	0566/19a
Debrecen	148	ÚT 1	-	-	181,79	0,02	02293/1b
Debrecen	88	NY	-	-	960,13	0,10	02423/1a
Debrecen	333	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	467,86	0,05	01186/2
Debrecen	565	E	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	3 323,95	0,33	0673/3a
							0673/3b
Debrecen	565	H	Faanyagtermelő	Átmeneti erdő	10 081,72	1,01	0673/3a
Debrecen	436	A	Talajvédelmi	Kultúrerdő	7 382,98	0,74	01076/28
							01076/13a
Debrecen	226	C	Tájképvédelmi	Kultúrerdő	1,41	0,00	02275
Debrecen	562	D	Faanyagtermelő	Faültetvény	816,75	0,08	0566/64a
Debrecen	135	D	Természetvédelmi	Kultúrerdő	16 764,59	1,68	02410/10c
Debrecen	335	A	Tájképvédelmi	Átmeneti erdő	1 186,83	0,12	01161/1
Debrecen	102	I	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	5 283,20	0,53	026/6a
Bocskaiakert	21	G	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	12 809,57	1,28	0147/8
Debrecen	85	G	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	725,73	0,07	02422/5j
							02422/5b
Debrecen	85	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	204,77	0,02	02422/5j
							02422/5h
							02422/5b
Debrecen	562	NY 1	-	-	303,73	0,03	0566/64a
Debrecen	103	D	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	8 279,67	0,83	02638/3
							02638/1
							02638/2
Debrecen	564	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	6 183,63	0,62	0522/19
Debrecen	565	F	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	11 354,31	1,14	0673/3a
Debrecen	561	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	357,91	0,04	0655/4
Debrecen	562	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	5 363,58	0,54	0566/64a
Debrecen	91	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 826,02	0,18	02435
Debrecen	565	G	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	371,76	0,04	0673/3a
Debrecen	233	A	Faanyagtermelő	Faültetvény	7 222,02	0,72	02137/1

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

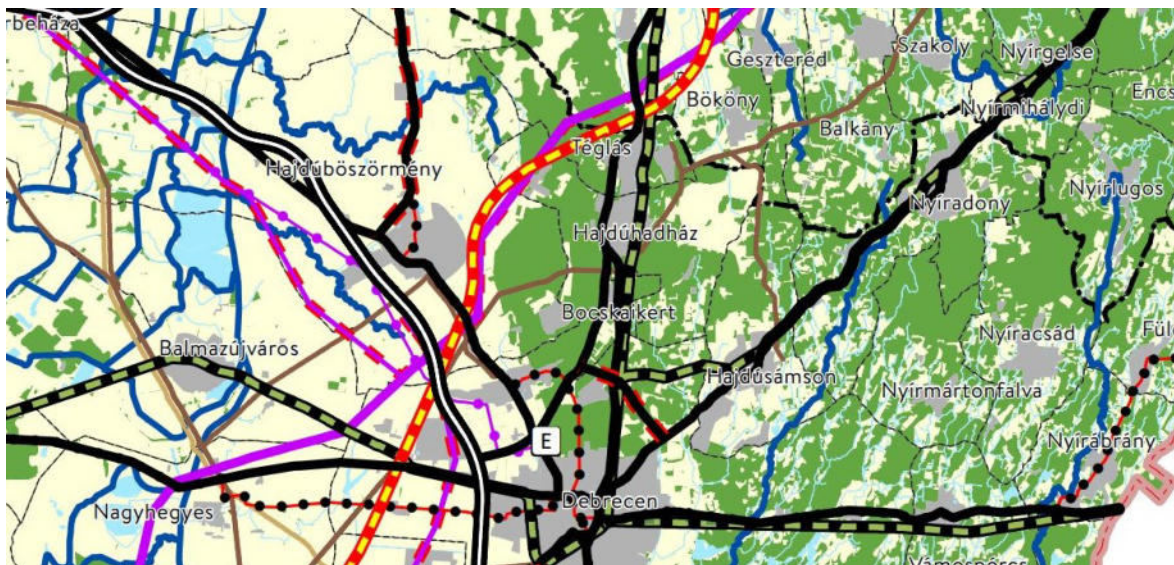
Helység	Tag	Részlet	Rendeltetés	Természetesség	Érintett erdő terület [m2]	Érintett erdő terület [ha]	Érintett helyrajzi szám
Debrecen	233	B	Faanyagtermelő	Átmeneti erdő	584,26	0,06	02137/1
Debrecen	566	B	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	77,23	0,01	0522/64b
Debrecen	137	C	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	8 641,40	0,86	02362/3
Debrecen	16	F	Természetvédelmi	Kultúrerdő	1 636,01	0,16	0116/1a
Debrecen	561	O	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	75,99	0,01	0658c
Debrecen	448	N	Faanyagtermelő	Faültetvény	7 431,76	0,74	0624/1
Debrecen	451	H	Faanyagtermelő	Átmeneti erdő	4 979,27	0,50	0614/10
Debrecen	17	NY 1	-	-	29,17	0,00	0116/1a
Debrecen	102	F	Faanyagtermelő	Faültetvény	9 860,63	0,99	026/6a
Debrecen	102	K	Faanyagtermelő	Faültetvény	4 648,47	0,46	026/6f
Bocskai kert	21	E	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,70	0,00	0156/1
Bocskai kert	22	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	4 471,37	0,45	0150/157
Debrecen	328	A	Természetvédelmi	Átmeneti erdő	0,11	0,00	02061/13a
Debrecen	85	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	650,86	0,07	02422/1
							02422/7
Debrecen	94	B 5	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	826,56	0,08	02578/9
Debrecen	451	S	Faanyagtermelő	Származék erdő	5 267,59	0,53	0614/13
Debrecen	562	NY 2	-	-	2 214,44	0,22	0566/64a
Debrecen	449	E	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	2,83	0,00	0628/75
Debrecen	89	ÚT 2	-	-	248,61	0,02	02424
Debrecen	332	TI	-	-	1 092,84	0,11	01191/1
Debrecen	148	J	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	11 525,00	1,15	02297/16a
Debrecen	554	A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,16	0,00	0677c
Debrecen	226	B	Tájképvédelmi	Származék erdő	8 090,36	0,81	02275
Debrecen	562	E	Faanyagtermelő	Faültetvény	2 058,55	0,21	0566/64a
Debrecen	149	L	Faanyagtermelő	Faültetvény	7 403,28	0,74	02298/4
Debrecen	138	D	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	8 202,82	0,82	02306/9b
Debrecen	138	F	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 125,84	0,11	02306/8b
Debrecen	451	G	Faanyagtermelő	Származék erdő	3 151,12	0,32	0614/15
Debrecen	451	I 3	Faanyagtermelő	Faültetvény	16,28	0,00	0614/15
							0614/16
Bocskai kert	21	NY 7	-	-	226,02	0,02	0159/3
Debrecen	138	B 1	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 640,35	0,16	02311/3a
Debrecen	137	J	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	1 525,87	0,15	02369/88
Összesen:					700 330,02	70,03	

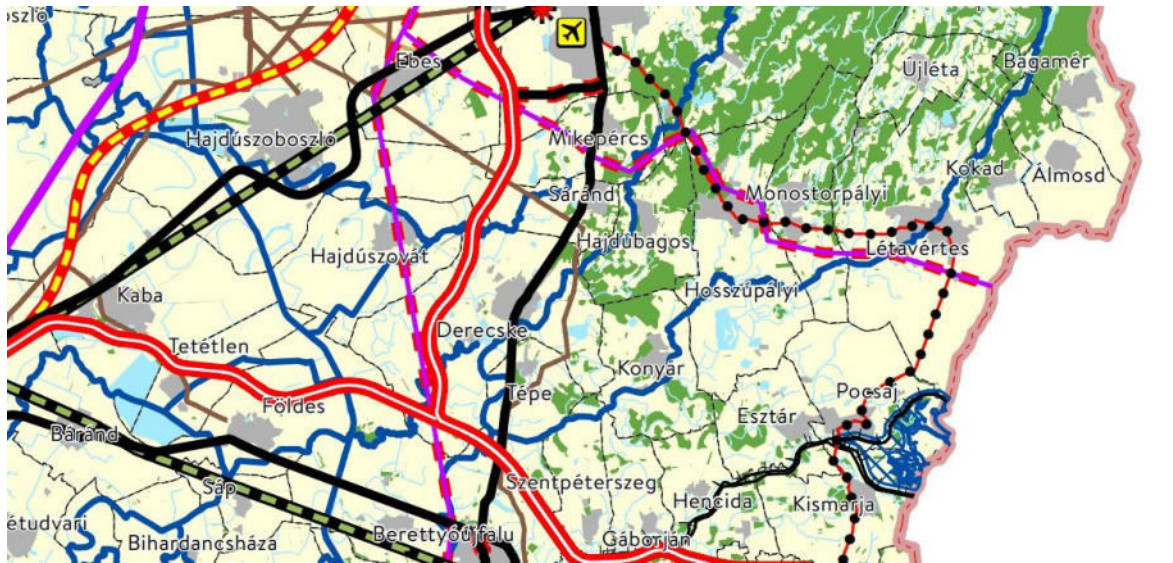
2.4.3. Településrendezési tervekkel való összhang vizsgálata

Országos Területrendezési Terv

Magyarország országos területrendezési terve (OTRT) egy átfogó stratégiai dokumentum, amely a térségi és országos szintű területfelhasználás és területfejlesztés irányelveit és szabályait határozza meg (hatályos: 2019.03.15.). Célja, hogy hosszú távú keretet biztosítson a fenntartható fejlődéshez és a területi egyenlőtlenségek csökkentéséhez. Az OTRT összhangban van az Európai Unió területfejlesztési politikáival, és számos tényezőt figyelembe vesz, mint például a gazdasági fejlődés, a környezetvédelem, az infrastruktúra fejlesztése és a társadalmi kohézió.

Debrecen Magyarország második legnagyobb városa és a keleti régió egyik legfontosabb gazdasági, kulturális és oktatási központja, így az OTRT térképén is jól láthatóan feltüntetett. A tervezési terület a 481. sz. főút 5+500 km sz. (481. sz. főút és Wallau utca csomópontja) és a 354. sz. főút 9+300 km sz. - közötti szakaszon helyezkedik el. Az említett két végpont között egy új nyomvonalú I. rendű főút kerül megtervezésre. A tervezett főút nyomvonala több meglévő országos- és helyi közutat, valamint vasútvonalat is keresztez. Ezen országos közutak, valamint a főbb vasútvonalak jól láthatóak az OTRT térképén.





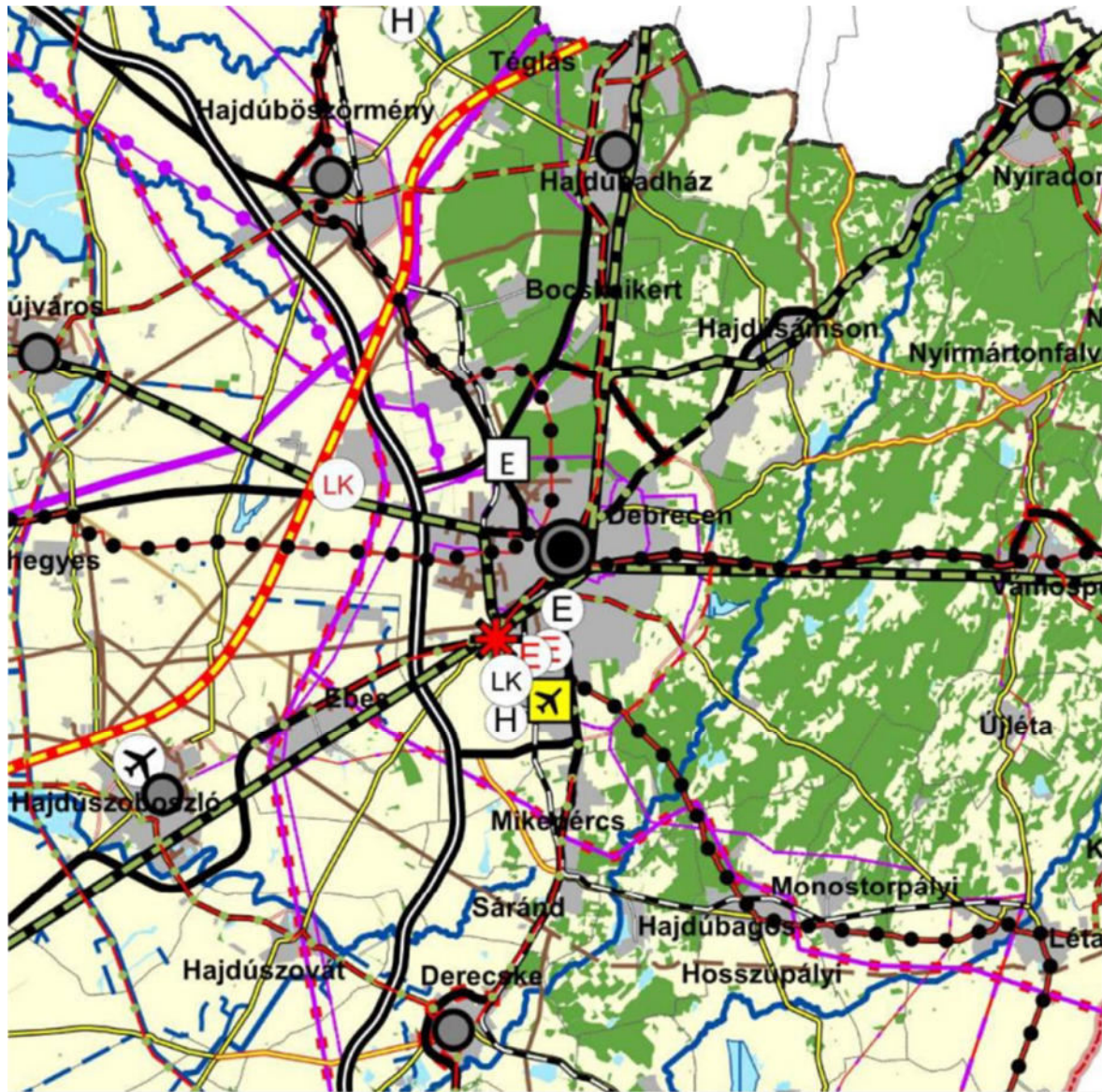
6. ábra OTrT Szerkezeti Tervének kivágata

Hajdú-Bihar Vármegye Területrendezési Terve

Hajdú-Bihar vármegye Területrendezési Tervének a Hajdú-Bihar Megyei Önkormányzat Közgyűlésének 3/2020. (VI. 29.) önkormányzati rendeletével megállapított területrendezési szabályzatát, valamint annak 1. és 2. mellékleteként a térségi szerkezeti tervet, 3. mellékleteként a térségi övezeteket tartalmazza.

A megyei területrendezési terv módosítási eljárásának, tartalmi követelményeinek jogszabályi háttérét a mindenkor hatályos OTrT mellett a területfejlesztési koncepció, a területfejlesztési program és a területrendezési terv tartalmi követelményeiről, valamint illeszkedésük, kidolgozásuk, egyeztetésük, elfogadásuk és közzétételük részletes szabályairól szóló 218/2009. (X. 6.) számú Korm. rendelet képezi.

A Magyarország és egyes kiemelt térségei területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényben foglalt Országos Területrendezési Tervnek (OTrT) megfelel a megyei területrendezési terv.



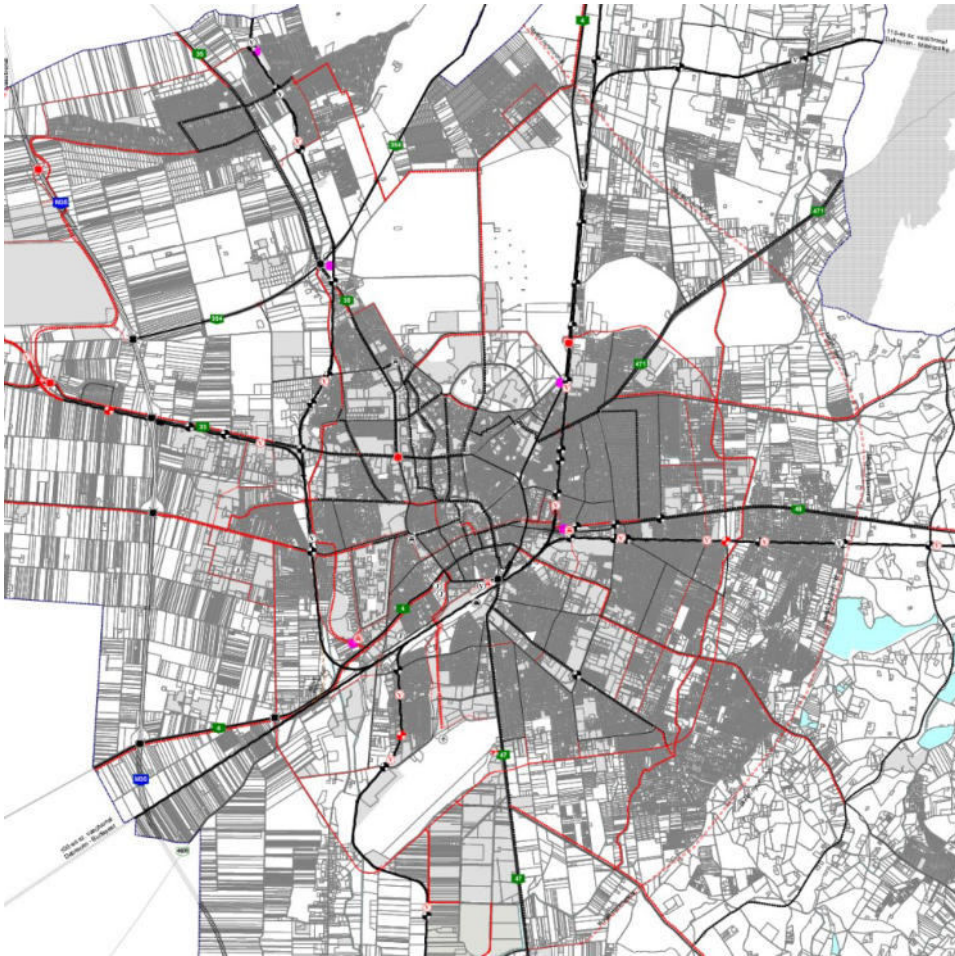
7. ábra Hajdú-Bihar Vármegye Területrendezési Terve - kivágat

Debrecen Megyei Jogú Város Településszerkezeti terve

Debrecen Megyei Jogú Város településszerkezeti tervében, mint távlati fejlesztés szerepel a tervezett külső elkerülő út, de csak részben egyező nyomvonalon.

A közlekedést legnagyobb mértékben a közúthálózat fejlesztése határozza meg, mivel ezen területeken zajlik a közösségi közlekedés, az egyéni személygépjármű közlekedés, valamint a kerékpáros és gyalogos közlekedés jelentős része is. A főhálózat új sugárirányú elemmel már nem bővül, a Debrecenbe vezető meglévő elemek keresztmetszetének bővítésére azonban kivétel nélkül sor kerül. Debrecen Megyei Jogú Város településszerkezeti tervében, mint távlati fejlesztés szerepel a tervezett külső elkerülő út, azonban csak részben megegyező nyomvonalon, a jelenlegi tervezés alatt álló nyomvonalal. A szerkezeti tervben továbbá szerepel a közúthálózati elemeken számos új csomópont létesülése vagy a meglévők átépítése. A főhálózat és a nagyforgalmú vasútvonalak szintbeni keresztezései aluljárók vagy felüljárók építésével kiváltásra kerülnek egyrészt a közlekedési hálózat teljesítőképességének növelése, másrészt a belesetveszély csökkentése érdekében. Az újonnan beépülő területek esetében a mellékúthálózat

az egész terület struktúráját meghatározva – általában a jövő igényeinek megfelelő keresztmetszettel kerül kialakításra.



8. ábra Debrecen Megyei Jogú Város Településszerkezeti Terve – 1.2
Közlekedési infrastruktúra

A tervezett elkerülő út Bocskai kert település közigazgatási határát is érinti.

A települési rendezési tervekkel való összhang a Tájvédelem fejezetben is bemutatásra kerül.

2.5. A tervezett technológia és az építés főbb anyagfelhasználása, becsült mennyiségek, anyagnyerőhelyek, bányák, kapcsolódó műveletek

2.5.1. Az építés főbb munkafolyamatai a következők

- **Régészeti feltárások, lőszementesítés** – az építés megkezdése előtt legalább 1 évvel el kell kezdeni a régészeti feltárásokat. A leletmentést a területileg illetékes múzeumok közvetlen megbízás alapján végzik. Ugyancsak el kell végezni a terület lőszementesítését a biztonságos munkavégzés érdekében.
- **Fakivágás, bozótirtás** – az előkészítő munkákhoz tartozik. A kisajátításra kerülő területről eltávolítják a növényzetet.
- **Humuszleszedés** – a talajmechanikai szakvélemény alapján meghatározott vastagságig leszedik a humuszt. Ennek egy része deponálásra kerül, amit a későbbiekben a

tereprendezési munkáknál felhasználnak. A felesleges mennyiséget el kell szállítani, és mezőgazdasági területen, a terület tulajdonosával egyeztetve hasznosítani kell.

- **Közműkiváltások és ellátóvezetékek építése** – A keresztező közművek megfelelő nyomvonalra helyezése, valamint a vezetékek magassági korrekciójának elkészítése. Ellátó vezetékek esetében a csatlakozási ponttól közmű építése a főútig. A közművekkel kapcsolatos építéseket a pálya építése előtt, vagy az építés ideje alatt végzik.
- **Földmunka készítése** – az alábbi munkafolyamatokból áll: tereprendezés, földszállítás, terítés, tömörítés, árokkialakítás. A földszállítás tartalmazza a szükséges anyagmennyiség beszállítását, valamint a töltésépítésre alkalmatlan föld elszállítását lerakóhelyre.
- **Burkolatépítés** – útalap építése, aszfaltozás.
- **Egyéb műszaki létesítmények építése** – hídépítés, átereszek, árokburkolatok, forgalomtechnikai felfestések, korlátok, táblák elhelyezése.
- **Fűvesítés, növénytelepítés** – a befejező munkák közé tartozik, a végleges tereprendezés elkészülte után lehet teljes mértékben elvégezni.

2.5.2. Becsült anyagfelhasználás

A műszaki tanulmányterv alapján a következő becsült építési és bontási mennyiségek keletkeznek:

10. táblázat *Becsült anyagfelhasználás*

Debrecen keleti elkerülő főút (I-5/A változat)	Mennyiség	Mértékegység
Építés		
Útépítés		
Földmunkák		
Töltés (nagy tömegű földmű) építése	995 224	m ³
Bevágás	562 572	m ³
Védőréteg készítése homokos kavicsból (0,5m)	118 183	m ³
Mechnaikai stabilizáció	40 582	m ³
Burkolatok		
Ckt cement stabilizáció	50 582	m ³
SMA 11 (mI) kopóréteg	382	m ³
AC 11 kopó (F) kopóréteg	8 903	m ³
AC 22 kötő (mI) kötőréteg	681	m ³
AC 22 kötő (mF) kötőréteg	15 892	m ³
AC 22 kötő (mI) alapréteg	794	m ³
AC 22 kötő (mF) alapréteg	18 873	m ³
Bontás		

Debrecen keleti elkerülő főút (I-5/A változat)	Mennyiség	Mértékegység
Aszfalt burkolatú bontása, útalappal		
Aszfalt burkolat bontása	6 022	m ³
Cementes kötőanyagú burkolat alap bontása	8 364	m ³
Épület bontás	29 000	lgm3

2.5.3. Az építés során számításba vehető anyagnyerőhelyek és szállítás

Az építéshez szükséges földanyagot a Kivitelező Vállalkozó az ország bármely anyagnyerőhelyéről szállíttathatja, olyan jogszabályi kötöttsége nincs, hogy a legközelebbi bányatelekről kell azt elvégeznie. Az anyagnyerőhely, vagy helyek pontos megválasztása a kivitelezés előtt közvetlenül fog megtörténni, amikor a kivitelezésre vállalkozó cég fölméri, hogy az építéshez szükséges előírt mennyiségű és minőségű földanyagot melyik bányatelek, vagy bányatelkek tudják biztosítani. Ezen fölmérés alatt alapvető, de nem egyedüli szempont a bányák építési területéhez való közelsége. A gyakorlatban sok esetben nem az építési területhez legközelebb eső anyagnyerőhelyek kerülnek kiválasztásra, mivel előfordulhat például, hogy az adott bányatelek nem tud olyan minőségű földanyagot szolgáltatni, amelyre szüksége van a leendő Kivitelező vállalkozónak.

Mivel a kivitelező kiléte még nem ismert, így a használni kívánt bányák elhelyezkedése sem. Számításokat így nem tudunk végezni a szállításra, azonban tapasztalatok szerint magabiztosan kijelenthető, hogy a nagyobb főutakon megjelenő többlet tehergépjárműforgalom (kb. napi plusz 80 tehergépjármű) érdemben nem növeli a közutak emisszióját.

Mivel nem ismert még az organizáció ennél pontosabb becslést nem lehet adni. Általánosságban azonban elmondható, hogy amennyiben a Kivitelező a meglévő fő- és gyűjtő úthálózatot veszi igénybe, úgy levegőtisztaság-védelmi konfliktus nem várható a szállítás során. A többlet tehergépjármű forgalom a védőtávolságot és hatásterületet maximum pár méterrel növelheti.

A részletesebb számításokat/bebecsléseket a levegőtisztaság-védelmi és zajvédelmi fejezetek tartalmazzák.

2.5.4. Az üzemeltetés főbb munkafolyamatai

Közutak fenntartásának és üzemeltetésének általános szabályait az Országos Közutak Kezelési Szabályzata tartalmazza. A szabályzat előírásainak megfelelően kell az út üzemeltetéséről és fenntartásáról gondoskodni.

Az utak üzemeltetése során általában az alábbi munkafolyamatok adódnak:

- **Téli síkosság-mentesítés** – (nedvesített vagy száraz síkosság-mentesítés).
- **Kaszálás, árokkarbantartás** – füves területeket a korona élen kívül legalább évente kétszer kell kaszálni, a korona élen belül pedig legalább évente négyszer. A gyomirtást a padkán és a kisajátításra kerülő területen általában alvállalkozó bevonásával végeztetik. Az árok karbantartása részben a benövő növényzet és a hordalék eltávolítását, részben szemét, uszadék összegyűjtését jelenti.

- **Burkolatfestés, korlátok, forgalomtechnikai berendezések karbantartása** – elsősorban festést és tisztítást jelent, de jelentős a balesetek folyamán megsérült korlátok és táblák javítása. Téli üzem mód után a berendezések mosása.
- **Műtárgyak karbantartása** – ellenőrzés, javítás, korróziógátlás.
- **Hulladékok gyűjtése** – úgy a pihenőkben, mint az útpálya mellett elszórt kommunális, és egyéb (időnként veszélyes) hulladékok összegyűjtése.
- **Növényzet gondozása** – fák gondozása, sövényvágás.

2.5.5. Az építés és üzemeltetés során felhasznált főbb veszélyes anyagok

Festékek, hígítók – burkolatfestéshez Thermoplastik nevű anyagot használnak, ami nem tartalmaz illóanyagot. Az egyéb festékek illóanyag tartalmuk miatt minősülnek veszélyes anyagnak. Tárolásukat zárt tároló szekrényben kell megoldani.

Munkagépek üzemanyaga, karbantartás – benzin, gázolaj – építés alatt a munkagépeket mobil üzemanyagtöltő kutakról tankolják meg, vagy a tankolás szállító járművek esetén kiépített benzinkutakról történik. Az építés időszakában a munkagépek javítási munkái, olaj- és fagyálló cserék csak a megfelelő felszereltséggel rendelkező műhelyben végezhetőek. Amennyiben a gépek esetleges meghibásodásából eredően szennyezés következik be, úgy a szennyezés megszüntetéséről, kár elhárításáról, a szennyezőanyag elhelyezéséről és ártalmatlanításáról haladéktalanul gondoskodni kell. A kiömlött vagy szétszórt szennyező anyagokat adszorpciós anyagokkal kell befedni, majd össze kell gyűjteni és semlegesíteni vagy meg kell semmisíteni.

2.6. Forgalmi vizsgálat

Jelen fejezetben a környezeti hatástanulmány elkészítéséhez szükséges forgalmi adatokat, az elkészített modell eredményeit mutatjuk be.

Forgalmi modell előállítása

A közlekedési vizsgálatot a közúti hatások szakszerű előre becslése érdekében kifejlesztett számítógépes közlekedési modellezéssel végezték. Ehhez a nemzetközileg akkreditált és széles körben használt VISUM programot használták.

Az alkalmazott forgalmi modell a Nemzeti Közlekedési Stratégia forgalmi modelljének közúti része, melynek aktualizálása a legfrissebb elérhető közúti keresztmetszeti adatokkal történt. A forgalmi modell a tervezési terület környezetében kiegészült, annak körzetbeosztása a feladat jellegéhez igazodva finomításra került. A projekt hatásterületén a modell tartalmazza az országos közúthálózatának egészét, illetve a települések átmenő és főbb útjait is.

A modellezés során alkalmazott mátrixok kiindulási alapja a 2009-ben publikált, 2008. évi forgalmi adatokra kalibrált OCF (országos célforgalmi felvétel) honnan-hová mátrixai (4 járműkategória) voltak, az alábbiak szerint:

- D1 kategória: 3,5 tonna össztömeg alatti gépjárművek
- D2 kategória: 3,5 tonna össztömeg feletti tehergépjármű két tengellyel
- D3 kategória: 3,5 tonna össztömeg feletti tehergépjármű három tengellyel
- D4 kategória: 3,5 tonna össztömeg feletti tehergépjármű négy vagy több tengellyel

A modellben használt járműkategóriák a jelenlegi díjfizetési rendszernek megfelelő járműkategóriáknak minimális hibával megfeleltethetők.

A fenti mátrixok kalibrálása a KTI 2016-ban készített Országos Célforgalmi Adatfelvétel, illetve a 2023-as OKA adatbázisban szereplő keresztmetszeti és a 2024-ben, 12 helyszínen végzett forgalomszámlálás eredményei alapján kerültek aktualizálásra. A közúti ráterhelés többlépcsős „equilibrium (egyensúlyi) eljárás” során, többtényezős költségfüggvények figyelembevételével történt. Az útvonalkereső eljárások a legkisebb költségű útvonalakat keresik meg. A generalizált (általánosított) költségelemek jelentik az útvonalak ellenállását, melyek az útvonal időigényét, az esetleges útdíjakat, valamint az utazási távolságot egyaránt figyelembe veszik az összes hálózati elem (szakasz, csomópont, konnektor) vonatkozásában.

Forgalmi modellben figyelembe vett kapcsolódó fejlesztések

11. táblázat *A figyelembe vett kapcsolódó fejlesztések*

1300/2023. (VII. 19.) Korm. határozat a Debrecen gazdasági övezeteinek megközelítését szolgáló közúti infrastruktúra-fejlesztésekről	
Projekt	Megvalósítás tervezett dátuma
4. sz. főút (R4), Debrecen és Nyíregyháza közötti szakasz négy nyomúsításának előkészítése, kiviteli terv készítésével bezárólag	előkészítés: 2029 megvalósítás: 2033
4. sz. főút Debrecen Kassai út fejlesztésének előkészítése	előkészítés: 2029
48. sz. főút, Vámospércsi út kapacitásbővítő fejlesztés I. ütem, a Hétvezér – Budai Nagy Antal utcai csomópont komplex fejlesztése	megvalósítás: 2026
Debrecen, 4814 jelű út, Vágóhíd utcai vasút feletti híd és a kapcsolódó úthálózat fejlesztésének előkészítése	megvalósítás: 2030
Debrecen, Erzsébet utca – Szoboszlói út – Külsővásártér csomópont fejlesztés kivitelezési feladatainak elvégzése	előkészítés: 2024 megvalósítás: 2026
M4 Törökszentmiklós (Nyugat) - Püspökladány - Berettyóújfalu közötti gyorsforgalmi út előkészítése - Karcag elkerülő előkészítése	2030
33. sz. főút Debrecen Nyíl utca fejlesztésének előkészítése	2033
4. számú főút és a 49101. jelű út közötti közúti kapcsolat előkészítése	2033
1301/2023. (VII. 19.) Korm. határozat a debreceni Észak-Nyugati Gazdasági Övezet kialakításával összefüggő közúti infrastruktúra-fejlesztések megvalósításáról	
Projekt	Megvalósítás tervezett dátuma
Balmazújvárosi út / Füredi út – Csígekert utca – Szabó Lőrinc utca csomópont átépítése	2026
Debrecen-Józsa északi tehermentesítő út (M35 autópálya – 35. sz. főút között) tervezési feladatai	2029
35. sz. főút Debrecen-Józsa – 354. sz. főút közötti szakasz 2x2 sávra történő fejlesztés	2029
354. sz. és 33. sz. főút összekötés I. üteme (354. sz. főút – Vezér utca közötti szakasz)	2026
Füredi út – Böszörményi út csomópont fejlesztése	2032
1305/2023. (VII. 19.) Korm. határozata debreceni Déli Gazdasági Övezet infrastrukturális fejlesztése előkészítéséhez és egyes elemek ütemezett megvalósításához szükséges intézkedésekről szóló 1025/2022. (I. 27.) Korm. határozat módosításáról	
Projekt	Megvalósítás tervezett dátuma
481. sz. főút fejlesztésének tervezési feladatai	2027
47. sz. főút fejlesztésének tervezési feladatai: a 47. sz. főút négy sávossításának (5+280 – 7+630 km szelvények között) tervezési feladatai	2029

47. sz. főút fejlesztésének tervezési feladatai: a 47. sz. főút 4+440 km szelvényében Ék utcai csomópont tervezési feladatai	2027
Homokkerti felüljáró és kapcsolódó úthálózat kapacitásbővítése	2040
471. sz. főút 1+000 - 2+850 km szelvények közötti szakasz négy nyomúsítása	2026
Debrecen, 471. számú főút 0+000 és 1+000 km szelvények közötti szakasz négy nyomúsítása	2030
4. számú főút 2x2 sáv Hajdúszoboszló és Debrecen közötti szakasz	2030

2.6.1. Forgalom előrejelzés

Az egyes forgalmi körzetekre vonatkozó távlati forgalmak előre becsléshez az NKS forgalmi modelljének fejlődési tendenciái kerültek felhasználásra. A becsült forgalmakra többek között a körzetek elhelyezkedése, demográfiai előrejelzése, gazdasági fejlettsége van hatással.

Tervezésnél figyelembe vett távlati évek, az egyes tervezési feladatok elvégzéséhez igazodva:

- 2033. év (tervezett átadás)
- 2040. év (KHT)
- 2038. év (burkolat – mellékutak)
- 2041. év (burkolat – főutak)

2.6.2. A forgalmi vizsgálatok eredményei

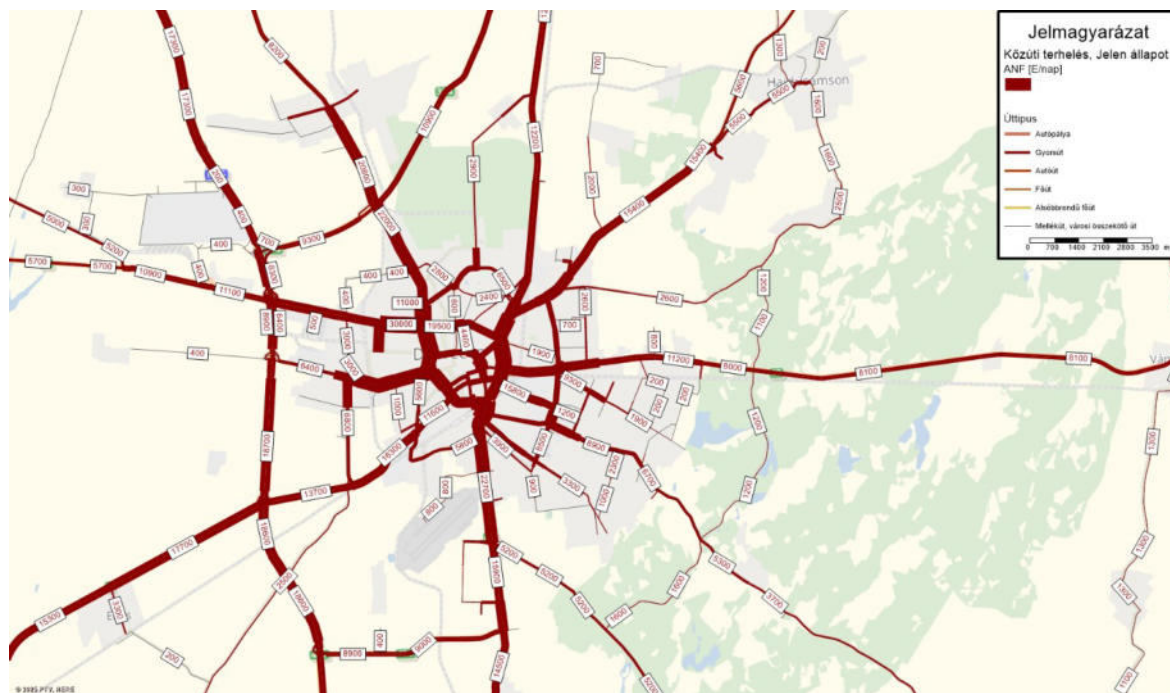
A forgalmi vizsgálat során bemutatásra kerül a vizsgált nyomvonal közúti hálózatán várható átlagos napi forgalom [E/nap] mértékegységben, a várható teherforgalmi terhelés [jármű/nap] mértékegységben, J2-J3-J4 járműkategóriákban. A forgalmi vizsgálatokat – 2 időtávra ismertetjük:

- 2025. év, jelenlegi forgalmi helyzet,
- 2040. év: környezeti hatásvizsgálathoz tartozó távlati év.

A távlati forgalom becslésénél minden esetben a biztonság irányába mutató becsléssel éltünk.

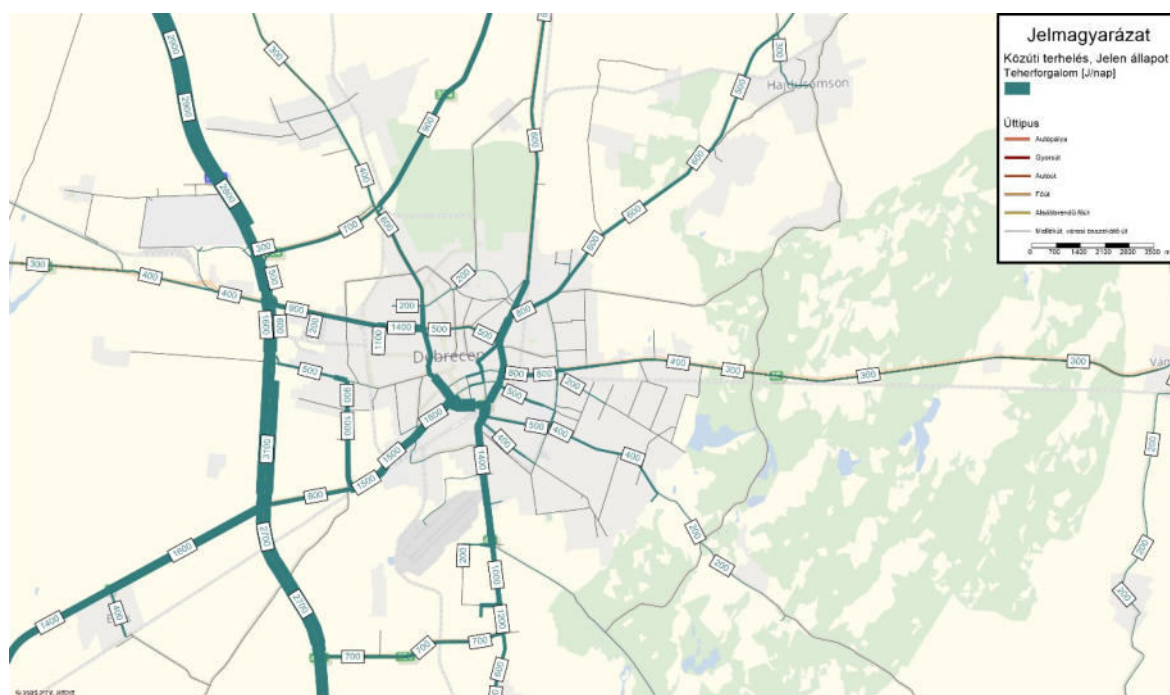
Jelenlegi (2025) állapot

A 2025. évi forgalmi ráterhelés és teherforgalom látható a következő ábrákon.



9. ábra 2025. évi forgalmi terhelés a térségben, ANF [E/nap]

A jelenlegi forgalmi helyzet alapján kijelenthető, hogy valamennyi Debrecen városába behaladó főút forgalma meghaladja a 10 000 E/nap forgalmat. Továbbá feltűnő a város keleti felén az átkötő kapcsolatok hiánya, így az északi vagy keleti irányból érkezőket kivéve, az országos gyorsforgalmi hálózatba történő a becsatlakozás csak a városon keresztül történhet, ami jelentős átmenő forgalmat generál Debrecenbe.



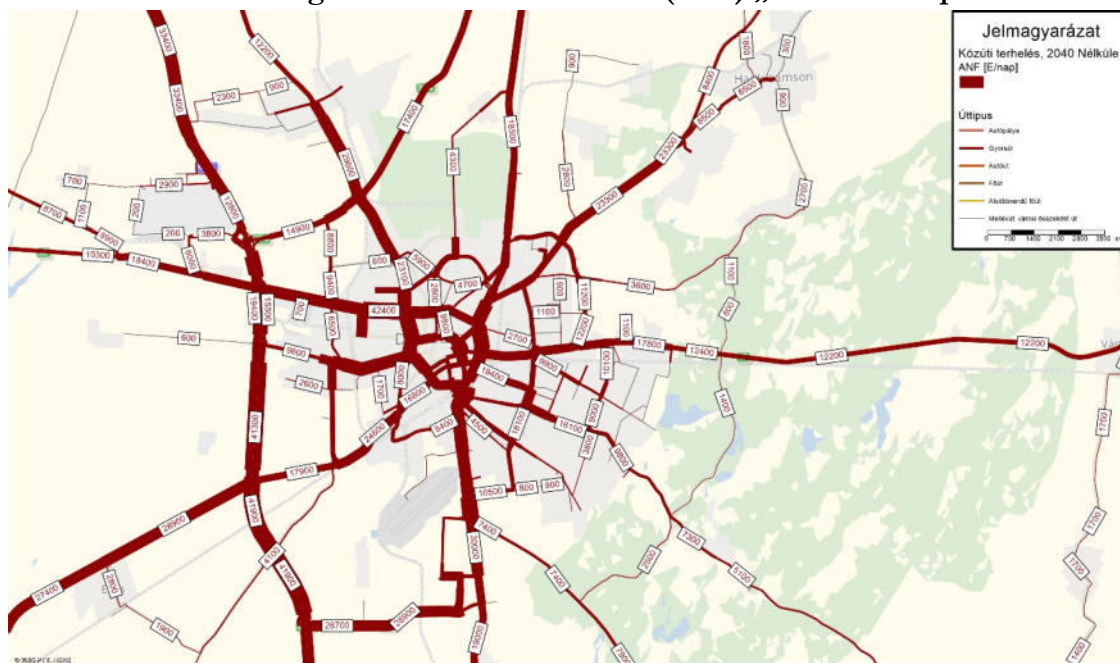
10. ábra 2025. évi forgalmi terhelés tehergépjármű és autóbusz forgalom [jármű/nap] a térségben

A fenti ábra a teher és autóbuszforgalmat jelöli jármű/nap mértékegységben. A város déli részén található iparterületek kiszolgálására a 481. sz. főútról történik, de a városba behaladó

teherforgalom keleti irányból sem elhanyagolható. Az iparterületek közeljövőben történő bővülése tehát indukálja a teherforgalom várható növekedését nem csak az M35-ös autópályán, hanem a 4., 354. és 471. sz. főutak bevezető szakaszain is.

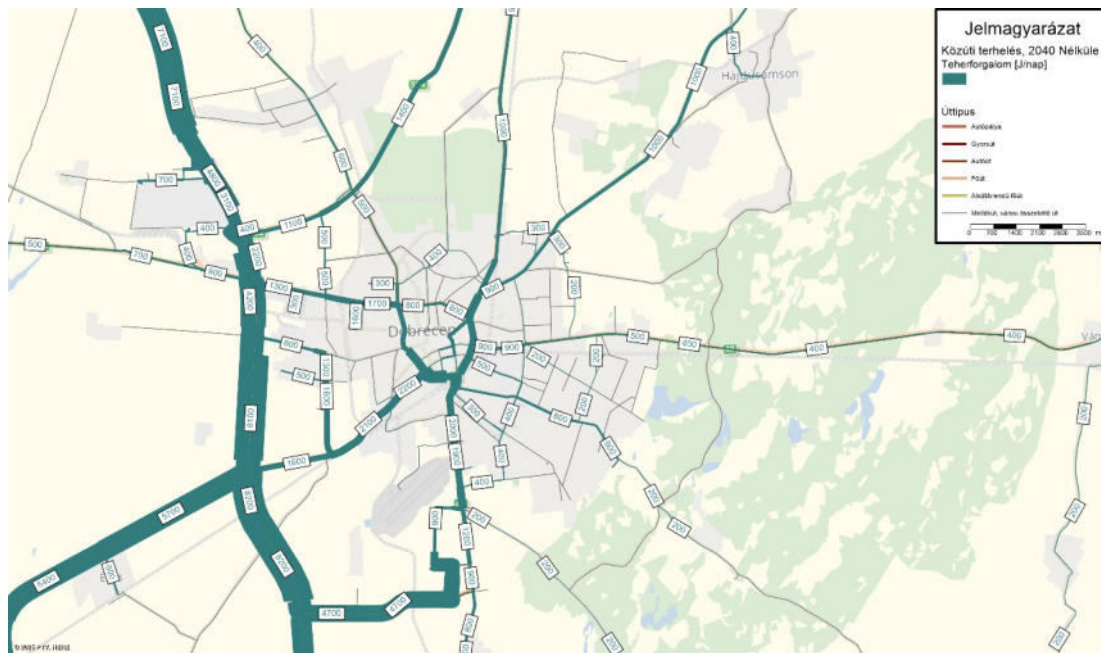
2040. évi várható forgalom

Tervezett beruházás megvalósulása nélküli távlati (2040) „nélküle” állapot



11. ábra Nélküle állapot forgalmi terhelés, 2040. év ÁNF (E/nap)

2040. évben a város déli részén behaladó 47. sz. főút forgalma már 30 000 E/nap forgalmú, a keletről behaladó 48. sz. főút 12 400 E/nap, a 471. sz. főút 23 300 E/nap, illetve a 4. sz. főút északról behaladó szakasza 21 100 E/nap forgalommal rendelkezik a tervezői előre becslés alapján. A magas behaladó forgalom a főbb városi csomópontokat is súlyosan terheli.



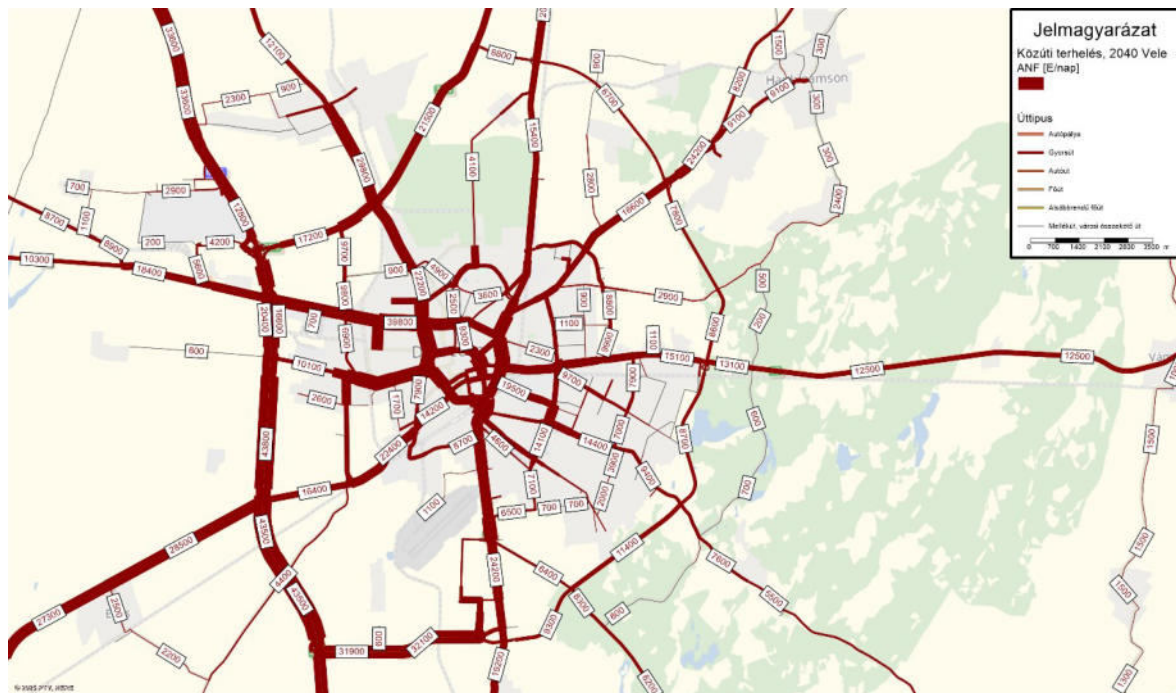
12. ábra 2040. évi nélküle állapot forgalmi terhelés teher – és autóbusz forgalom [J/nap]

A teher és autóbuszforgalmat tekintve, habár a növekedés elsősorban nem a városi úthálózatot terheli, a 4. (északi bevezető szakasz) és 471. sz. főutak teherforgalma jelentős mértékben növekszik és kb. 1000-1000 J/nap értéket ér el 2040-re.

Tervezett beruházás megvalósulása melletti távlati (2040) „vele” állapot

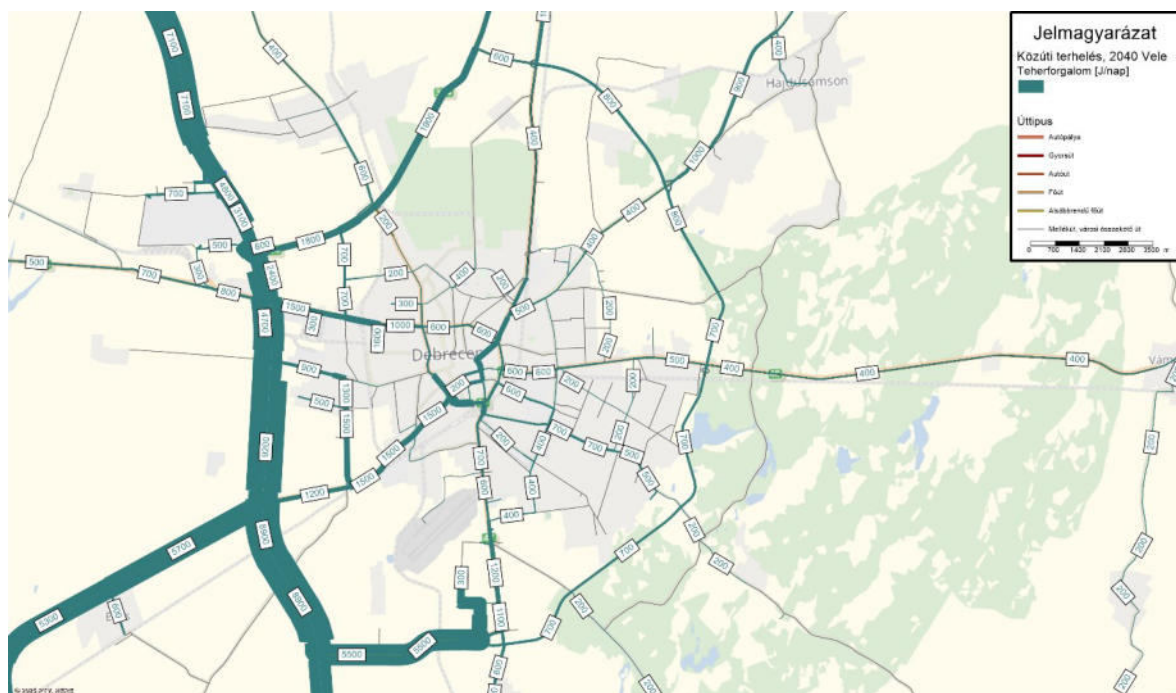
Ebben a részben a 2040. évi távlati forgalmak kerülnek bemutatásra a projekt megvalósulása esetén. A forgalmi hatásokat a terhelési ábra (ÁNF) és forgalmi különbségábra mutatja be a „nélküle” forgalmi állapottal összehasonlítva.

2040. évben a projekt út – vagyis a Debrecen keleti elkerülő – forgalma az alábbi ábrák szerint alakul. Jelentős forgalmi áttelődést okoz az elkerülő megépülése különösen a déli szakaszokon, ahol 9000 fölötti E/nap keresztmetszeti forgalma lesz. A középső szakaszokon ez valamelyest mérséklődik, 8000-9000 E/nap körüli várható forgalommal. A 471. sz. főúttól északra lévő szakaszokon viszont 6600-6700 E/nap körülire csökken a forgalom.



13. ábra 2040. évi vele állapot forgalmi terhelés ÁNF [E/nap]

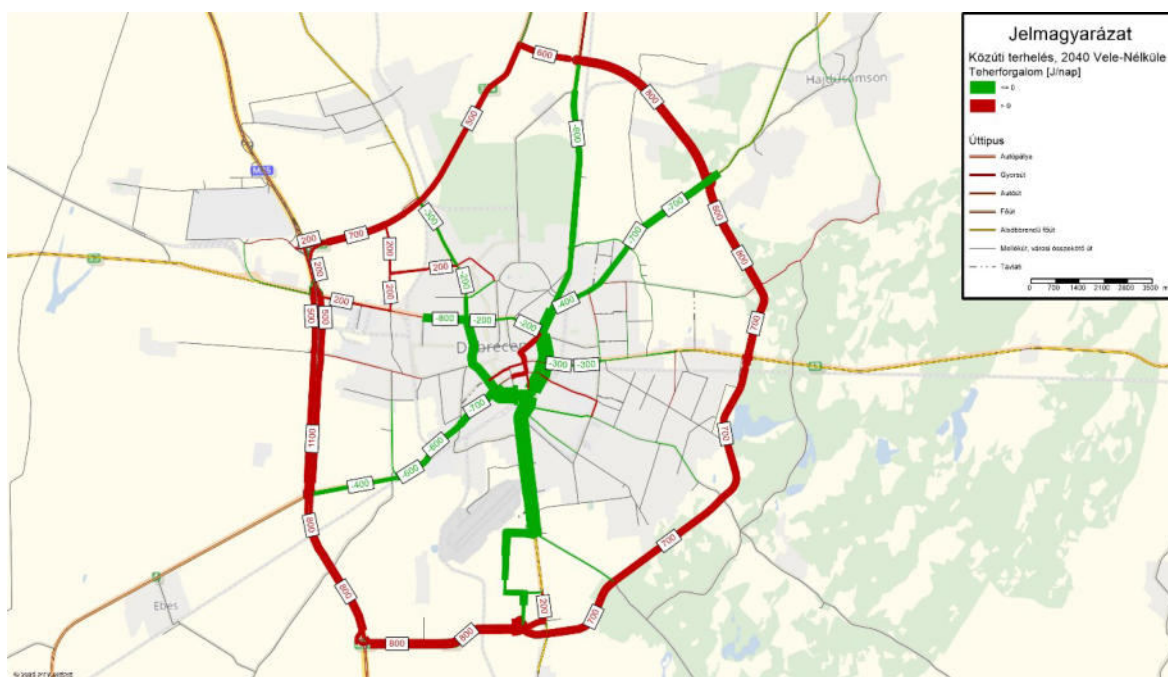
Az elkerülőn várhatóan 600-700 J/nap lesz az autóbusz és nehézteher-forgalom, ami nem kiemelkedő érték, ez a nélküle állapothoz képest a városi főutakat fogja tehermentesíteni, hatása jelentős.



14. ábra 2040. évi vele állapot forgalmi terhelés teher – és autóbusz forgalom [J/nap]



15. ábra Különbségábra: 2040. év Vele – Nélküle állapot forgalom, ÁNF [E/nap]



16. ábra Különbségábra: 2040. év Vele – Nélküle állapot teher – és autóbusszforgalom, ÁNF [J/nap]

A különbségábrák alapján kijelenthetjük, hogy az elkerülő elsősorban a 4., 47. és 471. sz. főutakat tehermentesíti. Továbbá jelentős még a külső elkerülőn belül az összes országos közút forgalom csökkenése és számos városi út tehermentesítése is. Továbbá az iparterületekhez történő eljutást nagy mértékben megkönnyíti az elkerülő, ami a teherforgalmi átrendeződésekből is látszik.

Összességében elmondhatjuk, hogy Debrecen keleti elkerülője a forgalmi vizsgálat alapján eléri a célját, mind az átmenő és helyi forgalom városon belüli csökkenésére lehet számítani, ami javítja az eljutási időket, mérsékli a zaj és környezet szennyezést, illetve összességében emeli az életminőséget. Továbbá a keleti elkerülő megépülésével Debrecen környűréje teljesen bezárul, lehetővé téve ezzel a város széli iparterületeknek forgalmi szempontból zavartalan működését, és akár egyéb, jövőbeni területi fejlesztések megvalósítását.

2.7. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igénye

Mivel a tervezett létesítmény közúti teher- és személyszállítás lebonyolítására szolgál, tehát ez a pont esetünkben főként az üzemelés során lezajló forgalomként értelmezhető. A tervezett nyomvonal forgalmi adatait, a 2.6 fejezetben ismertettük.

Az építés során az anyagszállításokat a későbbi tervfázisban készülő kiviteli terv alapján készített organizációs terv fogja tartalmazni. Az anyagszállításhoz tartozó környezetvédelmi intézkedéseket abban rögzíteni szükséges.

2.8. Az adatok bizonytalansága

Az alapadatok esetében a bizonytalanság elsősorban a forgalmi előrebecslésben, a távlati emissziós adatokban és az építés alatti környezetvédelemmel kapcsolatban van.

Itt kell megjegyezzük, hogy a műszaki tartalom az útépitési engedélyezési terv kidolgozása során pontosodik, így a jelen dokumentációban megadott szelvéyszámok is ennek megfelelően némileg változni, módosulni/pontosodni fognak.

Forgalmi előrebecslés – a forgalom nagyságára vonatkozó előrebecslés általánosságban 20 % bizonytalanságot tartalmazhat. Eltérés még a jelenlegi állapot egyes kis forgalmú hálózati elemein is előfordulhat a rendelkezésre álló hivatalos forgalomszámlálási adatok és a hálózaton modellezett terhelési értékek között. A távlatra vonatkozó, 15 évre előrebecsült forgalom esetén ekkora bizonytalanság elfogadható, melyet a vizsgált időtávlatra becsülhető kiindulási adatok (gépjármű ellátottság, tervezett hálózati elemek tényleges megvalósulása stb.) bizonytalanságai, a társadalmi-gazdasági viszonyok nem pontosan prognosztizálható változásai indokolnak.

Távlati emissziós adatok – a gépjárművek légszennyező anyag kibocsátásának előrebecslésében is van bizonytalanság. A prognosztizálásnál a járművekre vonatkozó nemzetközi szabályozást és a járművek kicserélődésének trendjét vettük figyelembe.

Építéshez kapcsolódó adatok bizonytalansága - A jelenlegi tervfázisban a kivitelező és az azzal kapcsolatos adatok még nem ismertek. Így nem lehet tudni, milyen gépparkkal rendelkezik majd a vállalkozó, milyen ütemezés szerint kívánja megvalósítani az út építését, valamint arról sincs információnk, hogy az egyes építészeti részeket, keverőtelepeket, munkagépek tárolására szolgáló telepeket hol kívánja majd megvalósítani. Ugyancsak nem ismert, hogy a vállalkozó melyik bányákat kívánja felhasználni, nem ismertek a humusz elhelyezésére szolgáló depónia helyek, illetve a humusz felesleg elhelyezésre vonatkozó elképzelések. Ezek kijelölése és engedélyeztetése a vállalkozó feladata. Általánosságban azonban kijelenthető, hogy Natura 2000 területen, illetve a tervezési terület környezetében lévő vízbázisok belső és külső védőterületén telephelyet, kijelölni még ideiglenesen sem lehet. Továbbá javasolt a szállításokat a meglévő úthálózat, valamint az épülő út kiépített földművén lebonyolítani.

Az építéssel kapcsolatos konkrét adatok a kiviteli tervek készítése során állnak rendelkezésre, így az ez előtti tervfázisok esetében csak általános előírásokat lehet tenni, olyan előírásokat, melyek nem függenek a kivitelezőtől, annak gépparkjától és az építés ütemezésétől.

Zaj- és légszennyezés számítás alapjául szolgáló adatbázis bizonytalansági tényezői az előrebecslés alapjául szolgáló társadalmi és gazdasági folyamatok modellezésének bizonytalanságából adódik. A folyamatok volumenének meghatározásán túl a gazdaság szereplőinek (vállalkozások) méreteitől (kis és nagyvállalkozás), aktivitásától és tevékenységétől függő tényezőkről van szó. Ez utóbbi adatok szolgálnak alapul a járműtípus megoszlására vonatkozó adatbázis létrehozásának, ahol a bizonytalanság elsősorban a tehergépkocsi forgalom típusmegoszlásának előrebecslésében jelentkezik.

2.9. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A projektre vonatkozóan korábban nem készült dokumentáció, nem készült vizsgálat.

Jelen környezeti hatástanulmánnyal párhuzamosan a műszaki tervek tanulmánytervi szinten kidolgozottak. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt tényleges hatásait jelen hatástanulmányban vizsgáljuk. A szükséges környezetvédelmi létesítményeket és intézkedéseket, környezeti elemenként és összefoglalva a további fejezetek tartalmazzák.

Az alábbiakban összefoglaljuk, hogy milyen környezetvédelmi létesítmények megvalósítására lesz szükség a beruházás megvalósulása esetén:

12. táblázat Környezet-, természet-, és tájvédelmi létesítmények listája

Érintett környezeti elem	Megnevezés	Helyszín	Jellemző paramétere/Megjegyzés
Felszíni és felszín alatti víz	Vízzáróan burkolt csapadékvízárórendszer a főpálya mellett	9+183 – 16-027 km sz. 16+506 – 17+811 km sz. 18+347 – 21+532 km sz. 22+489 – 22+813 km sz.	a Favkr. 10. § által megfogalmazott minőségi követelmények teljesítése céljából a fokozotán érzékeny területeken
	Vízzáróan burkolt csapadékvízárórendszer a kapcsolódó létesítmények mentén	lásd: 63 sz. táblázatban a felsorolásukat	a Favkr. 10. § által megfogalmazott minőségi követelmények teljesítése céljából a fokozotán érzékeny területeken
	tisztító műtárgyak	befogadóba való bevezetés előtt	a felszín alatti vízbázis védelme érdekében vízbázis védőidomon
	IV/10 (talpmélysége: 200 m) és IV/12 (talpmélysége: 194 m) kutakat át kell helyezni más alkalmas területre	A pontos helyszín a későbbi tervfázisok során az üzemeltetővel egyeztetett módon kerül kijelölésre	

Érintett környezeti elem	Megnevezés	Helyszín	Jellemző paramétere/Megjegyzés
Élővilág-védelem	Jelentősebb vízfolyások keresztezésénél ökológiai átjárók kialakítása	Kondoros-főcsatorna (22+241 km szelvény), Diósvári-csatorna (16+013 km szelvény), Hajdúsámsoni-főcsatorna (13+682 km szelvény), Cserei-ér-Fancsika I. ök. csatorna (10+875 km szelvény), Kóc-ér (8+906 km szelvény)	A vízfolyások mellett 50-50 cm széles száraz padka biztosítása szükséges. A Cserei-ér-Fancsika I. ök csatornán tervezett ökológiai átjárót a hullók, kételtűek és kisemlősök védelme érdekében terelőelemmel kell ellátni. A terelőelemeket az út mindkét oldalán, a vízfolyás mindkét partján, legalább 10-10 m hosszan kell telepíteni.
	szálkás pajzsika (<i>Dryopteris carthusiana</i>) védett növényfaj állományának felmérése kivitelezési tervfázisban és ha szükséges, akkor áttelepítése	EOV_X: 850424; EOV_Y: 243924	HNPI bevonásával készített áttelepítési terv alapján, természetvédelmi engedély birtokában
	ideiglenes védőkerítések telepítése a védett területeket (Natura 2000 terület, ex lege védett terület, helyi jelentőségű védett természeti terület) érintő szakaszokon	471. sz. út csomópontja (ex lege védett terület, egyben helyi jelentőségű védett természeti terület) – 17+340 és 17+580 km szelvény között, a bal oldalon 354. sz. út csomópontja (Natura 2000 terület) – 24+568 km szelvény, a csomóponttól ÉNy-ra, az erdő felé	A kerítések nyomvonalát a HNPI szakembereivel közösen kell kijelölni
	A fakivágásokat az idősebb faállományokban, kifejezetten a kocsányos tölgy dominálta erdőtagokban (293., 275., 343. és 392. sz. élőhelyfoltok) a denevérek számára legkisebb kockázatot jelentő augusztus 1. – november 1. közötti időszakban szükséges végezni.	A nyomvonalközei koordinátákat a 4.6.11 fejezet tartalmazza	

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Érintett környezeti elem	Megnevezés	Helyszín	Jellemző paramétere/Megjegyzés
Tájvédelem	TJ1: A 6 m-nél magasabb töltéses útszakaszoknál a rézsű alsó harmadában javasolt növénytelepítés – részűmegkötő cserjesáv	0+500 – 0+800 km szelvények között, 9+700 – 9+900 km szelvények között, 11+400 – 12+000 km szelvények között, 17+100 – 17+500 km szelvények között, 20+900 – 21+200 km szelvények között, 22+300 – 22+600 km szelvények között, 22+900 – 23+000 km szelvények között.	
	TJ2: A tervezett körforgalmaknál intenzívebb gondozást igénylő növénykiültetés javasolt	0+000 km szelvényénél, 3+430 km szelvényénél, 7+400 km szelvényénél, 14+000 km szelvényénél, 24+570 km szelvényénél.	
	TJ3: Ligetes (vegyes fa- és cserje) növénykiültetés javasolt a tervezett csomópontoknál	11+540 – 11+770 km szelvények között, 17+225 – 17+490 km szelvények között, 22+705 – 23+000 km szelvények között.	

Érintett környezeti elem	Megnevezés	Helyszín	Jellemző paramétere/Megjegyzés
	TJ4: Ligetes növénykiültetés, fasor javasolt	<p>0+000 – 0+350 km szelvények között jobb oldalon,</p> <p>0+560 – 0+660 km szelvények között mindkét oldalon,</p> <p>1+630 – 1+900 km szelvények között jobb oldalon,</p> <p>2+000 – 2+170 km szelvények között jobb oldalon,</p> <p>9+960 – 10+200 km szelvények között bal oldalon,</p> <p>10+400 – 10+800 km szelvények között mindkét oldalon,</p> <p>12+140 – 12+360 km szelvények között mindkét oldalon,</p> <p>12+640 – 12+800 km szelvények között bal oldalon,</p> <p>16+730 – 17+000 km szelvények között mindkét oldalon,</p> <p>19+700 – 20+320 km szelvények között mindkét oldalon,</p> <p>21+130 – 21+500 km szelvények között jobb oldalon,</p> <p>21+860 – 22+230 km szelvények között jobb oldalon,</p> <p>24+270 – 24+560 km szelvények között jobb oldalon</p>	

Érintett környezeti elem	Megnevezés	Helyszín	Jellemző paramétere/Megjegyzés
	TJ5: Erdősítés javasolt	0+780 – 1+020 km szelvények között jobb oldalon, 1+160 – 1+340 km szelvények között mindkét oldalon, 1+520 – 1+640 km szelvények között bal oldalon, 4+510 – 4+670 km szelvények között bal oldalon, 9+300 – 9+460 km szelvények között bal oldalon, 9+780 – 9+880 km szelvények között jobb oldalon, 10+080 – 10+260 km szelvények között jobb oldalon, 10+960 – 11+090 km szelvények között bal oldalon, 11+520 – 11+810 km szelvények között bal oldalon, 17+020 – 17+350 km szelvények között bal oldalon, 23+800 – 24+560 km szelvények között bal oldalon	
	TJ6: A turistautak keresztezésénél a turisták átvezetését meg kell oldani	3+240 – 3+430 km szelvény között, 4+510 km szelvényénél,	
	TJ7: Beruházás miatt kivágandó fasorok/értékes fák pótlása	0+800 km szelvényénél (platán fasor), 10+920 km szelvényénél (idős nyár fasor), 11+090 km szelvényénél (egyedi tájérték (TÉ6) platánfasor)	
	TJ8: Szép kilátással rendelkező útszakaszoknál nem javasolt növénytelepítés	9+900 – 10+070 km szelvények között jobb oldalon, 12+530 – 12+650 km szelvények között jobb oldalon	

Érintett környezeti elem	Megnevezés	Helyszín	Jellemző paramétere/Megjegyzés
Zajvédelem	Zajárnyékoló fal javasolt	J0731 0+731 - 0+805 km sz. B4216 4+216 - 4+411 km sz. B6700 6+700 - 6+845 km sz. J6882 6+882 - 7+043 km sz. B7413 7+413 - 7+505 km sz. B8031 8+031 - 8+172 km sz. J13866 13+866 - 13+985 km sz. J19707 19+707 - 19+873 km sz.	

2.10. Fejlesztések a térségben, kapcsolódó beruházások

A beruházásra hatással bíró fejlesztések

- Debreceni Nemzetközi Repülőtér fejlesztés
- Déli Gazdasági Övezetben zajló úthálózat, csapadékvíz elvezetés és közmű fejlesztés
- Debrecen Déli Gazdasági övezet (DGÖ) megközelítését szolgáló csomóponti fejlesztések (ÉKM)
- 471. sz. főút Sámsoni út négysávosítása
- 100. sz. vasútvonal Debrecen – Nyíregyháza szakasz fejlesztése
- R4 Debrecen-Nyíregyháza 2x2 sávra történő fejlesztése
- 48. sz. főút Nyírábrányi határátkelő megnyitása
- Debrecen Belső Közlekedési folyosó megvalósítás

Debreceni Nemzetközi Repülőtér fejlesztés

A repülőtér Debrecen város, valamint a Debrecen körüli régió gazdaságának egyik fontos katalizátora. A repülőtér közvetlenül és közvetetten is ösztönzőleg hat a környező beruházásokra, ez a hatás pedig kölcsönösen visszahat a repülőtér forgalmára is, mivel a betelepülő vállalkozások közvetlenül önmagukban is vállalati/üzleti célú utazási igényeket, a

vállalkozások közvetett hatásai pedig (a növekvő lakosságszámból fakadó) növekvő oktatási, kulturális, turisztikai célú utazási igényeket generálnak. Mindezekből fakadóan a repülőtér és a város gazdasága szoros szimbiózisban, folyamatos kölcsönös hatásrendszerben működik. Ebben az értelmezésben bírnak különös jelentőséggel a repülőtér leendő forgalma és annak kiszolgálásához biztosítandó megfelelő repülőtéri infrastruktúra és szolgáltatások szempontjából az Észak-Nyugati Gazdasági Övezet (ÉNYGÖ) beruházásai – így a BMW Group és kapcsolódó vállalkozások –, valamint a repülőtértől közvetlenül délre elhelyezkedő Déli Gazdasági Övezet (DGÖ).

A DGÖ-ben már jelenleg is üzemel több – főleg német hátterű – vállalat, úgy, mint a Krones, a Deufol, vagy a Vitesco Technologies, ugyanakkor előkészítés vagy kivitelezés alatt áll már több távol-keleti vállalat (Semcorp, EcoPro BM, CATL) beruházása is. A kínai CATL a globális akkumulátorpiac legnagyobb szereplője, debreceni gyárépítése minden idők legnagyobb magyarországi zöldmezős beruházása. A DGÖ-be 2025-ig betelepülő vállalkozások által a Déli Gazdasági Övezet Európa egyik új gazdasági centruma lesz, amelynek fókuszában az elektromobilitás és energiatárolás áll.

- A repülőtér eddigi legjobb utasforgalmi eredményét 2019-ben érte el 601 ezer fővel. A 2020- as visszaesést követően ugyan folyamatosan növekedett az éves utaslétszám, azonban a 2023. évi 306 ezer fős forgalommal továbbra is jelentősen elmarad a korábbi adatoktól, illetve a jelenlegi infrastruktúrális feltételekkel fenntartható módon kiszolgálható, évi kb. egymillió fős elméleti maximumtól.
- A repülőtér fejlesztése vonatkozásában a legszűkebb keresztmetszet a futópálya, mely 5-10 éven belül eléri élettartama végét. A futópálya felújítása nem, csupán az újraépítése jelent megoldást műszakilag.
- A jelenlegi kapacitások fenntartásához feltétlenül szükséges az üzemanyagtöltő jármű felújítása vagy cseréje, a tűzoltó kapacitások fejlesztése, új futópálya építése a megfelelő fénytechnikával, illetve a navigációs rendszer fejlesztése. Ezek összköltsége 30 milliárd forintot tenne ki.
- A kapacitások bővítése érdekében a fentiekén túlmenően szükséges új gurulóút építése (szintén a megfelelő fénytechnikával), a forgalmi előtér bővítése, új terminál épület és hangárok kialakítása, új üzemanyagút létesítése, valamint a cargo épület belső átalakítása. Ezen fejlesztések az állagmegóvó beavatkozásokkal együtt összesen 67,8 milliárd forint forrást igényelnek.
- A repülőtér a rendelkezésre álló kapacitásait figyelembe véve képes lehet növelni a forgalmát, a hosszú távú fejlesztési céljai kapcsán tulajdonosi döntés szükséges.

Debrecen gazdasági övezeteinek fejlesztésére irányuló kormány határozatokban rögzített fejlesztései:

- 1300/2023. (VII. 19.) Korm. határozat a Debrecen gazdasági övezeteinek megközelítését szolgáló közúti infrastruktúra-fejlesztésekről
- 1301/2023. (VII. 19.) Korm. határozat a debreceni Észak-Nyugati Gazdasági Övezet kialakításával összefüggő közúti infrastruktúra-fejlesztések megvalósításáról
- 1305/2023. (VII. 19.) Korm. határozata debreceni Déli Gazdasági Övezet infrastruktúrális fejlesztése előkészítéséhez és egyes elemek ütemezett megvalósításához szükséges intézkedésekről szóló 1025/2022. (I. 27.) Korm. határozat módosításáról

2.11. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológiák

A tárgyi utak építése nem jár újfajta technológia alkalmazásával.

2.12. Haváriák, katasztrófakockázat elemzés


Vonatkozó jogszabályok, felhasznált adatok forrása

- 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról;
- 232/1996. (XII.26.) Korm. rendelet a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól;
- 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről;
- 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról;
- 44/2021. (XII. 16.) BM rendelet a települések katasztrófavédelmi besorolásáról;
- Az Európai Parlament és a Tanács 2011/92/EU irányelve, az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról;
- Nemzeti Katasztrófa Kockázat Értékelés, Magyarország 2011, BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság;
- <https://katasztrofavedelem.hu/>;
- <https://www.debrecen.hu/>;
- <https://kormanyhivatalok.hu/>;
- <http://www.seismology.hu/>.

2.12.1. Az érintett települések katasztrófavédelmi besorolása

A települések katasztrófavédelmi besorolásáról szóló 44/2021. (XII. 16.) BM rendelet alapján az érintett települések az alábbi katasztrófavédelmi osztályba kerültek besorolásra.

13. táblázat Az érintett települések katasztrófavédelmi besorolása

Település	Katasztrófavédelmi osztály									
Hajdú-Bihar Vármegye		 <p>Besorolás</p> <table><tr><td></td><td>Nincs besorolva</td></tr><tr><td></td><td>I.</td></tr><tr><td></td><td>II.</td></tr><tr><td></td><td>III.</td></tr></table> <p>[térkép: BM OKF Országos Polgári Védelmi Főfelügyelőség]</p>		Nincs besorolva		I.		II.		III.
	Nincs besorolva									
	I.									
	II.									
	III.									
Debrecen	I.									
Bocskaikert	II.									
Hajdúsámson	II.									

2.12.2. A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek

A tervezett beruházás által érintett településeken az alábbi, a 219/2011. (X. 20.) Kormányrendelet alapján alsó vagy felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek találhatóak:

Debrecen:

- TEVA Zrt., felső küszöbértékű üzem, gyógyszeripar
- Schaeffler Kft., alsó küszöbértékű üzem, gépipar
- Saubermacher-Kristály Kft., alsó küszöbértékű üzem, hulladékgazdálkodás
- Veolia Energia Magyarország Kft. (ideiglenesen leállítva), alsó küszöbértékű üzem, energetika, gőzellátás

A nyomvonalhoz legközelebb eső ipari létesítmény 5km-re található a tervezési területtől.

2.12.3. A telepítési hely természeti katasztrófáknak való kitettsége

Földtani veszélyforrások

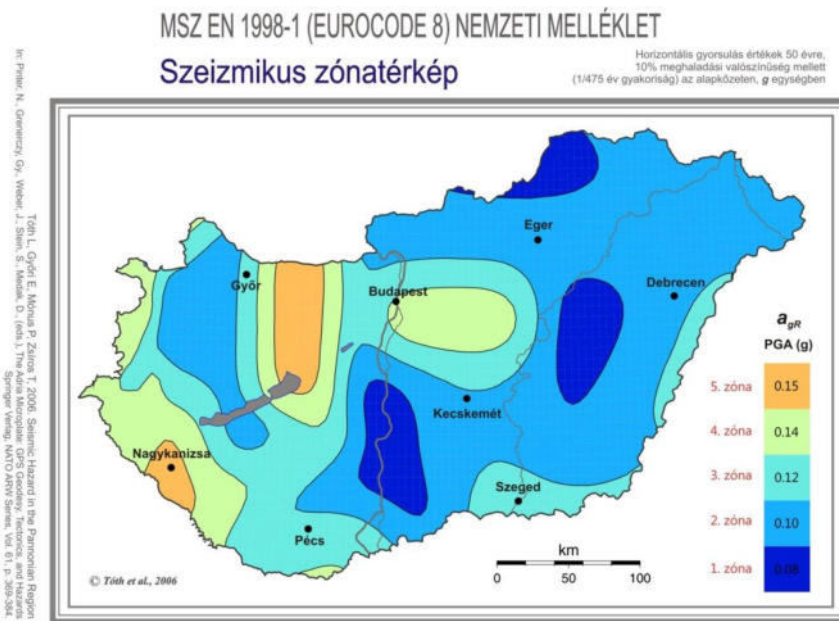
Magyarország területén évente 100-120 kisebb, mint 2,5 magnitúdójú földrengést regisztrálnak az érzékeny szeizmológiai hálózat segítségével. Ezek nagy része nem éri el az érezhetőség határát. A nagyobbak ritkábban, de jellemző visszatérési idővel fordulnak elő. Az ország területén évente négy-öt 2,5-3 magnitúdójú, az epicentrum környékén már jól érezhető, de károkat még nem okozó földrengésre kell számítani. Jelentősebb károkat okozó rengés 15-20 évenként, míg erős, nagyon nagy károkat okozó, 5,5 - 6 magnitúdójú földrengés 40-50 éves visszatérési idővel pattan ki [forrás: „Magyarország földrengés-veszélyeztetettsége” Dr. Tóth László, Mónus Péter és Dr. Győri Erzsébet].

A fentiek alapján megállapítható, hogy a Magyarország földrengés aktivitása, és ezzel együtt veszélyeztetettsége, közepesnek mondható.

A MSZ EN 1998-1:2008 szabvány a (TNCR = 475 év visszatérési periódusú és PNCR = 10% túllépési valószínűség értékhez tartozó) szeizmikus zónatérképének értékelése szerint a vizsgált terület 2. zónába tartozik. A vizsgált településekre megadott talajgyorsulási referenciaértékek (az A altalajosztályra vonatkozó maximális gyorsulás):

- Debrecen: $agR=0,10 \cdot g$
- Bocskai kert: $agR=0,10 \cdot g$
- Hajdúsámson: $agR=0,10 \cdot g$

Magyarország szeizmikus zónatérképe alapján magyarországi viszonylatban földrengési szempontból a tervezett nyomvonal elhelyezkedése nem veszélyeztetett. Az elmúlt 30 év adatai alapján a térségben nem volt tapasztalható földrengés.



17. ábra Magyarország szeizmikus zónatérképe

2.13. Éghajlatvédelmi elemzés

A csatolt E_00_KHT_01.03_V02 tervjelű Klímavédelmi kockázatelemző tanulmány tartalmazza.

3. HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA, HATÓTÉNYEZŐK

Az alábbiakban áttekintést adunk a hatásfolyamatokról, hatásokról, a hatásviselő állapotának változásáról, valamint a hatásterületek lehatárolásának általános elveiről, az egyes szakági fejezetekben pedig részletesen foglalkozunk ezek nagyságával, jelentőségével, a hatásterületek konkrét határaival, ha azok a jelenlegi ismereteink alapján megadhatók.

A tevékenység szakaszai szerint vizsgálva az alábbiakra bonthatók a beruházás hatásai:

Építés – meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül (kisajátításra kerülő terület), annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek.

A létesítmény hatása – elsősorban a területfoglalásban és az elválasztó hatásban jelentkezik. A hatások a létesítmény létrejöttével a forgalomtól függetlenül fennállnak.

A létesítmény üzemelésének hatása – a forgalom által létrejövő hatások, melyek elsősorban a gépjárművek zaj- és légszennyező anyag kibocsátásával függnek össze.

A létesítmény üzemeltetésének hatása – a fenntartási és karbantartási folyamatok által létrejövő hatások.

Felhagyás – nem jellemző a tevékenységre. Ezért a továbbiakban nem kívánunk vele foglalkozni.

A hatótényezők a fenti tevékenységek, illetve maga a létesítmény, melyek során a környezeti elemek állapotváltozásai elindulnak. A hatásviselő a környezeti elemek vagy rendszerek, melyekben az állapotváltozások érzékelhetők, illetve kimutathatók.

A hatótényezők könnyebb meghatározásához érdemes a beruházást konkrétabb fázisokra bontani, melyekből a környezeti hatások elindulnak.

Ezek a következők:

- ingatlan kisajátítás, területfoglalás,
- földmunkák, tereprendezés, útalapok építése,
- kapcsolódó műtárgyak építése,
- közlekedési csomópontok, műtárgyak építése,
- növények telepítése,
- forgalom a működés alatt,
- forgalomváltozás más közlekedési pályákon,
- működőképesség fenntartása (pl. útkarbantartás, téli sózás),
- kapcsolódó létesítmények működése,
- balesetek, nem természeti eredetű haváriák.

A vizsgált környezeti elemek és rendszerek a következők:

- Földtani közeg, talaj
- Víz – felszín alatti és felszíni víz

- Levegő
- Élővilág: ember, növény, állat
- Épített környezet
- Táj (a környezet egésze)

Veszélyeztető tényezők:

- Zaj, rezgés
- Hulladék

3.1. Hatásfolyamatok

3.1.1. Földtani közeg és felszín alatti víz védelme

A létesítmény hatása

Általánosságban az út területfoglalása a burkolatlan felület csökkenését eredményezi. Mértéke függ a kisajátítandó terület nagyságától, amely magában foglalja a műszakilag szükséges területen túl a környezetvédelmi létesítmények által elfoglalt területeket is.

Ugyancsak hatásként lép fel a talaj szerkezetének, tömörségének változása – elsősorban magas töltések esetében, melyek tárgyi beruházás kapcsán utak, vasutak külön szintű keresztezésénél létesülnek.

Továbbá a töltésben haladó pálya duzzasztja a felszíni lefolyás vizeit, amely lokálisan, többlet beszivárgáshoz vezet.

A létesítmény üzemének hatása

Üzemelés során a talajt elsősorban a csapadékvíz bemosódásából, légszennyező anyagok kicsapódásából éri szennyezés. Olajszennyezés elsősorban a haváriák esetében lehet jelentős. Általános esetben elsősorban a padka és az árok környezetének talaját szennyezi. Közvetett hatásként – beszivárgás esetén a talajvízmozgások következtében – nagyobb területeken is jelentkezhet.

A talajon keresztül a beszivárgó szennyezés a talaj minőségétől függően elérheti a talajvizet, bizonyos esetekben a rétegvizet is, tanulmányunk így kiterjed a vízbázisok vizsgálatára is.

A létesítmény üzemeltetésének hatása

A téli síkosságmentesítés szintén a talaj minőségi változását idézi elő. Közvetlen hatása az útpadka és az árok környezetében érvényesül. A talajvizet beszivárgás útján szintén elérheti, ebben az esetben a talajvízmozgás következtében hatása nagyobb területre is kiterjedhet.

Az építés hatása

Az építés hatása egyrészt többlet terület-igénybevételként jelentkezik, amely a kisajátítási területen túli területek átmeneti használatát jelenti. Az ideiglenesen igénybe vett területet az építést követően helyre kell állítani. Ugyancsak az építés hatása lehet a munkagépek tárolására használt telepeken létrejövő talajszennyezés, vagy a veszélyes anyagok tárolásából eredő szennyezés.

Hatásviselők

A terület hatásviselői a pálya melletti termőtalaj, a talajvíz, adott esetben a rétegvíz is, valamint a vízbázisok.

3.1.2. Felszíni vizek védelme

A létesítmény hatása

A burkolt és burkolatlan felületek arányának változása a lefolyási viszonyok átalakulását okozhatja. Szintén a lefolyási viszonyokat befolyásolja az, hogy az útpályáról lefolyó csapadékvíz - mely korábban a felszínen szétterülve szivárgott be – részben árokrendszerrel kerül összegyűjtésre, és egy befogadóba jut.

Építés hatása

Építés alatt a vízfolyások és egyéb felszíni vizek minőségére gyakorolt hatások lehetnek jelentősek. Ezek adódhatnak abból, hogy a vízfolyások környezetében végeznek gépkarbantartást, javítást.

Az építési területen a vízellátás várhatóan tartálykocsikkal lesz megoldva, a dolgozók számára mobil WC-k kerülnek kihelyezésre, az ezekből származó kommunális szennyvíz szállítása tengelyen történik, így nem szennyezi a felszíni vizeket.

A mederállapot időszakos változását okozhatja a vonali építés és szállítás esetén az ideiglenes csőátereszek alkalmazása. A munka végeztével a medret helyre kell állítani.

Üzemelés-üzemeltetés hatása

Az út üzemelése elsősorban a vízfolyások vízminőségét befolyásolhatja. A hatások a légszennyező anyagok kicsapódásából, az alkatrészkezelésből, az elcsöpögő üzemanyaganyagból, illetve a balesetek során előforduló haváriás szennyeződésekkel éri a vízfolyásokat. A hatások minimalizálása céljából tisztítóműtárgyakat terveztünk be.

A légszennyező anyagok koncentrált kicsapódásának a hatása a keresztező vízfolyások esetében elhanyagolható.

Az üzemeltetés káros hatása elsősorban a téli síkosságmentesítés során jelentkezik. A tavaszi hóolvadás után a vízfolyásokban időszakosan magas a sótartalom. Ennek hatása rövid idejű, de a keresztezés utáni szakaszon intenzív. Az év további részében nem kell számolni sóterheléssel.

Hatásviselő

A terület hatásviselői a keresztező és párhuzamosan futó vízfolyások, a nyomvonal közelében lévő tavak és tározók.

3.1.3. Levegőtisztaság-védelem

A létesítmény építésének és üzemének hatása

A levegőre, mint környezeti elemre gyakorolt hatások az üzemelés során és az építés időtartama alatt léphetnek fel. Ez utóbbi időszakos hatás, nagyobb területen érvényesülhet a szállítási útvonalak, anyagnyerőhelyek kapcsán, de az építés befejeztével megszűnik.

Az üzemelés során a gépjárművek károsanyag kibocsátása okoz a területen terhelést. Ennek mértéke függ a nyomvonal adottságaitól, a forgalom nagyságától, a gépjárművek emissziójától, ami összefüggésben van a vizsgált időtávval, valamint a meteorológiai viszonyokkal.

Hatásviselő

A hatásviselő a közvetlen és a közvetett hatásterületen élő lakosság.

3.1.4. Élővilág-védelem: Ember és társadalom

3.1.4.1. Egészségügyi hatások

A lakosság egészségügyi helyzetének változása az út üzembehelyezése után, elsősorban a forgalom által okozott hatások változása miatt következhet be. A hatások időben eltolódva, tartósan, a terhelés alatt álló lakosság körében jelentkezhetnek.

Egészségügyi szempontból megkülönböztetünk pozitív és negatív hatásokat. A jelenleg zajjal és légszennyezéssel erősen terhelt utak mentén – amennyiben ott forgalomcsökkenés várható –, lehet pozitív hatásokról beszélni, míg az új út mentén a terhelésnövekedés miatt – ha ez jelentős mértékű és lakott területet érint – elsősorban negatív hatások jelentkeznek.

3.1.4.2. Társadalmi-gazdasági hatások

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

Negatív hatás akkor lép fel, ha a beruházás olyan kedvezőtlen folyamatokat indukál, amelyek idegenek a térség fejlődési tendenciáitól, a hagyományoktól, adottságoktól és a környezettől, oda nem illeszkedő további beruházásokat indítanak el, vagy ezen beruházások léptéke nem illeszkedik a környezeti adottságokhoz.

Hatásviselők: A térség lakossága.

3.1.5. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág

Az építés hatása

Az építés során potenciálisan területfoglalás, élőhelymegszűnés jelentkezhet, a közvetett hatásterületen pedig élőhelyek átalakulása, ill. (zavarás miatt) ott élő növény- és állatközösségek állományainak csökkenése, elvándorlása, vitalitásának romlása állhat be. Az építés hatása elsősorban a vegetációs időszakban lehet erős, míg a vegetációs időszakon kívül csekélyebb, vagy akár elhanyagolható.

Az üzemeltetés hatása

Az üzem és üzemeltetés elsősorban közvetett hatások révén (pl. termőhelyi körülmények változása) okozhatja potenciálisan szomszédos élőhelyek átalakulását. Fajok esetében potenciálisan egyedek pusztulását (pl. elütések), ill. közvetett hatások révén (pl. zavarás) az egyedek elvándorlását, állományaik vitalitásának romlását okozhatja.

Hatásviselők

A beruházás hatásviselői a leendő pálya területén és azzal szomszédosan elhelyezkedő természetszerű és másodlagos élőhelyek, ill. az azokhoz kötődő növény- és állatfajok állományai.

3.1.6. Épített környezet védelme

A létesítmény hatása

Létesítmény hatása megnyilvánul az út területrészeket elválasztó hatásában, a területfelhasználásból adódó területcsökkenésben, valamint a területek értékének változásában (fel- illetve leértékelődés). Ez utóbbi közvetett hatásként, az út üzembehelyezése után időben eltolódva jelentkezik. Az elválasztó hatás, valamint a területcsökkenés közvetlen hatásként az építés megkezdésével, illetve az üzembe helyezéssel egyidőben lép fel. Az elválasztó hatás csökkentését útátvezetésekkel, csomópontok építésével lehet mérsékelni.

Az út üzeméből adódó hatás a forgalmi átrendeződéssel függ össze, a települések egyes részeire ható zaj- és légszennyezés terhelések változását jelenti.

A létesítés és üzemelés hatásai lehetnek irányukat tekintve pozitívak, vagy negatívak.

3.1.7. Tájvédelem

Létesítmény hatása a következőkben nyilvánul meg:

- tájhasználati módokban bekövetkező változások,
- térfoglalás,
- tájképben bekövetkező változások,
- egyedi tájértékekre gyakorolt hatás.

A létesítmény elsődleges hatása a térfoglalás. A kisajátítási területen belül megváltoznak a korábbi művelési ágak, természetközeli területek, egyedi tájértékek, helyettük közlekedési sáv alakul ki.

Az út építésének kivitelezése során megjelenő földmű, csomópont, valamint a többi járulékos létesítmény mind domináns elemek a tájban, melyek hatására a terület hasznosításának módja, és így jellege megváltozik. A változás mértéke azonban jelen esetben a terület adottságait, illetve a létesítendő út műszaki paramétereit figyelembe véve nem tekinthető jelentősnek.

Az útpályát kísérő, az új területigénybevételek sávjában található növényzet az út megépítése során nagyrészt kivágásra kerül; a terület biológiai aktivitás-értéke lecsökken. Mindenképpen szükséges növénytelepítések végrehajtása, melyekkel a bolygatott területek újbóli tájbaillesztése megoldható. A tervezett növénytelepítés is elősegíti az út tájba illesztését, melyet a tervezett növények a tájkarakterhez igazodva elsősorban őshonos növények alkalmazásával is elősegítenek.

A pálya építésének hatása

Építés hatása tájvédelmi szempontból általában időleges változásokat okoz, de hatása az építési munkálatokhoz szükséges felvonulási területek igénybevételével és a hulladékok elhelyezéséből származó bolygatás, területi igénybevétel a pályatest számára szabályozott nyomvonalon kívül eső területekre is kiterjedhet. Ezeket az építést követően helyre kell állítani.

A pálya üzemelésének hatása

Üzemelés hatása a tájra, mint komplex egységre hat a különböző környezeti elemek változásán keresztül.

3.1.8. Zaj- és rezgésvédelem

A zaj levegőben terjedő hatás és egyben veszélyeztető tényező, ezért vizsgálata szükséges. A környezeti zaj a levegőnek olyan mértékű és minőségű nyomásingadozása, amely a védendő környezetben észlelhető.

A zaj- és rezgésterhelés hatásainak feltárásánál a 284/2007. Korm. rendeletben foglaltak figyelembevételével készítettük el. A rendeletben az alábbi, a vizsgálat szempontjából lényeges fogalom meghatározások szerepelnek:

Védendő környezet: védendő terület és védendő épület, helyiség, amely emberi tartózkodásra, tevékenység végzésére szolgál, és ahol az emberi tevékenység zavarásának megakadályozása vagy az emberi egészség védelme érdekében a környezeti zaj, rezgés mértékét korlátozni kell.

Közlekedési zajforrás: közlekedési útvonal üzemeltetése, kezelése.

Veszélyes mértékű környezeti *zaj:* olyan környezeti zaj, amely meghaladja a külön jogszabályban megállapított zajszennyezettség (zajterhelés) illetőleg zajkibocsátás megengedett mértékét.

Háttérterhelés: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált zajforrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés.

A közvetítő elemen keresztül gyakorolt hatások az üzemelés során és az építés időtartama alatt léphetnek fel. Ez utóbbi időszakos hatás, nagyobb területen érvényesülhet a szállítási útvonalak, anyagnyerőhelyek kapcsán. Az építés befejeztével a hatás megszűnik.

Üzemelés során a tervezett út és a kapcsolódó úthálózat forgalma okozza a környező területek zajterhelését.

A rezgés sem környezeti elem, hanem valamely külső hatás (gerjesztés) következtében a „szilárd részecskékből álló testek” nyugalmi helyzetük körüli időben ismétlődő, növekvő vagy csökkenő (lecsengő) intenzitású rugalmas alakváltozása. Természetesen ez az alakváltozás többnyire igen kis mértékű, szabad szemmel nem követhető (akkor már elmozdulásnak nevezhetnénk), de a rezgés – mértékétől függően - kellemetlen érzetet kelthet, esetleg épületkárokat okozhat, ezért panaszra adhat okot.

A tárgyi beruházás kapcsán a rezgéshatással elsősorban az építés időszakában kell számolni: a földmunka, a műtárgyépítés időszakában, amikor a különböző munkagépek a földfelszín és a mélyebb rétegek megbontását, tömörítését végzik. Az építés befejeztével a hatás megszűnik.

3.1.9. Hulladék

Szintén a környezetet veszélyeztető tényezők közé tartozik. A talajra, a talajvízre és a felszíni vízre lehet káros hatással.

Az út építése és üzemeltetése során a keletkező hulladékok megfelelő gyűjtéséről és az üzemi gyűjtőhelyen történő tárolásáról az érvényes jogszabályoknak megfelelően kell gondoskodni. Ezzel elkerülhetőek a környezeti elemekre gyakorolt káros hatások.

3.2. Hatásterület

A hatásterület kiterjedésének megállapításakor a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 7. számú mellékletét vettük figyelembe, mely a hatásterület meghatározásának módjáról szól.

A zaj- és rezgés elleni védelem vonatkozásában a 284/2007. (X.29.) Korm. rendeletben rögzítetteket kell figyelembe venni.

Az egyes környezeti elemekre, veszélyeztető tényezőkre vonatkozó hatásterületek lehatárolása alább megtalálható. Az E_00_KHT_03_V01 átnézeti helyszínrajz sorozatunkon a zaj közvetlen hatásterületét jelöltük.

3.2.1. Földtani közeg és talaj védelme

Közvetlen hatásterületnek a nyomvonal által igénybevett területet vehetjük, mely a kisajátítási terület nagyságával egyezik meg. A főút esetében átlagosan 30-35 m széles sáv. A folyópálya által elfoglalt területen túl ugyancsak a közvetlen hatásterület részei a csomópontok, illetve a kapcsolódó létesítmények által a kisajátítási határon túl elfoglalt területek.

Az építés közvetlen hatásterülete továbbá kiterjed a felvonulási területekre és az ideiglenesen igénybe veendő többlet területekre is. Ezek pontos helyét csak az építés megkezdése előtt, a kivitelező kijelölése és az organizációs terv elkészülte után lehet meghatározni. A járulékos területek igénybevétele az építés idejére korlátozódik, ezt követően a területet helyre kell állítani.

Haváriákra vonatkozóan a közvetlen hatásterület többnyire nem lépi túl a kisajátítási határt.

3.2.2. Felszín alatti vizek védelme

A felszín alatti vízszintekben érzékelhető, számottevő változásokat nem okoz. Ezért a talajvíz szintjével kapcsolatban *közvetlen hatásterületről* nem beszélhetünk. Minőségi tekintetben a közvetlen hatásterület az üzemi területen belül marad, mivel a szennyező komponensek nagyrészt a vízelvezető árkokban ülepednek ki.

Havária esetben a talajon keresztül a szennyezés elérheti a talajvizet. A talajvíztükör a tervezett nyomvonalon jellemzően 2-4 m-en helyezkedik el. Amennyiben felette nem kötött talajok találhatók, az elérési idő nagysága miatt a talajvíz szennyezésének valószínűsége magasabb. Amennyiben kötött talajok védik a talajvíztükröt, elegendő idő áll rendelkezésre a kárelhárításhoz. Ahol ettől eltérőek a feltételek, ott védelmi intézkedés szükséges a kedvezőtlen hatások elkerülésére.

3.2.3. Felszíni vizek védelme

A felszíni vizek tekintetében a közvetlen hatásterület:

- üzemelés fázisában: az út saját árkai, és csapadékvíz szikkasztó/párologtató árkok, amelyeket együttesen, felülbecsléssel a kisajátítási határral vesszünk figyelembe. Vízfolyások keresztezésében és a csapadékvizek bevezetésének helyén a felvízi oldalon általában 25-50 m, az alvízi oldalon a vízfolyás jellegétől függően 50-100 m. A vízfolyások medrét érintő kisebb átépítések esetében az átalakítás alá eső szakasz a közvetlen hatásterület részét képezi.
- felhagyás fázisában: ugyanaz, mint az építés fázisánál.

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

3.2.4. Levegőtisztaság-védelem

Figyelembe véve a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. sz. mellékletének előírásait, vizsgálataink során megkülönböztettünk közvetlen és közvetett levegőtisztaság-védelmi hatásterületet. A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12c. pontja szerint került lehatárolásra a közvetlen hatásterület. Ennek pontos bemutatását a vonatkozó fejezetben tesszük meg. Közvetett hatásterületnek azon útszakaszok környezetét tekintettük, ahol a fejlesztés hatására (távlati „vele” állapotból kivonva a távlati „nélküle” állapotot) nagyobb mértékben nőtt az adott útszakasz levegőterhelése. Ilyen útszakasz a vizsgálatok alapján nincs.

3.2.5. Élővilág-védelem: Ember és társadalom

A lakosság egészségügyi helyzete nagyon sok tényezőtől függ. Bizonyos mértékben összefüggésbe hozható a települések környezeti állapotával is. A területen élő lakosságot a közlekedésből eredő kibocsátások közül egészséget károsító mértékben elsősorban a zaj és légszennyezés érheti. Ennek a két környezeti elemnek a változását vizsgálva következtethetünk az esetleges kedvező vagy kedvezőtlen tendenciákra, arra, hogy a terhelés változásával a távlatban bekövetkezhets-e javulás, ha az egyéb egészséget befolyásoló tényezőket elhanyagoljuk. Így vizsgálatunkban az egészségügyi hatásterületet a forgalommal összefüggő két legfontosabb környezeti elem hatásterületével fogjuk jellemezni, a zajjal és a levegőével.

Társadalmi-gazdasági hatásterület - az adott térség, melyek fejlődését befolyásolja az út megléte, segíti, vagy gátolja. A telepítés (létesítés) kapcsán elsődleges célcsoportnak tekinthetők a fejlesztés közvetlen környezetében élők, a fejlesztendő közlekedési pályát használók. Ők azok, akik a projekt megvalósítása során a közvetlen hatások elszenvedői, illetve kisebb mértékben haszonélvezői lesznek.

3.2.6. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág

Az építés közvetlen hatásterülete élővilágvédelmi szempontból a tervezett beruházási terület, ahol magas az egyes élőhelyek megszűnésének, egyes növénytársulások eltűnésének, növény- és állatfajok egyedeinek elpusztulásának veszélye (az itt található élőhelyek és közösségek szinte 100%-ban megszűnnek vagy teljesen átalakulnak). A tervezés során a későbbi kisajátítással érintett területrészt tekintettük közvetlen hatásterületnek.

Az építés közvetett hatásterületén élővilágvédelmi szempontból a területi igénybevétel és mechanikai károsodások már kizárhatók vagy minimális valószínűségűek, de a zavarás, valamint esetleges szennyezések legalább időszakosan, az építés során emelkedő hatásával kell számolni. A szomszédos élőhelyek (növénytársulások) és gerinctelen fajok, valamint hullók és kétélűek tekintetében a nyomvonal melletti 25-25 m széles sávot tekintettük vizsgálandó közvetett hatásterületnek, és ezt részletesen térképeztük. A zavarásból (zajhatás, rezgés) adódó hatások a nyom két oldalán mintegy 300-300 m széles sávban jelentkezhetnek olyan mértékben, hogy az releváns legyen a madarak és emlősök esetében, így e csoportokra ez tekinthető közvetett hatásterületnek. A területen nem fordul elő olyan zavarásra érzékeny, nagy revírral rendelkező madár- vagy emlősfaj (pl. nagytestű ragadozók, túzok), amely előfordulása indokoltá tenné a közvetett hatásterület további kiterjesztését.

Élővilág-védelmi szempontból az üzemelés hatásterületéhez tartozik minden olyan terület, melyen a tervezett beavatkozások megvalósításának eredményeként a kiindulási állapothoz képest tartósan megváltoznak az ottani életközösséget alkotó fajok előfordulási viszonyait ténylegesen befolyásoló ökológiai környezeti tényezők jellemző értékei. A beruházással közvetlenül érintett területeken (útpálya és kapcsolódó területek, létesítmények) kívül az út menti 50-50 m-es sávot tekintjük még az üzemelés hatásterületének, de ennek megállapítása igen nehéz és bizonytalan, mert az egyes fajok eltérő érzékenységet mutatnak a különböző környezeti hatásokra, például a levegőkörnyezeti hatásokra, a zaj és vibrációs hatásokra vagy a vizuális zavaró hatásokra.

3.2.7. Épített környezet védelme

Az elkerülő út *közvetlen hatásterülete* a pálya melletti 100-100 m széles sáv.

A közvetlen hatásterület része minden olyan terület, amely esetében a pálya tengelyétől mért 100 m-es sávban jelenleg épített környezeti elem található, vagy a fejlesztési tervek szerint várhatóan a későbbiekben megvalósul.

Közvetett hatásterületnek kell tekinteni minden olyan területet, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, forgalmi átrendeződés, elválasztó hatás, területfoglalás).

3.2.8. Tájvédelem

Tájvédelmi szempontból a hatásterület kiterjedését elsősorban a domborzati viszonyok, a növénytakaró, a területi beépítettség és a javasolt intézkedések befolyásolják. A közvetlen hatásterület a tájegységnek az a része, melynek tájképére, egyedi tájértékére, tájhasználati módjára az út közvetlenül hat. Ezt egzakt számmal vagy távolsággal nem lehet kifejezni, a közvetlen hatásterület mind ezek függvényében változik.

Közvetetten érinti mindazokat a területeket is, ahonnan az út látszik, és azokat a táji elemeket, melyek az útról látszanak. A vizuális hatások a hatótényezőktől (beavatkozásoktól) és az egyes hatásviselőktől (tájelemektől) függően változók lehetnek. Az egyes beavatkozások a táj érzékenysége, a beavatkozások intenzitása és a hatások kiterjedése szerint szintén eltérhetnek. Közvetett hatásterületként kell tekinteni minden olyan területet, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, területhasználat változás, tájképvédelem, tájrehabilitáció), amely akár több km-es távolságban is lehetséges.

A közvetlen tájvédelmi hatásterület megegyezik a tervezett nyomvonal által közvetlen igénybevétellel érintett területtel (út koronaszélesség, csomóponti ágak, töltés-bevágás), valamint a kapcsolódó létesítmények, tervezett műtárgyak területi igénybevételével, továbbá a létesítés következtében művelési ág váltással érintett területrészekkel és azon tájrészletekkel, melyekről nyíló látvány, tájkép előterében (nézőponttól mért 300 méter) szemmel jól érzékelhető minőségi változás várható (pl. látvány eltakarása vagy feltárása).

3.2.9. Zaj- és rezgésvédelem

Figyelembe véve a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. sz. mellékletének előírásait, vizsgálataink során megkülönböztettünk közvetlen és közvetett zaj- és rezgésvédelmi hatásterületet. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés a) pontja szerint került lehatárolásra a közvetlen hatásterület. Ennek pontos bemutatását a vonatkozó fejezetben tesszük meg. Közvetett hatásterületnek azon útszakaszok környezetét tekintettük, ahol a fejlesztés hatására (távlati „vele” állapotból kivonva a távlati „nélküle” állapotot) nagyobb mértékben nőtt az adott útszakasz zajterhelése (minimum 2 dB-lel). Ezek eredményeit a vonatkozó fejezetben mutatjuk be.

3.2.10. Hulladék

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a kisajátítási határon belüli terület, amelyen a hulladék keletkezik, gyűjtésre kerül.

Ugyancsak a közvetlen hatásterülethez tartoznak az építés által ideiglenesen igénybe vett felvonulási területek, ahol szintén keletkezhet hulladék, és gyűjtése szükségessé válhat.

A *közvetett hatásterületet* a hulladék elszállításával és elhelyezésével kapcsolatban lehet kijelölni. A pálya mellett keletkező hulladékot - elsősorban a veszélyes hulladékot - az üzemeltető telephelyén működő üzemi gyűjtőhelyre szállítják, így az a közvetett hatásterület része.

3.3. Hatótényezők

A hatótényezők a vizsgált tevékenység részei, melyek a környezeti elemek vagy rendszerek állapotváltozásának okaként adhatók meg. A hatótényezők, mint a folyamatok elindítói valamilyen tevékenységből származó anyag- és energia kibocsátások, illetve elvonások.

A tervezett tevékenységet az alábbiakban hatótényezőkre bontottuk és meghatároztuk a hatótényezőkből kiinduló potenciális hatásfolyamatokat, valamint azok kiterjedését és időtartamát.

14. táblázat Hatásmátrix

Hatótényezők	Érintett környezeti elemek	Tevékenység szakaszai	Hatás jellege	Hatás kiterjedése	Hatás időtartama
területfoglalás	talaj, épített környezet, táj, élővilág	építés és felhagyás	építés időszaka alatt szükséges terület-igénybevétel	kisajátítással érintett terület, munkaterületek	átmeneti / tartós
földmunka	talaj, levegő, épített környezet	építés, felhagyás	porkelés, földtömeg átmozgatása, munkagépek keltette zaj- és rezgés	a zaj- és levegővédelmi hatásterületen belül	átmeneti
szállítás	levegő, élővilág, épített környezet	építés, felhagyás	levegőterhelés, megemelkedő zajterhelés, emberi egészségre káros anyagok növekvő mennyisége	szállítási útvonal mentén, zaj- és levegővédelmi hatásterület	átmeneti
híd felszerkezetek építése	talaj, felszíni víz, levegő, épített környezet, élővilág, új művi elem létrejötte	építés, felhagyás	zaj- és levegőterhelés, vízáramlási, vízfolyási viszonyok változása	munkaterület, felvonulási területek, érintett vízfolyás medre, veszélyeztető tényezők hatásterülete	átmeneti
hídpillérek építése	talaj, felszíni víz, levegő, épített környezet, élővilág, új művi elem létrejötte	építés, , üzemelés felhagyás	zaj- és levegőterhelés, vízáramlási, vízfolyási viszonyok változása	munkaterület, felvonulási területek, érintett vízfolyás medre, veszélyeztető tényezők hatásterülete	átmeneti / tartós
hulladékképződés	talaj, felszíni és felszín alatti víz, élővilág	építés, üzemelés, felhagyás	érintett környezeti elemek elszennyeződésének veszélye, táplálékláncban átadódó terhelések, emberi egészségre ható kockázatok, illegális hulladéklerakások	munkaterület, vízfolyások érintett szakaszai, útpálya néhány 10 méteres körzete	átmeneti

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Hatótényezők	Érintett környezeti elemek	Tevékenység szakaszai	Hatás jellege	Hatás kiterjedése	Hatás időtartama
karbantartás	levegő, talaj, épített környezet, hulladék	üzemelés	gyomirtók útpálya menti talajra kerülése, illékony anyagok (pl festékek, korróziógátlók levegőbe való kipárolgása), veszélyes hulladékok keletkezése, munkagépek levegőterhelő hatása, megfelelő karbantartás hatására művi elemek élettartama nő	létesítmény közvetlen környezete	eseti
havária	talaj, felszíni és felszín alatti víz, levegő, élővilág, épített környezet	létesítmény, építés, üzemelés, felhagyás	létesítmény károsodása, érintett környezeti elemek szennyeződése, baleseti kockázat növekedése, élővilág állapotának romlása	havária esemény hatásterülete által érintett terület	átmeneti / tartós (ha nem lehet helyreállítani)

4. KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

Az építés idejére vonatkozóan kiemelten fontos az alábbi fejezetekben megfogalmazott védelmi intézkedések betartása, így javasoljuk a következő bekezdésben foglaltakat betartani.

A kivitelező vállalkozó feladata olyan szakember folyamatos alkalmazása a teljes építési időszak alatt, aki a környezetvédelmi hatástanulmányban, a kiviteli terv környezetvédelmi szakági terveiben és a környezetvédelmi engedélyben szereplő, építés idejére vonatkozó környezetvédelmi és természetvédelmi feladatok ellátásáért felelős.

4.1. Földtani közeg és talaj védelme

4.1.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

- 1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról;
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről;
- 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról;
- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről;
- 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól;
- 6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet a felszín alatti víz és földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről;
- 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról;
- Hajdú-Bihar Vármegye Területrendezési Terve (Hajdú-Bihar Megyei Önkormányzat Közgyűlésének 3/2020. (VI. 29.) önkormányzati rendelete);
- MTA Talajtani Kutatóintézet: Magyarország agrotopográfiai térképe 1:100 000;
- SZTFH Magyarország földtani atlasza <https://map.hugeo.hu/atlasz200/>;
- Dövényi Z. (szerk.) 2010: Magyarország Kistájainak Katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet;
- Országos Építésügyi Nyilvántartás (OÉNY) interaktív térképei (<https://www.oeny.hu/oeny/4tr/#/tudastar/interaktiv-terkep>);
- SZTFH Bányászati területek nyilvántartása - <https://sztfh.hu/nyilvantartasok/banyaszati-teruletek-nyilvantartasa/>
- Dr. Buzás Kálmán: A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségre című doktori értekezése.

A fejezet kidolgozásához felhasználtuk a fent bemutatott kiadványokat, adatbázisokat. A talajok jelenlegi állapotának jellemzésére az agrotopográfiai térkép alapján megadjuk a nyomvonal által érintett talajtípusokat, a talaj vízgazdálkodási jellemzőjét és a talajértékszámot. Az érintett talajok sajátosságainak bemutatására Magyarország kistájainak kataszterét is felhasználtuk. A Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága (továbbiakban: SZTFH) tematikus térképeinek segítségével meghatároztuk a beruházás területén található kőzeteket.

4.1.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

4.1.2.1. Természetföldrajzi adottságok bemutatása

Földrajzi elhelyezkedés

A beruházás nyomvonalának kezdeti része az Alföldön, azon belül a Hajdúság középtájon a Dél-Hajdúság (1.11.12) kistáját érinti, jelentősebb része szintén az Alföldön, azon belül viszont a Nyírség középtájon helyezkedik el, a Dél-Nyírségi (1.10.14) kistáját érintve.

Domborzat, geomorfológia

Dél-Hajdúság (1.11.12)

A kistáj 87 és 114,3 m közötti tszf-i magasságú, löszös iszappal fedett hordalékkúpsíkság. A felszín vertikálisan gyengén szabdalt, az átlagos relatív relief értéke 2,5m/km². A síkságba változatosságot csak az 1-3 m magas folyóhátak, kunhalmok és a 2-3 m magas, löszös homokkal fedett homokbuckák visznek.

Dél-Nyírség (1.10.14)

A 97,9-179,3 m közötti tszf-i magasságú kistáj szélhordta homokkal fedett hordalékkúpsíkság. Felszíne közepes magasságú tagolt síkság, a (relatív relief 5-8 m/km²), D-i része vertikálisan kevésbé, horizontálisan jobban tagolt hullámos síkság. A felszínt ÉÉK-DDNy-i csapású völgyek tagolták. A kistáj É-i részén széles sávban alakultak ki szélbarázdák, kisebb deflációs mélyedések, a D-i részen a nagyméretű parabola- és szegélybuckák a jellemző formák. A közepes mértékű deflációveszély a mezőgazdasági termelés egyik korlátozója.

Földtani felépítés

Dél-Hajdúság (1.11.12)

A medencealjzatot DNY-ÉK-i és erre merőleges szerkezeti vonalak erősen feldarabolták. így a mélyben flis, valamint átalakult kristályos kőzetek találhatók, ezekre helyenként középsőmiocén vulkáni sorozat települt. A Derecskei-árokban az alaphegység kb. 6 km mélyre süllyedt, s erre jelentős vastagságban jura és kréta üledékes kőzetek települtek. A jelentős vastagságú, földgázvagyont rejtő (Hajdúszoboszló, Ebes) pliocén rétegsorokra helyenként 200 m-es pleisztocén folyóvízi üledék települt. Az alacsonyabb szinteket mindenütt folyóvizek járták be, a képződött üledékek (folyóvízi homok, ártéri lösziszap stb.) és formák is ehhez kötődnek.

Dél-Nyírség (1.10.14)

Az alaphegység szenon-paleogén flis, erre több száz méter vastagságban középső-miocén vulkáni sorozat (riolit, dácit, andezit) települt. A felszín közeli üledékek jelentős része az 1-25 m vastagságban kifejlődött, würm végén képződött futóhomok. Irányhoz kötött szemcseösszetételi törvényszerűség nem fedezhető fel kifejlődésében. Jellegzetes kísérőjelensége a kovárványosodás. Utolsó mozgási fázisa a késő-glaciálisra tehető. Viszonylag nagy területet fed a nyírvízlaposokhoz kapcsolódó 1-5 m vastag folyóvízi homok („lemosott homok”), mésziszapos homok. Ezek kialakulása több szakaszban a holocénben történt.

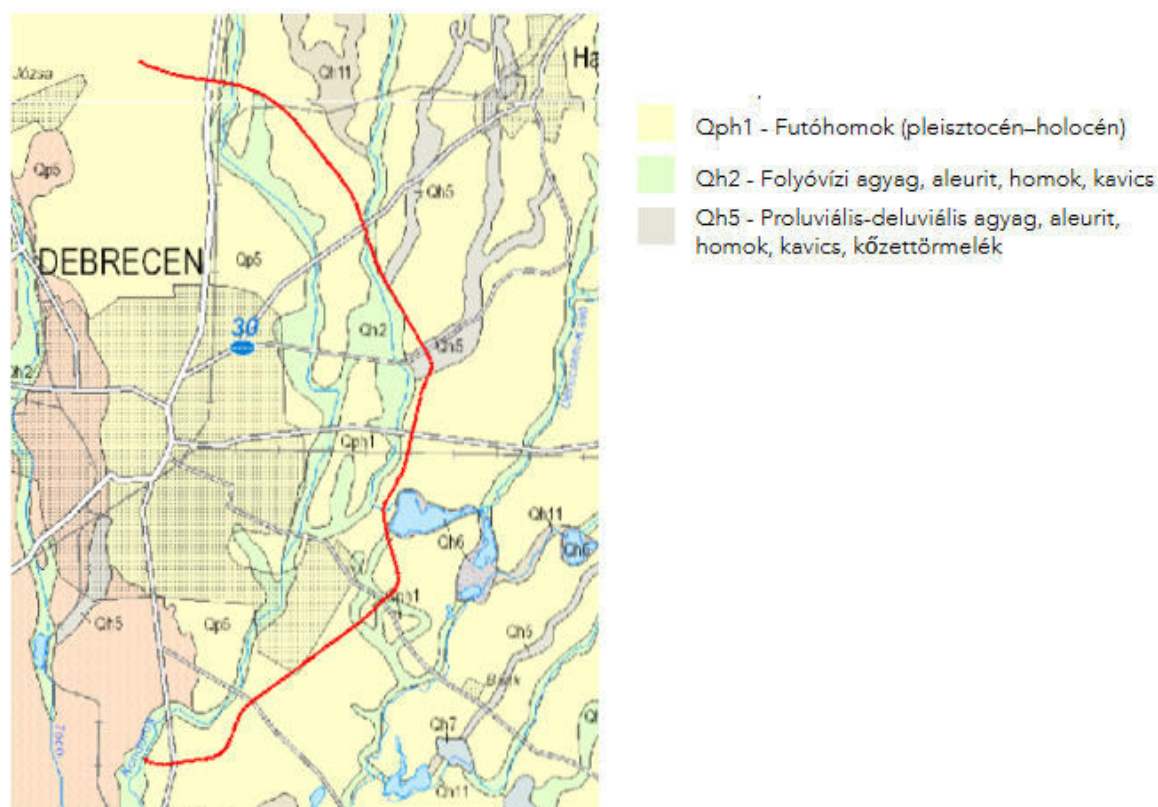
Az érintett kistájak elhelyezkedését az alábbi ábrák szemléltetik.



18. ábra Dél-Hajdúság kistáj (balra), és a Dél-Nyírség kistáj (Forrás: Magyarország Kistájainak Katasztere – Dövényi)

Magyarország pre-kainozoos földtani térképe alapján a vizsgált terület földtani alapja nagy százalékban senon–paleogén pelágikus márga, flis, variszkuszi metamorfit összlet (gneisz, csillámpala, amfibolit).

A Magyarország földtani atlasza és felszíni földtani térképe felhasználásával megállapítottuk, hogy a tervezési terület felszínét a következő képződmények borítják:



19. ábra A tervezési terület földtani atlasza a vizsgált nyomvonallal (Forrás: Magyarország földtani atlasza, SZTFH alapján UVATERV Zrt. szerk.)

4.1.2.2. Ásványvagyon

Bányatelkek a térségben

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény [a továbbiakban: Bt.] 3. § (1) pont szerint az ország ásványi nyersanyagai természetes állapotukban az állam tulajdonában vannak, ill. hazánk természeti erőforrásainak és nemzeti vagyonának részét képezik. A fent nevezett Bt. 25. §-a, valamint annak végrehajtására kiadott 2/2021. (X)II. 29.) Korm. rendelet előírásainak alapján az SZTFH vezeti az ország ásványi nyersanyag-nyilvántartását.

Hajdú-Bihar Vármegye Területrendezési Terve alapján a nyomvonal Debrecen területén ásványi nyersanyagvagyon övezetét érinti, vagyis a tervezési szakasz döntő része tárgyi övezet területére esik.

A nyomvonalváltozatok bányászati területeket nem érintenek. Megállapítható azonban, hogy a nyomvonalak kezdeti, megközelítőleg 7 km-es szakasza geotermikus energia kutatás területére esik. A tervezési területhez legközelebbi bányatelkek a Mikepércs IV. és a Bocskai kert I. – homokbányák, melyek mintegy 1,5 km távolságra találhatók a nyomvonaltól.

A beruházás szempontjából említésre méltó legközelebbi bányaterületeket az alábbi táblázat foglalja össze.

15. táblázat A beruházás környezetében található bányák

Bányatelkek védneve	Nyersanyag	Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése	Távolság a beruházási területtől (km)
Mikepércs IV. - homok	homok	Mike Tünde Egyéni Cég	1,5
Bocskai kert I. - homok	homok	NAKK Nemzeti Alapanyag és Késztermék Kereskedelmi Zrt.	1,5
Mikepércs III. - homok, kőzetliszt, iszap	homok; kőzetliszt, kőzetiszap	Gombos Homokbánya Kft.	4
Hajdúsámson VI. - homok	homok	LEHO-TRANS Kereskedelmi, Fuvarozó és Szolgáltató Kft	4
Hajdúsámson IV. - homok	homok	GEOPAJZS Építőipari Kft.	5
Debrecen IX. - vegyes, kevert nyersanyagok	kevert ásványi nyersanyag II.	Precíziós Agrokémia Zrt.	8
Debrecen X. - agyag, vegyes, kevert nyersanyagok	képlékeny agyag II.; kevert ásványi nyersanyag II.	Precíziós Agrokémia Zrt.	9

4.1.2.3. A tervezési terület talajtípusai

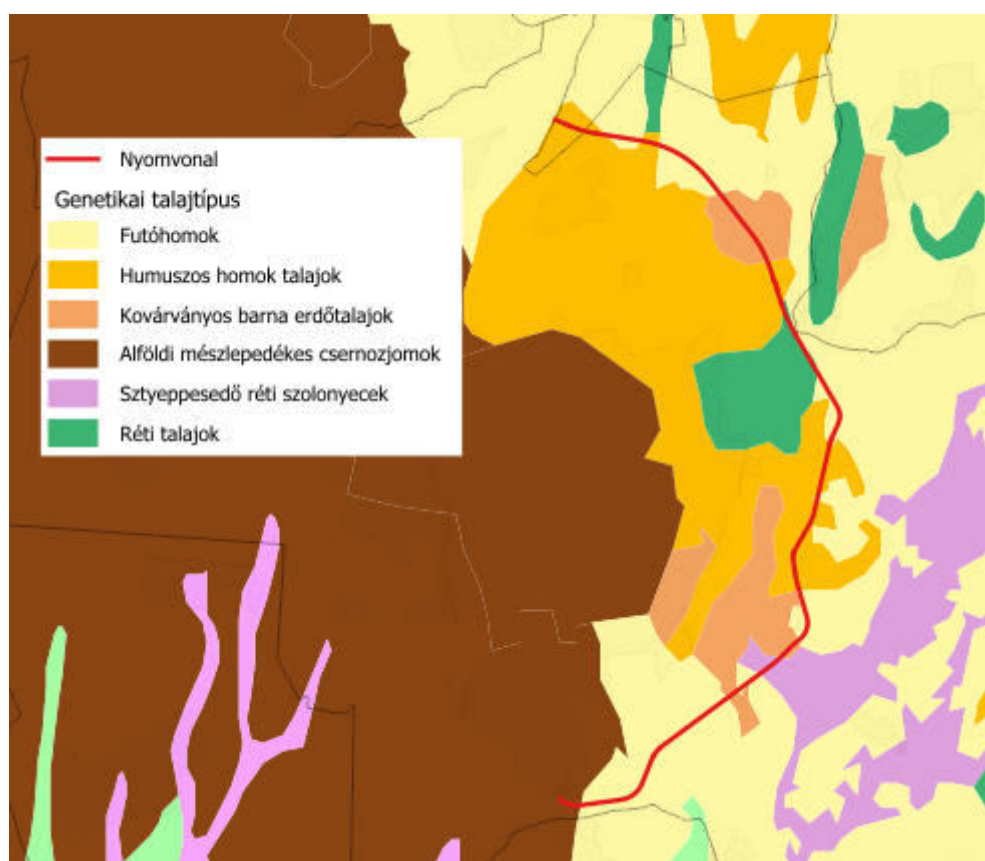
A tervezési terület nagy részére homok talajok jellemzőek, ezen belül is futóhomok, valamint humuszos homoktalajok, melyek jellemzői az alábbiak.

Futóhomok és jellegtelen homoktalajok: Ide soroljuk mindazokat a képződményeket, amelyekben még nem ismerhetők fel határozottan a talajképződés bélyegei, így a humuszosodás, a szervesanyagok átalakulása, vándorlása, felhalmozódása stb.

Állandó növénytakaró nem tud megtelepedni rajtuk, a gyér növényzet csak kevés szerves anyagot szolgáltat, így igen gyenge a humuszosodás, és a képződött kevés humuszanyag is gyorsan ásványosodik. A vizet gyorsan elnyelik. Kiszáradva az egyes homokszemcsék felszabadulnak és mozgékonyvá válnak. Könnyen kiszáradnak, és ilyenkor a szél a homokszemeket elgörgeti a helyükről vagy felragadva tovább szállítja. Tápanyagszolgáltató képességük gyenge, szervesanyag-készletük < 50 t/ha.

Humuszos homoktalajok: Ide soroljuk azokat a talajokat, amelyekben a humuszos szint morfológiailag megfigyelhető, de egyéb jele a talajképző folyamatoknak nem mutatkozik. Általában a humusztartalom 1% körüli, a humuszréteg vastagsága pedig 40 cm-nél nem nagyobb. A humuszos homoktalajok termékenysége a futóhomokénál jobb. Nagyobb a víztartó, ugyanakkor jó a vízáteresztő képességük. Nehezebben száradnak ki, és így kevésbé vannak kitéve a szél pusztító hatásának. Tápanyag-szolgáltató képességük gyenge, szervesanyag-készletük 50-100 t/ha körüli.

A nyomvonal által érintett talajtípusok az alábbi ábrán tekinthetők meg, a talajtípusok érintettségét (hossz szerint megadva) a lenti táblázat mutatja be.



20. ábra A tervezési terület talajtípusai (Forrás: Magyarország agrotopográfiai térképe, MTA TAKI)

16. táblázat A vizsgált nyomvonal által igénybevett talajtípusok érintettsége

Talajtípusok	Hossz (km)	%
Futóhomok	11,75	47,84
Humuszos homok talajok	6,82	27,76
Kovárványos barna erdőtalajok	2,96	12,04
Alföldi mészlepedékes csernozjomok	0,59	2,4

Talajtípusok	Hossz (km)	%
Sztyeppesedő réti szollonyecsek	0,66	2,69
Régi talajok	1,78	7,25
Összesen:	24,56	100

4.1.2.4. Mezőgazdasági területek

A tervezett nyomvonal legnagyobb arányban erdőket érint, de mezőgazdasági területeket is nagy mértékben igénybe vesz, melyek túlnyomó részben szántók, kisebb részben rétek és legelők.

Kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek

Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény alapján a beruházás elkerüli a kiváló termőhelyi adottságú szántók övezetét nem érinti.

Jó termőhelyi adottságú szántóterületek

A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) Mm rendelet alapján jó termőhelyi adottságú szántók övezetét a nyomvonal nem érinti.

Szántóterületek minőségi jellemzése

A rendelkezésünkre álló kataszteri állomány felhasználásával megállapítható, hogy az érintett szántóterületek túlnyomó része közepes minőségű (Sz4 és Sz5 minőségi osztályba tartozik). Ezek a területek közepes termőképességű talajokon helyezkednek el (főként humuszos homoktalajokon és kovárányos barna erdőtalajokon), melyek megfelelő műveléssel és célzott javító beavatkozásokkal – például tápanyag-utánpótlással – mezőgazdasági célokra jól hasznosíthatók.

A tervezési területen kisebb arányban alacsonyabb minőségi besorolású szántóterületek is előfordulnak (Sz6, illetve elszórtan Sz7 kategóriába sorolható területek), melyek jellemzően a futóhomokkal borított részekben található. Ezek a területek mezőgazdasági célokra csak korlátozottan hasznosíthatók, legalkalmasabb felhasználásuk az erózió elleni védekezés (fásítás), a legeltetés és a természetközeli hasznosítás.

4.1.2.5. Szennyezett területek

2025.07.03. napján adatkérő levelet küldtünk a Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályának (a továbbiakban: Környezetvédelmi Hatóság), melyben kértük a Környezetvédelmi Hatóságot, hogy nyilatkozzon a tervezéssel érintett helyrajzi számokon folyamatban lévő, vagy már lezárt kármentesítési eljárásokról.

A Környezetvédelmi Hatóság rendelkezésére álló információk alapján a tervezési terület nem érint kármentesítési eljárás alatt álló ingatlant, valamint kármentesítés az érintett ingatlanokon korábban sem volt folyamatban. A kármentesítésre vonatkozó adatszolgáltató levelet a Mellékletek tartalmazzák.

4.1.2.6. Földtani veszélyforrások, erózióknak kitett területek

A földtani veszélyforrás terület övezetébe a geomorfológiai adottságaik és földtani felépítésük folytán a lejtős tömegmozgások és egyéb kedvezőtlen mérnökgeológiai adottságok által érintett

területek tartoznak. Hajdú-Bihar Vármegye Területrendezési Terve alapján a nyomvonal tárgyi övezetet nem érinti.

Az SZTFH honlapján található Magyarország mozgásveszélyes területei adatbázis alapján a tervezési területen felületi és vonalas erózióval nem kell számolni.

A MePAR adatbázis (<https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu/#/viewer>) erózió-veszélyeztetett területeket tartalmazó keresőrendszere alapján megállapítható, hogy a beruházás csekély mértékben érinti a tárgyi területeket.

4.1.2.7. Karszt területek

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. 2. számú melléklete figyelembevételével készült érzékenységi térkép alapján megállapítható, hogy a vizsgált területen fedett és felszíni karszt előfordulásával nem kell számolni.

4.1.3. A létesítmény hatása, hatásterülete

Hatásterület lehatárolása

Közvetlen hatásterületnek a nyomvonal által igénybevett területet vehetjük, mely a kisajátítási terület nagyságával egyezik meg. Közutak esetében ez átlagosan egy kb. 30 m széles sávot jelent. A kisajátítási területen belül érheti közvetlen hatás (akár szennyezés is) a talajt az építés stádiumában, ill. havária esetén.

Az építés közvetlen hatásterülete továbbá kiterjed a felvonulási területekre és az építési munkálatokkal kapcsolatos ideiglenesen igénybevett többlet területekre is (anyagnyerőhelyek, deponálóhelyek területe). Ezek pontos helyét csak az építés megkezdése előtt, a kivitelező kijelölése és az organizációs terv elkészülte után lehet meghatározni. A járulékos területek igénybevétele az építés idejére korlátozódik.

A légszennyező anyagok kiülepedése tekinthető a talajra gyakorolt hatások **közvetett hatásterületének**. Területe megegyezik a levegőre vonatkozó teljes hatásterülettel, hiszen a talaj a levegőből, kiülepedés során szennyeződik.

Havária eseményekre vonatkozóan a közvetlen hatásterület többnyire nem lépi túl a kisajátítási határt.

A létesítmény hatása

Területfoglalás hatása

Debrecen és Bocskai kert településszerkezeti tervei, illetve a rendelkezésünkre álló kataszteri állomány felhasználásával készített terület-kimutatás alapján megállapítható, hogy a nyomvonal legnagyobb részben erdőket, illetve mezőgazdasági területeket, azon belül pedig szántókat érint.

A tervezett beruházás új területek igénybevételével jár. A teljes beruházás becsült terület-igénybevétele ~ 157,1 ha, ebből ~ 54,4 ha a termőföld, mely a teljes igénybevétel mintegy 35%-a.

A beruházás során az igénybeveendő termőföld terület nagysága meghaladja a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 1. § (1) d.) pontjában megadott 400 m²-es küszöbértéket, így a humuszos termőréteg mentéséhez talajvédelmi terv készítése szükséges.

Tekintettel arra, hogy a nyomvonallal érintett szántóterületek minőségi osztályba sorolása alapján közepes minősítésűek, így elmondható, hogy a beruházás területfoglalásának kedvezőtlen hatása termőföldek tekintetében kevésbé jelentős.

Talaj szerkezetére gyakorolt hatás

A talaj szerkezetére gyakorolt hatás elsősorban magas töltések építése esetén lehet számottevő, mert az altalajt érő terhelés (nyomás) eredményeként a talaj szerkezetében változás történik.

Töltések vizsgálata

A tervezett út nyomvonala többnyire töltéses szakaszokon vezet, magassági nyomvonálvezetés alapján a legnagyobb töltések ~10 m magasak lesznek, melyek utak, vasutak különbszintű keresztezésénél épülnek. A legmélyebb bevágások 2-3 m körüliek.

A tervezett magastöltések miatt talajok vonatkozásában számítani lehet talajszerkezeti változásokra, azonban a töltések nyomóereje csak az alattuk lévő talajtestre van hatással, a környező területeken nem érzékelhető.

A felvonulási területeken kisebb talajtömörödés várható.

4.1.4. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

A kivitelezési időszak negatív hatásait a felvonulás területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje és az anyagnyerőhelyek felhasználása jelenti, ill. a bolygatott talaj eróziója. Az építés hatása a talajra elsősorban a munkagépek mozgásával (talajtömörödés), az üzemanyag feltöltéssel, a szállítással, valamint a veszélyes anyagok tárolásával és a hulladék elhelyezéssel függ össze.

A közvetlen hatásterület megegyezik a kisajátításra kerülő területtel és a csatlakozó felvonulási területtel. Az építés közvetlen hatásterülete továbbá kiterjed az építési munkálatokkal kapcsolatos ideiglenesen igénybe veendő többlet területekre is (anyagnyerőhelyek, deponálóhelyek területe). Ezek pontos helyét csak az építés megkezdése előtt, a kivitelező kijelölése és az organizációs terv elkészülte után lehet meghatározni. A járulékos területek igénybevétele az építés idejére korlátozódik.

A földre, földtani közegre a területfoglalás jelent közvetlen hatást. Az útpálya építésének területén a talaj eredeti funkciója megváltozik, a jelenlegi természetes állapota megszűnik, a terület az infrastrukturális létesítmény része lesz. Ott jelentkezik kedvezőtlenebb hatás, ahol magas talajértékszámú termőtalajok igénybevétele jár az új létesítmény.

Közvetett hatásterület a szállítási útvonalak környezete, ahol a talaj vagy talajvíz szennyeződhet, illetve az építési terület tágabb környezete.

A talajra, földtani közegre gyakorolt közvetlen hatások a kivitelezés során az ideiglenesen jelentkező építési- és szállítási tevékenységkor lépnek fel, mint pl. a talajtömörödés. Az építés hatásai a munkaterületen, illetve annak közvetlen környezetében jelentkeznek, az építési anyagok, valamint a hulladékok szállítása pedig járulékos terhelésként a környező úthálózatokon, településeken mutatkoznak meg.

4.1.5. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

A létesítmény üzemének hatásai

A létesítmény üzeméből adódóan földtani közeg vonatkozásában az alábbi hatásokkal kell számolni:

- gépjárművek üzeméből származó gázok és egyéb részecskék kicsapódása, bemosódása,
- hulladék „termelőds” (elsősorban a közlekedésben résztvevők kommunális jellegű hulladéka),
- légköri száraz kiülepedés,
- csapadékvízzel lemosódó szennyező anyagok.

A várható negatív hatások elsősorban a közúti közlekedés emissziói, a levegőből kiülepedő poron megkötött szennyezőanyagok, és az út mentén olajosan szennyeződő porszemcsék következtében léphetnek fel. Ilyenek a kopásanyagok, kenőanyagok, üzemanyag elcsepegések, kiülepedő por. Normál működés esetén ezek a légszennyező anyagok diffúz kiülepedésével, vagy a csapadékkal kerülnek le az útpályáról, azonban az út melletti padka és árok vonalánál távolabb nem kerülnek. Koncentrációjuk felhígul, ezért az út melletti területeken nem fejtenek ki jelentős hatást.

A gépjárművek kopásából származó fémek, valamint a CH származékok kismértékben a talajba szivárognak, azonban szakirodalmi adatok alapján (pl. Dr. Buzás Kálmán: A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségre című doktori értekezés), valamint kutatási eredmények szerint a talaj felső 10-15 cm vastag rétegében megkötődnek.

Az útépítéssel összhangban biztosítani kell az útról lefolyó, valamint a terepről az út felé gravitáló csapadékvizek összegyűjtését és elvezetését. A víztelenítési rendszer kialakításánál a fő szempont csapadékvizek helyben tartása, ennek érdekében a terep adottságok függvényében tározó-párologtató-szikkasztó árokrendszer került kialakításra az útpálya jelentős részén. Ahol a csapadékvizek befogadóba vezetése célszerűbb, ott azt lehetőség szerint gravitációs úton biztosítani kell.

A tervezett nyomvonal érinti a Debrecen IV. számú Vízműtelepének üzemelő, nem sérülékeny vízbázis "B", "A" és külső védőidomát. Továbbá érinti az engedéllyel nem rendelkező IV. telepi új kutak hidrogeológiai "B" és "A" védőterületét, valamint a Pallagi kutatófúrások helyének lehatároló területét. *A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási művek védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet* előírásai alapján az árkokat a befogadóig el kell vezetni és azokat vízzáró burkolattal kell ellátni, ami a szennyezőanyagok talajba való beszivárgását megakadályozza. Fentiek alapján ahol a nyomvonal vízbázis hidrogeológiai védőzónáját érinti, ott az árkokat nem tervezzük szikkasztó árokként kialakítani, a csapadékvíz elvezetése vízzáróan burkolt kialakítású lesz (bentonit szőnyeg aljzattal), biztosítva ezzel a vízbázis és a talaj védelmét.

A vízelvezetési megoldások tervezése során kiemelt figyelmet fordítottunk a *földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendeletben* foglaltakra. Olyan műszaki megoldásra törekszünk, amellyel tárgyi rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlás nem prognosztizálható sem a talajban, sem a talajvízben.

Fentiek alapján megállapítható, hogy **a létesítmény normál üzemének nincs jelentős hatása a földtani közegre.**

Üzemeltetés hatásai

Az út fenntartásához felhasznált kemikáliák (pl. síkosságmentesítéshez felhasznált szerek) nem megfelelő koncentrációban és mennyiségben történő alkalmazása szintén szennyezést okozhat a földtani közeg vonatkozásában.

A sózóanyagok hatásterülete az útról lefolyó és a rézsűben elszivárgó víz esetében rendkívül kicsi, lévén a hatóanyagok döntő része a padkán, illetve a rézsű felső részén szivárog el. A sózóanyagok vegetációs időszakon túl jutnak a környezetbe és az út menti árokban egyáltalán nem, vagy csak mikrogrammnyi mennyiségben mutathatóak ki, így problémát gyakorlatilag csak a hosszú távú hatásuk okozhat. A sófelhalmozódás elsősorban azokon a helyeken jelentkezik, ahol a csapadékvíz elvezetése nem megfelelő, és pangó vizek alakulnak ki.

A gyomirtásra alkalmazott vegyszerek szintén okozhatnak szennyeződést, amelyek nemcsak a gyomnövényeket, hanem egyéb növénytársulásokat, illetve a talaj élővilágát is károsíthatják, ezért javasoljuk, hogy az útpálya melletti padkasáv karbantartása gyomirtás helyett kaszálással történjen.

A fejlesztés földtani közegre gyakorolt hatása a vonatkozó jogszabályi követelmények betartása mellett – normál üzemmenetben – ***a környezeti elem állapota szempontjából elviselhetőnek ítéltető.***

4.1.6. Karbantartási munkálatok és a felhagyás hatásának vizsgálata

A karbantartási munkálatok során az út számára kijelölt területeken túli területhasználat nem lehetséges, így új területek bevonása, taposása, szennyezése nem várható. Karbantartás (útfeület, zöldterület) során az alkalmazott gépek/berendezések esetleges légszennyezőanyag kibocsátása okozhat ideiglenes levegőminőség változást a munkaterület néhány méteres vagy néhány 10 méteres környezetében. Amennyiben a karbantartás során hulladékok képződnek, azok gyűjtése a képződési helyen szükséges a hulladék jellegének megfelelő gyűjtőedényzetben, majd pedig át kell adni további kezelésre. Hulladék (zöldhulladék kivételével) területen való hagyása nem megengedett.

A téli síkosságmentesítés, sókiszórás hatását a felszíni vízvédelmi fejezet tárgyalja; mivel ennek hatása az eddigi tapasztalatok alapján sem a felszín alatti vizekben, sem a talajban nem okoz kimutatható hatást. Ugyanakkor a nagyforgalmú utak mentén, ahol rendszeresen történik síkosságmentesítés (sózással), ott szikes jellegű növényzet előfordul, azaz a növényvilág számára az út közelében gyakran érzékelhető a sózás hatása.

A tervezett létesítmény megszüntetése országos jelentősége miatt nem valószínűsíthető. Az esetleges felhagyás esetén a forgalomból származó szennyezéseknek a talajra és a földtani közegre gyakorolt hatása megszűnik. A felhagyás kis mértékben kedvező hatást is jelentene a levegőből kiülepedő, valamint az útról lemosódó szennyezőanyagok hiánya miatt. Amennyiben a tervezett létesítmény ténylegesen elbontásra kerülne a felhagyás keretében, akkor a telepítés fázisánál leírt, csekély mértékű időszakos hatások várhatóak. Ezek közül említésre méltó a bontási fázisban fellépő területfoglalás hatása, azonban ez is időszakos jelleget visel. A bontás és a rekultiváció befejeztével az eredeti talajállapot állhat vissza. Felhagyásra, bontásra vonatkozó és esetlegesen szükséges intézkedések megegyeznek az építés esetén leírtakkal.

4.1.7. Havária események hatásai

Kivitelezés során szennyezés a munkafolyamatokban résztvevő munkagépek balesete, meghibásodása esetén jöhet létre, amikor üzemanyag vagy hidraulikai olaj kerül a talajra. A rendkívüli helyzetek megelőzését szolgálja, hogy csak megfelelő műszaki állapotú munkagépek dolgozhatnak, melyek rendszeres műszaki ellenőrzése kötelező. Az építkezés során a munkagépek, berendezések, szállító járművek esetleges meghibásodásából származó kenő- és üzemanyagok talajra kerülése esetén az elfolyt szennyezőanyagokat az átitatott közeggel (talajjal)

együtt haladéktalanul zárt tároló edénybe össze kell gyűjteni és a 225/2015. (VIII. 7.) kormányrendelet előírásai szerint kell kezelni.

A vízbázis érintettséget, havária esetében a felszíni vizes fejezet rögzíti.

Utak üzemszerű működése során ritka, alkalmoszerű potenciális talajszennyezést okozhat veszélyes anyagot szállító jármű balesete az úton, vagy meghibásodott - esetleg balesetet szenvedett - járműből történő üzemanyag elfolyás. Utóbbi esetben személyautókból 20-40 liter, teherautókból 100-200 liter üzemanyag elfolyás várható. Előbbi esetben (tartályos szállítójárműből) 5-20 m³ elfolyás lehetséges, ha a teljes tartalom kifolyásával számolunk. Ilyen léptékű elfolyások elsődlegesen az úttestet, a padka, ill. rézsű talajának felső rétegét, és az út vízelvezető rendszerét szennyezik. A szennyezés – jelentősebb mennyiség esetén – utóbbi közvetítésével az úthoz létesítendő vízelvezetőművekbe juthat, azok felszín közeli mederrétegét szennyezheti súlyosabb esetben.

A rendkívüli események kezelésére vonatkozóan - a más útszakaszokon is megszokott módon - az út kezelőjének havária tervvel, továbbá a megfelelő és racionálisan elvárható kármentő eszközökkel kell rendelkeznie, illetve a terv alapján eljárnia. Havária esetén értesíteni kell az illetékes Vízügyi Hatóságot, valamint a területi környezetvédelmi hatóságot, illetve védett területen a területet kezelő Nemzeti Park Igazgatóságot, a szennyezés továbbterjedésének azonnali megakadályozása mellett.

4.1.8. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok

A felülvizsgálatot Kiviteli terv fázisban javasoljuk elvégezni, ugyanis addig a műszaki tartalom, de akár az adott ingatlanok állapota is változhat, tehát későbbi vizsgálattal pontosabb képet kaphatunk. A termőföldek érintettségének vizsgálatára a tervezés során végig figyelemmel kell lenni, tekintettel arra, hogyha az igénybeveendő termőföld terület nagysága meghaladja a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 1. § (1) d.) pontjában megadott 400 m²-es küszöbértéket, a humuszos termőréteg mentéséhez talajvédelmi terv készítése szükséges.

4.1.9. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

4.1.9.1. Közmű kiváltások

Talajvédelmi szempontból légvezeték oszlop, földkábel és gázvezeték kiváltása többlet területfoglalással, földmunkával jár. A távvezetékek átépítése következtében a beavatkozással érintett nyomvonal szakaszok mentén szállítási és vezetékhúzási tevékenységet végeznek, ami nyomán taposási kár keletkezik. A kivitelezés során a kialakítandó oszlophelyek mellett nagy tömegű munkagépek elhaladásával, ennek következtében kedvezőtlen mértékű talajtömörődéssel kell számolni. A földkábel és gázvezeték fektetése során munkagödör kerül kialakításra, majd feltöltésre. A beavatkozásnak ezáltal a vezetékek nyomvonalában van közvetlen hatása a talaj szerkezetére.

4.1.9.2. Meglévő utak korrekciója és párhuzamos létesítmények

A beruházáshoz kapcsolódóan a meglévő utak esetében tervezett útkorrekciók, valamint a szervizutak területigényét a fejlesztés teljes terület-igénybevétele során figyelembe vettük. A létesítmények elkerülik a kiváló termőhelyi adottságú szántókat, nem érintenek jelentős agrárpotenciállal rendelkező talajokat.

Földtani közeg szempontjából a csatlakozó közutak korrekciójának hatásai általánosságban megegyeznek Debrecen keleti elkerülő út hatásaival, melyek a fentiekben kifejtésre kerültek. Különbség a hatások mértékében tehető, melyek a forgalomból adódó eltérésekre vezethetők vissza. Az ismertetett védelmi javaslatok a kapcsolódó közúti korrekciókra is relevánsak.

A szervizutakon a forgalom jellemzően kis mértékű, ebből adódóan a létesítmények üzemének, üzemeltetésének hatása a földtani közeg szempontjából minimális.

4.1.9.3. Mederkorrekciók

Jelen tervfázisban nagyobb léptékű mederkorrekciók nem tervezettek, azonban csomópont, illetve főpálya építés vagy keresztezési szög korrekciója okán a vízfolyások medrének minimális mértékű átépítésére szükség lehet (pontos nagyságuk későbbi tervfázisokban kerül meghatározásra).

A csekély mértékű beavatkozások csak helyi, lokális módosulásokat okozhatnak (pl. üledékviszonyok vonatkozásában), jelentős változás a földtani közeg tekintetében nem várható.

4.1.10. Monitoring javaslatok

Földtani közeg tekintetében nem teszünk javaslatot monitoring vizsgálatok végzésére.

4.1.11. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések

A tervezési terület nagy részére homoktalajok jellemzőek, ezen belül futóhomok, valamint humuszos homoktalajokat érint legnagyobb arányban a beruházás. Jelentős a mezőgazdasági területek – elsősorban szántók – igénybevétele, a nyomvonal azonban elkerüli a kiváló és jó termőhelyi adottságú területeket. Normál üzemmenet esetén az építés, az üzem és üzemeltetés hatása földtani közeg vonatkozásában nem számottevő.

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

Az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak, a szerelőtér helyét és kialakítását a szennyeződésre nem érzékeny fedőréteg és talajvíz környezetben kell kijelölni. Veszélyes hulladék tárolása csak burkolt felületen lehetséges.

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

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

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

A munkálatok közben a biztonsági intézkedések ellenére fellépő szennyeződésektől a területet haladéktalanul mentesíteni kell, elkerülve a szennyezés továbbterjedését. Havária esetén értesíteni kell az illetékes Vízügyi Hatóságot, valamint a területi környezetvédelmi hatóságot, illetve védett területen a területet kezelő Nemzeti Park Igazgatóságot, a szennyezés

továbbterjedésének azonnali megakadályozása mellett. A kivitelezőnek, kezelőnek erre megfelelő készenléti szervezettel, és anyagokkal fel kell készülnie.

Amennyiben a kivitelezés során szennyezett talaj kerül elő, illetve felmerül szennyeződés gyanúja, a helyszínen is mintavételezéssel egybekötött talajvizsgálatokat kell végezni, melyek alapján külön tervben kell meghatározni a további teendőket a szennyezésre vonatkozóan.

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

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

A vízbázis érintettségre vonatkozó intézkedéseket a felszíni vizes fejezet taglalja.

4.2. Felszín alatti vizek védelme

4.2.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról;
- 123/1997.(VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízlétesítmények védelméről;
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről;
- 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról;
- 6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet a felszín alatti víz és földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről;
- 2000/60/EK irányelv Az Európai Unió új vízpolitikáját tükröző irányelv, a „Víz Keretirányelv”;
- 2006/118/EK irányelv a felszín alatti vizek szennyezés és állapotromlás elleni védelméről;
- Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatóság weboldalán található térképek, Magyarország talajvízszint mélység térképe (0-8 m);
- Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium 2005. kiadásában megjelent Kármentesítési füzetek 10. III. Érzékenységi térképek;
- Dövényi Z. (szerk.) 2010: Magyarország Kistájainak Katasztere MTA Földrajztudományi Kutatóintézet;
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer;
- Az Országos Vízügyi Főigazgatóság, és a Területi Vízügyi Igazgatóság honlapja;
- Hortobágy-Berettyó Alegység Vízyűjtő Gazdálkodási Terve (2016.);
- Berettyó Alegység Vízyűjtő Gazdálkodási Terve (2016.);
- Magyarország Vízyűjtő-Gazdálkodási Terve – 2021 (2022. május);
- Debrecen Keleti Elkerülő 47. sz. főút és 354. sz. főút közötti szakasz előkészítése tárgyú tanulmányterv, T_00_D1_01.01_V03 rajzszámú kötete, ami tartalmazza a tervezés során lefolytatott összes vízépítést érintő emlékeztetőt és nyilatkozatot,

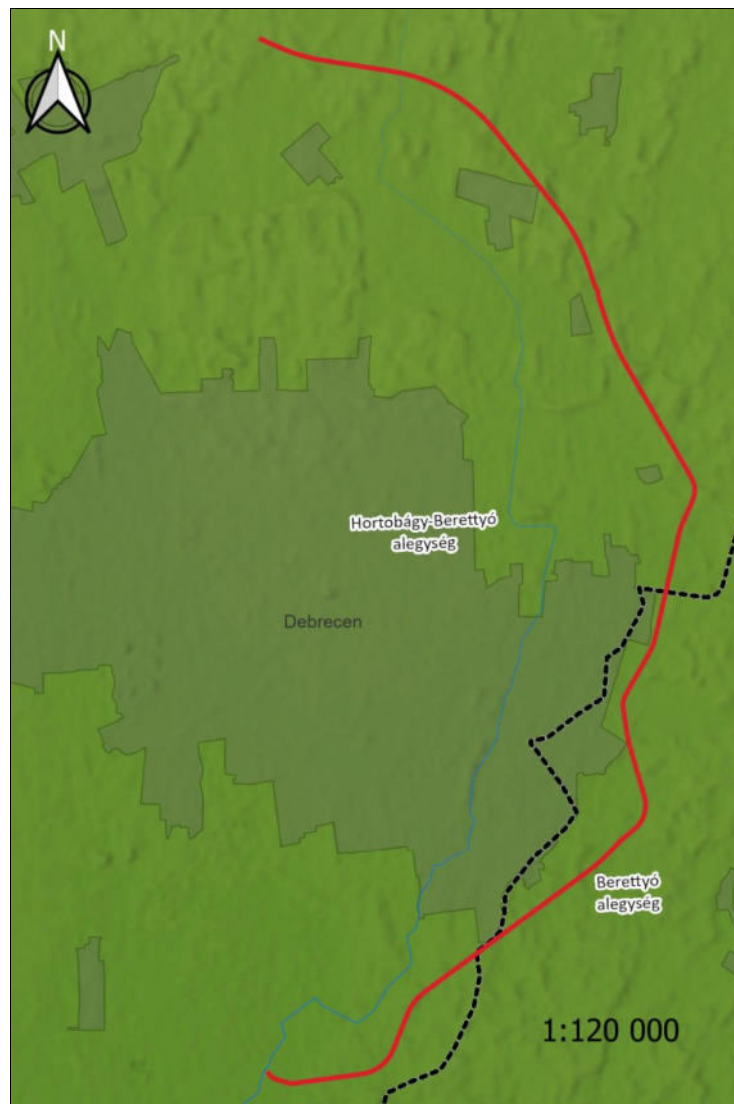
- Dr. Buzás Kálmán Doktori (PhD) értekezés - A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségére

A fejezet kidolgozása során felhasználtuk a hivatkozott adatforrásokat, tanulmányokat és dokumentációkat.

4.2.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

4.2.2.1. A tervezési terület által érintett vízgyűjtő-gazdálkodási alegységek bemutatása

A tervezett beruházás az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján, a **Hortobágy-Berettyó** és a **Berettyó alegysége** vízgyűjtő területének határán megy végbe.



21. ábra A tervezési területen található vízgyűjtő-gazdálkodási alegységek elhelyezkedése
(Forrás: Vgt3. , Uvaterv Zrt. szerk.)

Hortobágy-Berettyó alegység:

Az alegység a Hajdú-Bihar Vármegye Nyugati felét foglalja el. Határa Nyugatról Északra a Tisza. Ez a szakasz a Kisköre-i vízlépcső fölött kezdődik és a Lónyai-főcsatorna betorkollásáig tart. Az alegység Keleti határa részben a megyehatár, illetve a Kondoros és Kösely vízgyűjtőjének határa

adja. Délen Békés-megyének a Csurgó-Alsóréhegyi-csatorna, illetve a Sárréti-főcsatorna vízgyűjtője határolja.

A tervezési terület az alegység keleti határán terület el, a Dél-Nyírség kistáján.

A Nyírség az ÉK-Alföld folyóinak negyedkori hordalékkúpja, ahol vastag, zömében homokos üledéksor rakódott le. A pleisztocén elejét elsősorban durvaszemű kavics, murva, és durva homok rétegek lerakódása jellemzi. Ezeket jobbra csak aprószemű homok és iszaprétegek váltogatják, és csak ritkán találunk valódi agyaglencsét.

A talajtakaró szempontjából jellemző futóhomok-területek jellegtelen homoktalajain nem ismerhetők fel határozottan a talajképződés folyamatai (humuszosodás, akkumuláció, stb.). A vizet gyorsan elnyelik, könnyen kiszáradnak. Jobb minőségű a futóhomok alapkőzetén kialakult, vékony termőréteg, átlagosan 30 cm vastagságú, gyenge termékenységű kovárányos futóhomok talaj. Láptalajok Délen kisebb foltokban fordulnak elő. Képződésük állandó vízborítás alatt, vagy vízzel telített körülmények között zajlik.

Vízföldtani szempontból a Nyírség területe bizonyítottan beszivárgási-tápláló terület, ahol az egymás alatt elhelyezkedő vízadó szintek piezometrikus nyomásszintjei rendre egymás alatt helyezkednek el, a függőleges hidraulikus gradiens negatív előjelű, ami azt jelenti, hogy lehetőség van a talajvíz mélyebb rétegekbe irányuló beszivárgására

Berettyó alegység:

A Berettyó alegység Magyarország keleti részén, az Alföld tájegységen belül, Hajdú-Bihar megye keleti, délkeleti részén helyezkedik el. Az alegység határa északon Szabolcs-Szatmár-Bereg megye (Nyírlugos és Penészlek települések), keleten Románia, délen a Sebes-Körös, nyugaton pedig a Kati-ér, Kálló-ér és a Berettyó vízgyűjtőjének nyugati széle.

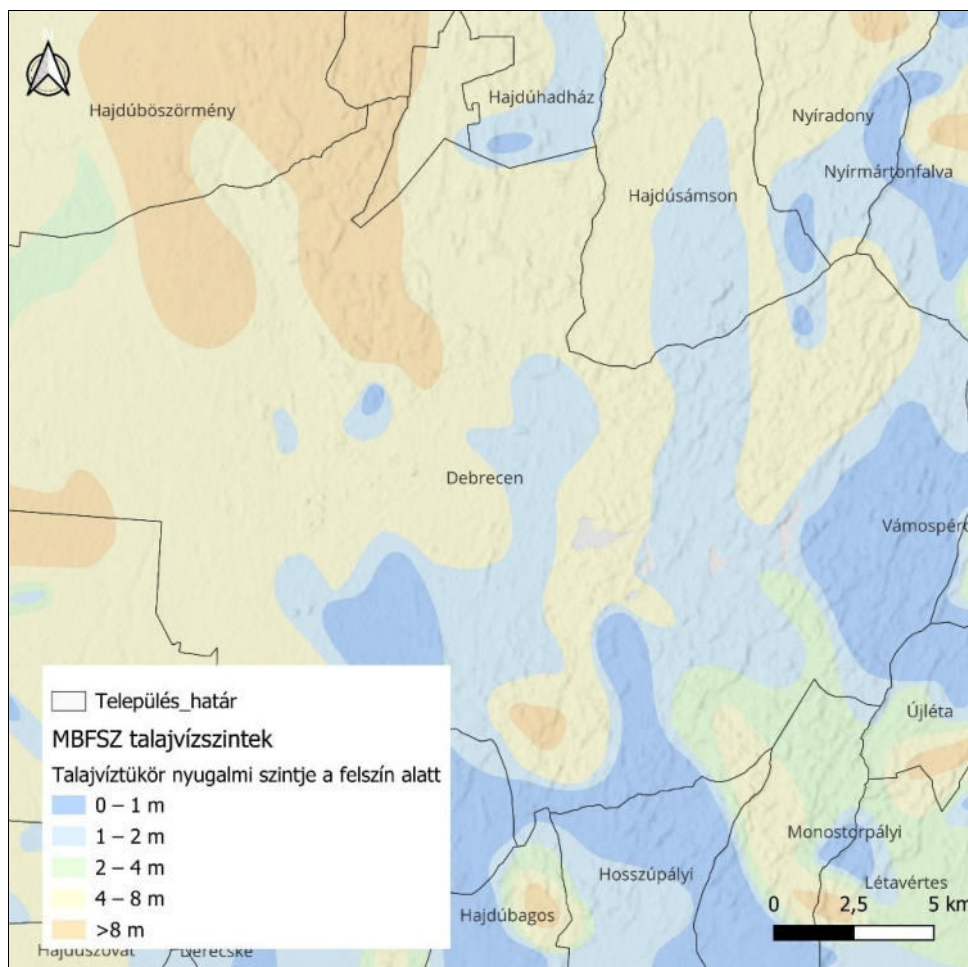
A tervezési terület az alegység É-ÉNY határát érinti, a Dél-Nyírség kistáján.

Földtani és a talajtakaró szempontjából a tervezési terület jellemzése azonos a fent már rögzített jellemzőkkel. Vízföldtani szempontból az alegység területén a talajvíztükör mélységi elhelyezkedésében igen jelentős különbségek tapasztalhatók. Átlagos mélysége a nyírségi völgyekben 1-2 m-rel, ugyanakkor a dombok alatt 4-8 m-rel áll a víztükör a felszín alatt. A nyírségi talajvíz jellemző sója a kalcium-hidrogénkarbonát, emellett némi magnézium-hidrogénkarbonátot tartalmazhat.

A felszínalatti vizek áramlási iránya a Dél-Nyírségben zömében ÉK-DNy. Az országhatár környékén már sok helyen találunk K-i irányú áramlásokat is.

4.2.2.2. Talajvíz viszonyok a tervezési terület környezetében

A tervezési terület a Magyarország Kistájainak Katasztere kiadványa [Dövényi Z. (szerk.) MTA Földrajztudományi Kutatóintézete 2010] alapján a Dél-Nyírség kistáját érinti. A talajvíz jellemzően 2-4 méteres mélység között található, mennyisége jelentéktelen. Kémia jellegét tekintve kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos.



22. ábra A talajvízszint mélysége a felszín alatt
(Forrás: MBFSZ. térképek, Uvaterv Zrt. szerk.)

4.2.3. A Víz Keretirányelv (2000/60/EC Európai Parlament és Európai Tanács irányelv) követelményrendszerébe való illeszkedés

Az Európai Unió új vízpolitikáját tükröző irányelv, a „Víz Keretirányelv” [2000/60/EK irányelv, továbbiakban VKI] 2000. december 22-én lépett hatályba az EU tagországaiban. Célja, hogy 2015-re a felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerüljenek. A keretirányelv szerint a „jó állapot” nemcsak a víz tisztaságát jelenti, hanem a vízhez kötődő élőhelyek minél zavartalanabb állapotát, illetve a megfelelő vízmennyiséget is.

Az Európai Unióhoz való csatlakozásunk óta Magyarországra nézve is kötelező az ebben előírt feladatok végrehajtása, ugyanakkor Magyarország - elhelyezkedése miatt – alapvetően érdekelt abban, hogy a Duna nemzetközi vízgyűjtőterületében mielőbb teljesüljenek a VKI célkitűzései.

A **felszín alatti vizekre** a VKI-ban előírt célok kiegészülnek a felszín alatti vizek védelmére vonatkozó 2006/118/EK irányelvben foglaltakkal:

- a felszín alatti vizek szennyeződésének korlátozása, illetve megakadályozása;
- a víztestek állapotromlásának megakadályozása;
- a víztestek jó mennyiségi és jó kémiai állapotának elérése;

- a szennyezettség fokozatos csökkentése, a szennyezettségi koncentráció bármely szignifikáns és tartós emelkedő tendenciájának megfordítása.

4.2.3.1. A VKI-nek való megfelelés tárgyi projekt esetében

A felszín alatti vizek szennyeződésének korlátozása, illetve megakadályozása és a víztestek állapotromlásának megakadályozása

Nevezett célkitűzések teljesülése a csapadékvízvezető-rendszerének jogszabályokban rögzített szempontrendszerén alapuló tervezésén keresztül biztosított. A tervezett védelmi intézkedések (lásd. a Felszíni vizekkel foglalkozó szakfejezetben) megfelelőségét a vízügyi hatóság hivatott vizsgálni, és szükség szerint a VKI-ban és a Vgt-ben szereplő célkitűzéseknek való megfeleléshez további követelmények meghatározására is jogosult.

A nevezett célkitűzések teljesülésével a vízbázis védőterületi érintettség esetében a 4.2.7 fejezetben foglalkozunk.

A víztestek jó mennyiségi és jó kémiai állapotának elérése és a szennyezettség fokozatos csökkentése, a szennyezettségi koncentráció bármely szignifikáns és tartós emelkedő tendenciájának megfordítása

A tervezett vízvezetési koncepció alapján azokon a szakaszokon, ahol azonosíthatóan a vízbázis védőidomot érinti a beruházás, ott a vízvezető árok vízzáró burkolására kerül sor (még a B védőterületen is). A befogadóba történő bevezetés pontjainál tisztító műtárgy létesítése tervezett. A burkolatlan rézsű és árokfelületekről számítani lehet némi elszivárgásra, azonban ez minimálisnak tekinthető.

Az elvégzett elemzés alapján az érintett víztesteken tervezett beavatkozások kategóriaromlást várhatóan nem okoznak, és nem is akadályozzák a jó állapot elérését, így az érintett víztesteken tervezett beavatkozások és a fejlesztés hosszú távú hatásai a tervezett hatásmérséklő intézkedések végrehajtása mellett nem indokolják a víztest vonatkozásában a VKI 4. cikk (7) bekezdés szerinti mentesség alkalmazását.

4.2.4. A terület érzékenysége vizsgálat

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján az alábbi táblázatban bemutatjuk a tervezéssel érintett települések érzékenységi besorolását.

17. táblázat A beruházás során érintett települések besorolása a 27/2004. KvVM rendelet alapján

Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny f.a. terület
Debrecen	x			+
Bocskai kert	x			+

A tervezési terület érzékenysége

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet [a továbbiakban: Favkr.] 3. § 19. pontja alapján a *kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület*, az a terület, ahol a 2. számú melléklet szerint az 1. érzékenységi kategória *a)* és *b)*, továbbá a 2. érzékenységi kategória *b)* pontja szerinti besorolású terület értendő.

A 2. számú melléklete határozza meg a felszín alatti víz szempontjából érzékeny területek besorolását, melyek közül az 1. pont alá tartozó - fokozottan érzékeny - területek jelentősége a leghangsúlyosabb. A felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területnek az alábbiak minősülnek:

- a) **Üzemelő és távlati ivóvízbázisok**, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek - külön jogszabály szerint - kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és végleges vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületei.
- b) Azok a **karsztos területek**, ahol a felszínen, vagy 10 m-en belül a felszín alatt mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.
- c) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint **állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltől számított 0,25 km széles parti sávja**, külön jogszabály szerint **regisztrált természetes fürdőhely** esetében a mederéltől számított 0,25-1,0 km közötti övezete is.
- d) A **Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek jegyzékébe felvett területek**, továbbá a külön jogszabály szerinti **Natura 2000 vizes élőhelyei**.

A 2. számú melléklet 2. pont alá a felszín alatti víz szempontjából érzékeny területek tartoznak:

- a) Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.
- b) Azok a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területek közé nem tartozó területek, ahol a felszín alatt **100 m-en belül mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók**.
- c) Azok a területek, ahol a porózus fő vízáadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található.
- d) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltől számított 0,25-1,0 km közötti övezete.
- e) Az 1. d) pontban nem említett, külön jogszabály által kijelölt védett természeti területek.

A Favkr. 7. §-a és a 2. számú melléklete szerinti, a 7. § (4) pontjában meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép elemzése során megállapítottuk, hogy a tervezési terület érint a felszín alatti víz szempontjából érzékeny (2a) és **fokozottan érzékeny (1a) területet is található**. A jelenlegi állapot vizsgálata során áttekintettük Magyarország Vízyűjtő-Gazdálkodási Tervének (VGT3) 2-1. mellékletét, az Országos Vízügyi Főigazgatóság térképes adatbázisát, továbbá több adatszolgáltatási kérelemmel fordultunk Debreceni Vízmű Zrt-hez (a továbbiakban: Vízbázis Üzemeltető) és a területileg illetékes Tiszántúli Vízügyi Igazgatósághoz (a továbbiakban: TIVIZIG).

A Vízbázis Üzemeltető a Víz-6106-2/2024. iktatószámú adatszolgáltatásában rendelkezésünkre bocsátotta a Debrecen IV. sz. Vízműtelep vízbázisának 35900/3782-14/2023. ált. számú vízbázis kijelölő határozat szerinti módosított vízbázis védőövezetek lehatárolását.

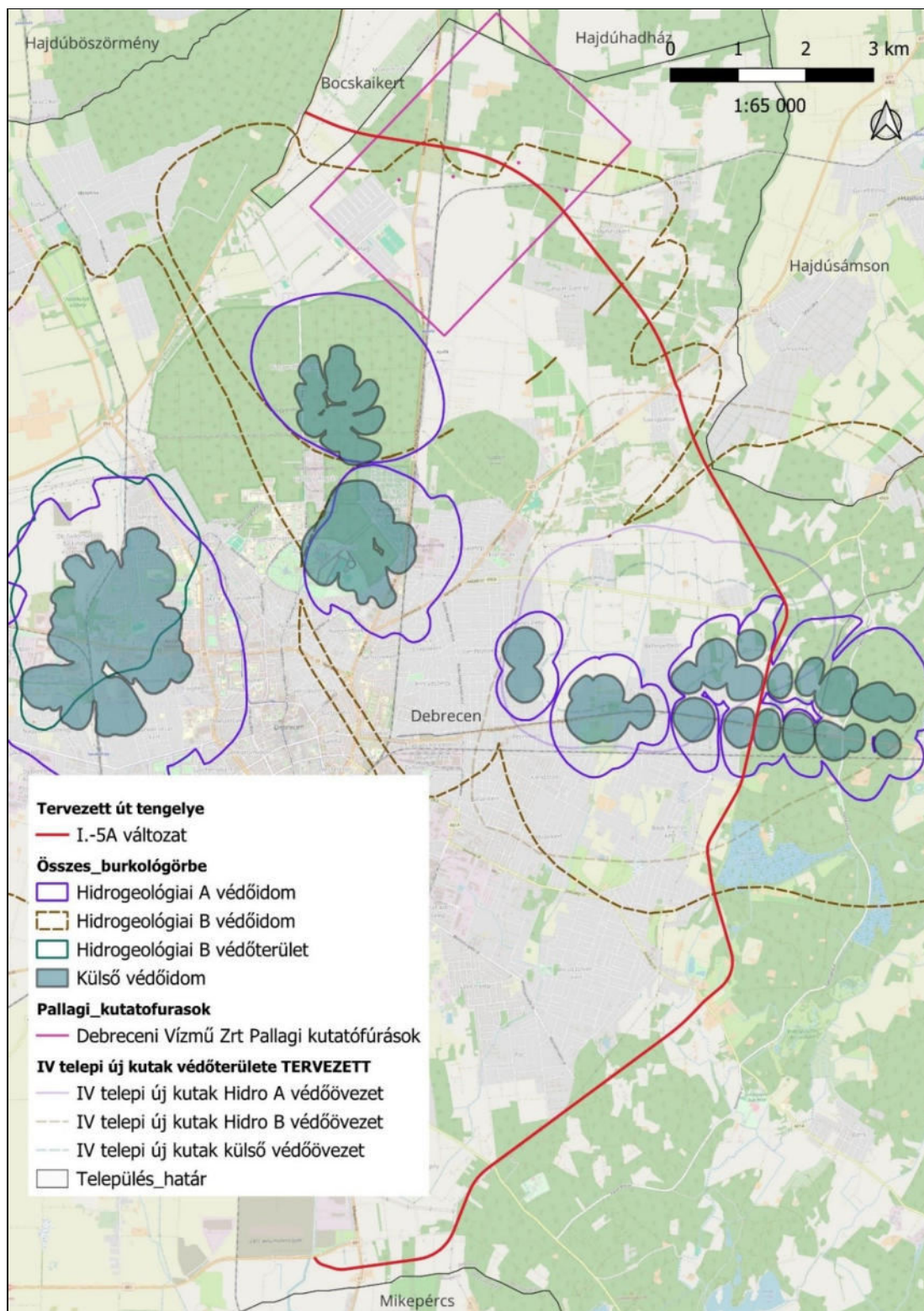
Egyúttal felhívta a figyelmet, hogy a Vízbázis Üzemeltető víztermelő létesítményei kritikus infrastruktúrának tekinthetők, ezért a belső védőidom lehatárolását nem áll módjukban harmadik fél részére átadni. A felelősségteljes tervezés és az elővigyázatosság elvének szem előtt tartása végett Tervezői Konzorcium és a Vízbázis Üzemeltető között titoktartási megállapodás jött létre a nevezett adatok megismerése érdekében. A titoktartási megállapodás rendelkezéseinek betartása végett a vízbázis védőidomának térképi ábrázolása során a belső védőidom ábrázolásától eltekintettünk.

A Vízbázis Üzemeltető a VÍZ-6239-18/2024. iktatószámú levelében felhívta a figyelmet a tervezett stratégiai fontosságú új vízbázisára, ami Pallagtól északra fekvő területen kerül kialakításra 20 db termelőkúttal. Egyúttal a IV. telep bővítéséhez kapcsolódó 14 db termelőkút

helyét szintén megadta. Nevezett Pallagi kutatófúrások helyét a lenti térképen lehatároltuk, azt a jelmagyarázatban Debreceni Vízmű Zrt. Pallagi kutatófúrások néven jelöltük. A IV. telep tervezett kútjainak védőövezetét a lenti térképen szintén jelöltük.

Tervező adatkéréssel fordult a területileg illetékes TIVIZIG-hez melyben kérte a tervezési területen található vízjogi engedéllyel rendelkező meliorált területek, vízjogi engedéllyel rendelkező kutak, határozattal kijelölt vízbázisok, továbbá a kezelésükben lévő, illetve ismeretük szerinti vízfolyások térképi lehatárolását.

A TIVIZIG VIK-0630/V309., valamint K006074-0011/2024. ügyiratszámú adatszolgáltatásaiban szerkeszthető állományként megküldte vízfolyások lehatárolását, valamint a belvíztározók és az engedéllyel rendelkező kutak helyét. Nem szerkeszthető, képi állományként rendelkezésünkre bocsátotta a tervezési területen található kijelölt határozattal rendelkező vízbázisok lehatárolását, amelyek azonosak a Debreceni Vízmű Zrt. részéről átadott adatokkal.



23. ábra A felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területek
 (Forrás: Vízbázis Üzemeltető adatszolgáltatása, Uvaterv Zrt. szerk.)

4.2.5. A beruházás környezetében található kutak

A TIVIZIG VIK-0630/V309., valamint K006074-0011/2024. ügyiratszámú adatszolgáltatásaiban szerkeszthető állományként megküldte az engedéllyel rendelkező kutak helyeit.

A rendelkezésünkre bocsátott adatsorok elemzése során megállapítottuk, hogy a tervezési terület környezetében több engedéllyel rendelkező kút található, amelyeket az alábbi táblázatban mutatunk be:

18. táblázat A tervezési terület környezetében (100-100 m) található kutak

Kút helyi neve
IV. vízmű 10a
IV. vízmű 12a
VÍG-KEND Major Kft.
Szőke Imre gazdasági épület
Vitality-Green Kft. palackozó üzem
Bodnár Ferencné Fancsika szoc. vízellátás

4.2.6. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

4.2.6.1. Az építési fázis hatása

Az építés hatása a felszín alatti vizekre elsősorban a munkagépek mozgásával, a munkagépek üzemanyag utánpótlásával, a be- és kiszállításokkal, valamint a veszélyes anyagok tárolásával és a hulladék elhelyezésével függ össze.

Másodsorban az építés során felhasznált gépjárműpark és építőanyag tárolással, az építés során kialakított létesítmények területfoglalásával, a földmunkák nagyságrendjével és talajtömörődéssel hozható összefüggésbe.

Általánosságban megjegyezhető, hogy az építési terület mentén történik a munkagépek tárolása, amennyiben arra megfelelő hely biztosítható. Amennyiben nem, úgy a Kivitelező telephelyén történik a gépállomány tárolása. Javítások, folyadékcserék a szerződött partner (szakszervíz) telephelyén történik. Az üzemanyagpótlást tartálykocsiról, vagy erre a célra kialakított konténerből biztosítják kármentőtálca használata mellett. Üzemanyag tárolás esetében annak elhelyezése során kerülni kell a vízfolyások, védett és fokozottan érzékeny területeket.

4.2.6.2. Fokozottan érzékeny területek

A beruházással érintett a felszín alatti víz (a továbbiakban: FAV) szempontjából, fokozottan érzékeny területek érintettségét az alábbi táblázatban szemléltetjük:

19. táblázat A tervezett főpálya tengelye által érintett fokozottan érzékeny területek

FAV szempontjából fokozottan érzékeny terület érintettség szelvény szerint	FAV szempontjából fokozottan érzékeny terület érintettség hossza (m)	Érintett terület besorolása
9+183 – 16+027	6 844	Vízbázis védőidom érintettség
16+506 – 17+811	1 305	
18+347 – 21+532	3 185	
22+489 – 22+813	324	
Szumma		11 658 méter érintettség

20. táblázat *A tervezett főpálya tengelye által érintett vízbázis védőidomok eloszlása*

Védőidom érintettség szelvény szerint	FAV szempontjából fokozottan érzékeny terület érintettség hossza (m)	Védőidom övezete
9+183 – 11+049	1 866	B
11+049 – 11+588	539	A
11+588 – 11+951	363	külső
11+951 – 12+923	972	A
12+923 – 16+027	3 104	B
16+506 – 17+811	1 305	B
18+347 – 21+532	3 185	B
22+489 – 22+813	324	B
Szumma	11 658 méter	

A megfelelő munkafegyelem mellett a felszín alatti víz terhelése elkerülhető az intervencióval érintett területeken, amennyiben a szilárd és folyékony kommunális, valamint a kisebb mennyiségben esetlegesen keletkező szénhidrogén származékokkal szennyezett veszélyes hulladékokkal megfelelő gondossággal járnak el.

A munkalatok ideje alatt a felszín alatti víz szennyeződése a havária események kivételével nem valószínűsíthető. A környezetvédelmi szabályok betartása esetén nem várható a felszín alatti víz veszélyeztetése vagy szennyezése.

A fentiek ismeretében, Tervező számos hatáscsökkentő javaslatot tett. A javaslatok, valamint a hatósági előírások mellett rögzíthető, hogy az építés során (normál üzemmenet mellett), valamint a beépítésre kerülő anyagokból szennyezőanyag kioldódás hatására a felszín alatti víz elszennyeződése nem várható.

Következésképpen a Favkr. 10. § által megfogalmazott minőségi követelmények teljesülése, valamint a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlás nem prognosztizálható.

4.2.6.3. Kutakra vonatkozó hatások

A tervezett kisajátítási határon belül több vízjogi engedéllyel rendelkező kút található, továbbá tervezett kisajátítási határvonal több kutat is megközelít. A beruházás által veszélyeztetett kutakat az alábbi táblázatban mutatjuk be:

21. táblázat *A tervezett beruházás miatt várhatóan elbontásra kerülő kutak*

Helyi név	Kisajátítási határon belül	Megjegyzés
IV. vízmű 10a	nem	Kiváltása szükséges
IV. vízmű 12a	nem	
VÍG-KEND Major Kft	igen	
Szöke Imre gazdasági épület	igen	

A felsorolt kutak tényleges fellelhetőségét és helyét a tervezés későbbi fázisában (engedélyezési fázis) ellenőrizni, pontosítani kell. A kutak felmérését követően azok üzemeltetőjével, tulajdonosával egyeztetést kell kezdeményezni. Az egyeztetés eredményétől függően a kutak elbontását követően azok pótlásáról is gondoskodni kell.

A Debrecen IV. sz. Vízműtelep vízbázisának víztermelő kutjainak érintettségére nézve, a Vízbázis Üzemeltető azok 100 m sugarú környezetét jelölte meg a kutak tekintetében beavatkozási határnak. A megállapításokat és a védelmi intézkedéseket a 2025. 01. 10. napján kelt csatolt emlékeztető rögzíti.

Az érintett IV/10 (talpmélysége: 200 m) és IV/12 (talpmélysége: 194 m) kutakat át kell helyezni más alkalmas területre. A felhagyandó kutak szakszerű, vízbázisvédelmet biztosító tömédékelését el kell végezni. Az új víztermelő létesítmények, a felhagyandó kutakkal azonos vízáadó kapacitásúak kell legyenek. A működtetéshez és a víztermeléshez szükséges infrastruktúra (nyersvíz vezeték, villamosság, irányítástechnika, megközelíthetőség, vagyonvédelem) kialakítandó a jelenleg még meglévő kutakkal azonos, vagy jobb műszaki tartalmú színvonalon.

4.2.7. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

4.2.7.1. Fokozottan érzékeny területek

A jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján a tervezett beruházás érinti a Debrecen IV. számú Vízműtelepének üzemelő (R Q6 lv7 típuskodú) **nem sérülékeny vízbázis "B", "A" és külső védőidomát**. A vízáadó típusa rétegvíz, kapacitását tekintve a vízbázis 15.000 – 30.000 m³/nap hozamot biztosít. Az ivóvízáadó mélysége több mint >100 méter.

Érinti továbbá a vízjogi engedéllyel **nem rendelkező IV telepi új kutak hidrogeológiai "B" és "A" védőövezetét**, továbbá a Pallagi kutatófúrások helyének lehatároló területét.

Az érintettségek vizsgálatának eredményeit az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

22. táblázat A tervezett beruházás területfoglalása által érintett fokozottan érzékeny területek

B védőidom érintettségének mértéke	A védőidom érintettségének mértéke	Külső védőidom érintettségének mértéke
méter	méter	méter
9 784	1 511	363

A felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területek védelme érdekében a Favkr. 10. § alapján "szennyező anyagok felszín alatti vízbe történő bevezetésének megelőzésére vagy korlátozására, a felszín alatti vizek jó minőségi állapotának biztosítása érdekében tevékenység a felszín alatti víz, földtani közeg (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapotának lehetőség szerinti megőrzésével végezhető".

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet] 5. számú mellékletének 53. pontja alapján **Egyéb út, vízzáróan burkolt csapadékvízárók-rendszerrel:**

- a felszíni és felszín alatti vízbázisok belső védőövezetén tilos,
- a külső védőterületén környezeti hatásvizsgálat, környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől függően megengedhető,
- a felszín alatti vízbázisok hidroológiai „A” és „B” védőövezetén nincs korlátozva.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet] 5. számú mellékletének 54. pontja alapján **Egyéb út:**

- a felszíni és felszín alatti vízbázisok belső védőövezetén tilos,

- a külső védőterületén, illetve a felszín alatti vízbázisok hidrológiai „A” védőterületén környezeti hatásvizsgálat, környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől függően megengedhető,
- a felszín alatti vízbázisok hidrológiai „B” védőövezetén nincs korlátozva.

Tervező az **elővigyázatosság elvének szem előtt tartva**, a létesítmény vonalvezetésének kialakítási során **több alkalommal egyeztetést kezdeményezett vízbázis érintettség és a vízelvezetés ügyében** a Vízbázis Üzemeltetővel, mint a vízbázisokat kezelő víziközmű-szolgáltatóval, valamint a TIVIZIG-gel (emlékeztetőket csatoltuk).

Az egyeztetések során feltárt területi adottságokat és üzemeltetői álláspontokat Tervező szem előtt tartotta és igyekezett a területi adottságoknak és igényeknek megfelelő, olyan optimális nyomvonal kialakítást és védelmi intézkedéseket kidolgozni, amely biztosítja a vízbázis jó állapotát.

A Vízbázis Üzemeltető távlati céljai között szerepel egy új vízbázis kijelölése, mely igényt - az általa rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján, azok teljességének mértékig - Tervező figyelembe vette.

Tervező a nyomvonalváltozatok kidolgozási folyamatának lezárásaként, valamint a védelmi intézkedések jóváhagyatása céljából, 2025.07.02. napjára egyeztetést szervezett a területileg illetékes Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal (Vízügyi Hatóság), a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság (Kezelő), a Debreceni Vízmű Zrt. (Vízbázis Üzemeltető) közös részvételével.

Az egyeztetésen Tervező bemutatta a nyomvonalváltozatokat, valamint a tervezett védelmi intézkedéseket (Vízbázis Üzemeltető 2025.01.10. napján kelt emlékeztetőben foglalt feltételeinek figyelembevételére), amelyek a következők:

- Azokon a szakaszokon, ahol azonosíthatóan a vízbázis védőidomot érinti a beruházás, ott a vízelvezető árok vízzáró burkolására kerül sor (még a B védőterületen is).
- A befogadóba történő bevezetés pontjainál tisztító műtárgy létesítése tervezett.

Az egyeztetésen résztvevők, köztük a Vízbázis Üzemeltető képviselője a védelmi intézkedéseket, azzal a kikötéssel fogadták el, hogy amennyiben azok elhagyására kerülne sor a későbbi tervfázisokban, a vízbázis állapotának biztosítása céljából egyedi kockázatértékelési vizsgálat elvégzésében hozott eredmény alapján engedhető meg a tevékenység.

A fenti védelmi intézkedések betervezése esetén megállapítható, hogy a Favkr. 10. § által megfogalmazott minőségi követelmények teljesülnek.

4.2.7.1. Kutakra vonatkozó hatások

A beruházás kisajátítási területén belül található engedéllyel rendelkező kutak várhatóan szakszerűen eltömődékelésre, a hozzájuk épített gépészet elbontásra kerül, ebből adódóan negatív hatásokkal nem számolunk.

4.2.7.2. Érzékeny és kevésbé érzékeny területek

Az útfelületről a csapadékkal lemosott szennyezőanyagok a vízelvezető rendszerbe kerülnek ahol jellemzően a földtani közeg felső részében (15-20 cm) akkumulálódnak és várhatóan a felszín alatti vizeket már nem éri el. Ezt támasztja alá *Dr. Buzás Kálmán A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségre* című doktori (PhD) értekezése, melyben 5 évnnyi csapadék szűrését szimuláló kísérletével igazolta, hogy a valóságos körülményekhez képest kedvezőtlenebb feltételek ellenére is az autópályákról –

jelen útkategóriánál magasabb rendű út esetében is! - lefolyó csapadékvíz talajba szikkasztásához a homokszűrés hatékonysága a TPH és a PAH-ok eltávolításához megfelelő volt úgy, hogy előtisztítás nem történt.

A kísérleti eredmények gyakorlati hasznosítása az értekezésben három tervezési és üzemeltetési célú megállapításban került összefoglalásra:

- A talaj és a talajvíz TPH és PAH szennyeződése ellen megbízható és elegendő védelmet nyújtanak a legalább 20 cm vastag homokszűrő réteggel ellátott szikkasztó-szűrő tározók, illetve az elegendő áteresztőképességű homok, homokos iszap talajú térségekben létesítendő szikkasztó tározók a fenékszint alatti, 20 cm-nél mélyebben fekvő földtani közeget már nem szennyezik. A talajvíz védelme ugyancsak megvalósul, tekintettel arra, hogy biztonsági okból annak szintje az ilyen tározók fenékszintje alatt legalább 1 méterrel kell, hogy legyen.
- A szűrőréteg élettartamának növelése érdekében a tározók elé burkolt ülepitő teret célszerű építeni. Az ülepitési kísérletek eredménye szerint az ülepitő tározóban a mértékadó, egy éves gyakoriságú lefolyás okozta hidraulikai terhelésre a szükséges tartózkodási idő a félóra és egy óra között legyen.
- A tározó szikkasztó és szűrőképességének a kolmatáció miatti kimerülése a felső, technikailag még megoldható, legvékonyabb 10 cm vastag réteg eltávolításával és pótlásával helyreállítható. Mivel az eredmények azt mutatják, hogy ez a réteg erősen szennyezett lesz, a kitermelt homokot a környezetvédelmi hatóság nagy valószínűséggel veszélyes hulladéknak fogja minősíteni. A szállítás és elhelyezés nagy költségeire tekintettel, fontos megállapítás, hogy nem kell a teljes szűrőréteget cserélni, és elhelyezni.

Az élővízi bevezetések előtt sor kerülhet (forgalmi intenzitás függvényében) tisztítóműtárgy telepítésére is.

Megemlíthető továbbá hatásként a téli időszakban történő sózás síkosság-mentesítési célzattal. Általánosságban elmondható, hogy a talajvízbe jutó kloridion talajvíz-szennyeződést okozhat, amennyiben nem megfelelően kerül megválasztásra a kiszórt só mennyisége (túlsózás).

A túlsózás esetén az esetlegesen felhalmozódó sómennyiség megváltoztathatja a talaj pH értékét és tápanyag összetételét, a talaj szikesedését idézheti elő, valamint rossz vízvezetőségű talajokon a növényzet károsodását okozhatja. Fokozottan érzékeny területeken a sóhatás a terület élővilágára potenciális veszélyforrást jelent. Ennek kockázatát jelentős mértékben csökkenti, hogy a károsító hatás viszonylag rövid ideig, és jellemzően az út tengelyétől számított 10-15 m-es sávon belül jelentkezik, az út szélétől távolodva csökkenő koncentrációban.

Összegezve a fentiek elmondható, hogy az út üzemeltetésének a felszín alatti vizekre vonatkozóan mennyiségi és minőségi vonatkozásában várhatóan nem lesz hatása.

4.2.8. Karbantartási munkálatok és a felhagyás hatásának vizsgálata

A **karbantartási** munkálatok (forgalomtechnikai jelölések újrafestése, útjavítás, műtárgyak mosása, karbantartása, útfelület takarítása) felszín alatti vízre gyakorolt hatása nem tekinthető relevánsnak.

A tervezett létesítmények **felhagyása** esetében a közlekedés megszüntetése nem okozna releváns hatást a felszín alatti vizek tekintetében; sőt, kis mértékben kedvező hatást jelentene az útpályáról lemosódó - a közlekedésből származó - szennyezések hiánya miatt. Amennyiben az út ténylegesen elbontásra kerülne a felhagyás keretében, akkor az építési fázisnál ismertetett, csekély mértékű időszakos hatások várhatóak.

4.2.9. Havária események hatásai

A kiépítés során ritka, alkalmoszerű potenciális talajszennyezést okozhat veszélyes anyagot szállító jármű balesete az úton, vagy meghibásodásból – esetleg balesetből - származó üzemanyag elfolyás.

Személyautók esetén 20-40 liter, teherautók esetén 100-200 liter üzemanyag elfolyása prognosztizálható. Tartályos szállítójárműből 5-20 m³ elfolyás lehetséges, ha a teljes tartalom kifolyásával számolunk.

Ilyen léptékű elfolyások elsődlegesen a havária esemény közvetlen környezetét szennyezik.

Egy esetlegesen bekövetkező havária esemény a földtani közeg útján közvetetten, illetve a felszíni vizek közvetítésével érheti el a felszín alatti vizeket. Hatásterülete a szennyezés volumenével arányosan nő, azonban bekövetkezés előtt nehezen becsülhető.

Az üzemelés során havária eseményekből eredetetzethető szennyezés nagysága a szállító, illetve veszélyes anyagot szállító tartálykocsik balesetével kapcsolatban lehet számottevő.

Egy esetlegesen bekövetkező havária esemény a földtani közeg útján közvetetten, illetve a felszíni vizek közvetítésével érheti el a felszín alatti vizeket. Hatásterülete a szennyezés volumenével arányosan nő, azonban bekövetkezés előtt nehezen becsülhető.

Havária esetek kezelésére az építést végzőnek a kiviteli időszakra vonatkozóan, majd az Üzemeltetőnek az üzemeltetési időszakra vonatkozóan havária/intézkedési tervvel kell rendelkeznie. Az intézkedési tervnek ki kell térnie a felelősségi körökre, a védekezéshez, elhárításhoz szükséges racionálisan elvárható eszközök, anyagok körére. A havária jellegű események folytán bekövetkező szennyezések mértékének csökkentése érdekében a védelem módját a szennyezés volumene és a szennyező anyagok tulajdonságai alapján kell meghatározni, a havária tervben.

4.2.10. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok

- A beruházással érintett kutak tényleges fellelhetőségét a tervezés engedélyezési fázisában ellenőrizni, azok helyét szükség esetén pontosítani kell.
- A kutak felmérését követően azok üzemeltetőjével, tulajdonosával egyeztetést kell kezdeményezni. Az egyeztetés eredményétől függően a kutak elbontását követően azok pótlásáról is gondoskodni kell.
- Amennyiben a fent és a felszíni vizekkel foglalkozó fejezetben bemutatott vízvédelmi intézkedésekben változtatásra kerül sor a későbbi tervfázis során, úgy a vízbázis üzemeltetővel, a TIVIZIG-gel és a Vízügyi Hatósággal egyeztetést kell kezdeményezni.

4.2.11. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

4.2.11.1. Közmű kiváltások

A beruházáshoz kapcsolódó közműkiváltások ugyan többlet területszerzéssel járhatnak, azonban a felszín alatti vizek tekintetében, közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. Távfzetek esetén az oszlopok alapozása módosíthatja talajvíztükör térbeli helyzetét, viszont az oszlopok pontszerűnek tekinthetők és az általuk kifejtett hatás minimális.

A földkábelek, víziközművek kiváltása esetén a beavatkozással érintett nyomvonal szakaszok mentén 5-5 méter széles építési sáv és biztonsági övezet kijelölés valószínűsíthető.

A nevezett sávon belül talajtömörödéssre ugyan lehet számítani, azonban ez rekultivációval megszüntethető, így a csapadékvíz elszívargását nem akadályozza.

4.2.11.2. Meglévő utak korrekciója és párhuzamos létesítmények

A tervezett beruházás során sor kerül a korábban bemutatott fő- és mellékutak korrekciójára, tervezett szervizutak építésére, korrekciójára, melyeket a főpálya környezetének elemzése során vizsgáltunk.

Építés hatása

A nevezett létesítmények építésének, korrekciójának hatásai megegyeznek a főpálya építésének hatásaival, különbség csak azok volumenéből adódik

Üzemelés hatása

Fokozottan érzékeny területek

A kapcsolódó létesítmények közül az alábbi táblázatban szemléltetjük azokat a létesítményeket, ahol Favkr. 2. számú melléklete alapján a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny terület válik érintetté:

23. táblázat A felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területet érintő kapcsolódó létesítmények

Létesítmény megjelölése és helye (kmsz)			Megjegyzés	
48. sz. főút keresztezése, külön szintű csomópont kialakítása, 1 db körforgalmú csomóponttal	11+818		A 48. sz. főút korrekciója	685 m
4908 j. összekötő út keresztezése, szintbeni körforgalmú csomópont kialakítása	14+004		A 4908 j. ö.k. út korrekciója	~170 m
471. sz. főút keresztezése, külön szintű csomópont kialakítása, 2 db körforgalom kialakításával	17+387		Meglévő kerékpárút korrekciója	~392 m
4. sz. főút keresztezése a, külön szintű csomópont kialakítása, 2 db körforgalom kialakításával	22+759		A 4. sz. főút korrekciója	~380 m
354. sz. főút csatlakozása, szintbeni körforgalmú csomópont kialakítása, bypass ággal	24+511		A 354. sz. főút korrekciója	~650 m
10. sz. szervízút	9+123	9+476	jobb oldal	468 m
11. sz. (Létai út)	9+246	9+708	bal oldal	809 m
12. sz. szervízút	10+697	10+913	jobb oldal	275 m
13. sz. szervízút	11+920	12+511	bal oldal	795 m
14. sz. szervízút	12+674	13+414	jobb oldal	780 m
15. sz. szervízút	15+763	16+243	bal oldal	484 m
16. sz. szervízút	15+736	16+115	jobb oldal	515 m
17. sz. szervízút	16+987	17+527	jobb oldal	838 m
18. sz. szervízút	17+326	17+327	bal oldal	160 m
19. sz. szervízút	17+569	17+967	jobb oldal	970 m
20. sz. szervízút	17+805	18+796	bal oldal	1104 m
21. sz. szervízút	19+144	19+269	bal oldal	167 m

Az érzékenység indoka a – nomenklatura szerint 1.a) – üzemelő vízbázis végleges vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőidomának érintettsége.

A „kapcsolódó létesítmények” üzemének hatása megegyezik a főpálya üzemének hatásával, amit a Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálatával foglalkozó fejezetben részletesen ismertettünk, azokat nem ismételjük meg.

A felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területek védelme érdekében a Favkr. 10. § alapján "szennyező anyagok felszín alatti vízbe történő bevezetésének megelőzésére vagy korlátozására, a felszín alatti vizek jó minőségi állapotának biztosítása érdekében tevékenység a felszín alatti víz, földtani közeg (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapotának lehetőség szerinti megőrzésével végezhető".

Ahogy azt a 4.2.6. fejezetben már rögzítettük, számos egyeztetésre került sor a területileg illetékes Szervezetekkel és Szolgáltatókkal, amelynek eredményeként Tervező szem előtt tartotta és igyekezett a területi adottságoknak és igényeknek megfelelő, olyan optimális nyomvonal kialakítást és védelmi intézkedéseket kidolgozni, amely biztosítja a vízbázis jó állapotát.

- Ennek elérése érdekében a tervezett létesítmények szakaszain, ahol azonosítható a **vízbázis védőidom érintettség, ott a vízelvezető árok vízzáró burkolására kerül sor** (meg a B védőterületen is).
- A befogadóba történő bevezetés **pontjainál tisztító műtárgy** létesítése tervezett.

Érzékeny területek:

A Budapesti Műszaki Egyetem Vízi Közmű és Környezetmérnöki tanszéke „Vízminőségvédelmi célú tározók térfogatának meghatározása autópályák csapadékvíz elvezető rendszerében” című tanulmányt készített, ami részletesen foglalkozik az utak szennyezőanyag kibocsátásának számításával. A tanulmányban megállapításra kerül, hogy a szennyezőanyag kibocsátásának mértéke a forgalmi adatokkal szoros összefüggésben áll. A THP határértékét - a jogszabályi előírások alapján - 3 és 10 mg/l koncentrációként vették figyelembe. Konklúzióként megállapítja, hogy burkolt vízelvezető rendszer esetén 700 jármű/óra forgalmi intenzitás alatt, burkolatlan (füvesített) vízelvezető rendszer esetén 1600 jármű/óra forgalmi intenzitás alatt nem indokolt vízminőségvédelmi célú létesítmény építése, mivel az útról lefolyó csapadék THP koncentrációja 3 mg/l koncentráció alatt marad.

A forgalmi adatok és a BME által készített tanulmány alapján a tervezett földút esetében külön vízminőségvédelmi célú létesítmény építése jelenleg nem indokolt.

- A (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapot biztosítottnak tekinthető földút esetében is tekintettel a forgalom csekély mértékére.

Összegzésként, elmondható, hogy a kapcsolódó létesítmények esetén (ahol füvesített vízelvezető árok található), amennyiben a forgalmi intenzitás 1600 jármű/óra alatt marad, nem indokolt vízminőségvédelmi célú létesítmény építése. Azaz a létesítmények normál üzeme során a közlekedés károsító anyagai várhatóan nem okozzák a felszín alatti vizek 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet szerinti „B” határértéknél nagyobb mértékű szennyeződését.

A létesítmény üzemeltetésének hatása

Szilárd burkolatú létesítmények esetén, az üzemeltetés hatása azonosak a főpálya üzemeltetésének hatásával.

A földutak esetében az üzemeltetéshez kapcsolódik a legkevesebb feladat, azonban az út melletti növényzet karbantartására, a stabilizáló kőszórás eliszapolódását követő feltörés és újrahengerlés, valamint az új stabilizáló kőszórás fektetése a jellemző tevékenységek.

Tekintettel arra, hogy a felsorolt feladatok mindegyike mechanikai folyamat, melyek nem járnak a felszín alatti vízbe történő bebocsátással, a földutak üzemeltetésének hatása semlegesnek tekinthető a felszín alatti víz szempontjából.

4.2.12. Monitoring javaslatok

A felszín alatti víz esetleges szennyeződésének kimutatása, nyomon követhetősége érdekében, 2 db talajvízfigyelő kút létesítése szükséges a nyomvonalától legfeljebb 100 méteres távolságban, a IV. Víztelítő üzemhez tartozó kutak vízbázisán, a Vízbázis Üzemeltető 2025. 03.31. napján kelt, 6239-29/2024 iktatószámú levele alapján.

A 2 db monitoring kút helyére, a vizsgálandó komponenskörre, valamint a mintavételi gyakoriságra vonatkozóan az engedélyezési terv készítésekor a Vízbázis Üzemeltetőtől kell javaslatot kérni.

4.2.13. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések

Összességében elmondható, hogy a megfelelő műszaki felkészültségű kivitelező csapat, és kifogástalan műszaki állapotú gépparkkal történő munkavégzés esetén, a minimálisan elvárható környezetvédelmi szempontú magatartás és fegyelem, valamint a javasolt védelmi intézkedések megtartása mellett, a vonatkozó hatósági előírások betartásával a kivitelezési időszakban nem várható jelentős környezeti hatás a felszín alatti vizekre vonatkozóan

Az üzemeltetési időszakban során szintén nem várható jelentős környezeti hatás a felszín alatti vizekre vonatkozóan, tekintettel a tervezett védelmi intézkedésekre

Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok

- Az engedélyezési terv készítésekor a 2 db monitoring kút elhelyezésére, a vizsgálandó komponenskörre és a mintavételi gyakoriságra be kell szerezni a Vízbázis Üzemeltető javaslatát.
- Az érintett IV/10 (talpmélysége: 200 m) és IV/12 (talpmélysége: 194 m) kutakat át kell helyezni más, alkalmas területre. A felhagyandó kutak szakszerű, vízbázisvédelmet biztosító tömedékelését el kell végezni. Az új víztelítő létesítmények, a felhagyandó kutakkal azonos vízáadó kapacitásúak kell legyenek. A működtetéshez és a víztelítéshez szükséges infrastruktúra (nyersvíz vezeték, villamosság, irányítástechnika, megközelíthetőség, vagyonvédelem) kialakítandó a jelenleg még meglévő kutakkal azonos, vagy jobb műszaki tartalmú színvonalon.

Építésre vonatkozó javaslatok

- A tevékenységet (építés, üzemeltetés, bontás) a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a talaj, valamint a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz, földtani közeg állapotában a tevékenység ne okozzon a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlást.
- A területen a gépek javítása, valamint tisztítása tilos!
- A tevékenységek során kivitelezőnek felelős műszaki vezető folyamatos jelenlétét kell biztosítani a helyszínen. A felelős műszaki vezető felelősségi körének az esetleges

kárelhárítási munkák koordinálására, illetve a kárelhárításhoz szükséges felszerelés biztosítására is ki kell terjednie.

- A felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területeken az ideiglenes talajdepóniákat és az átmeneti veszélyes hulladéktárolókat megfelelő műszaki védelem mellett, vízzáró aljazaton (beton, fólia, stb.) kell kialakítani, és gondoskodni kell róla, hogy a belőle esetlegesen kimosódó szennyezőanyagok a földtani közeg, valamint a felszíni- és felszín alatti víz szennyeződését ne okozzák.
- A földmunkák végzése alatt esetlegesen tapasztalt talaj-, illetve talajvízszennyezés esetén a Favkr. alapján kell eljárni.
- Vízkészletek megóvása érdekében a kiviteli időszakban a Kivitelezőnek kidolgozott tervvel kell rendelkeznie az esetleges havária események kezelésére vonatkozóan.

Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

- A tevékenységet a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a talaj, valamint a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz, földtani közeg állapotában a tevékenység ne okozzon a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlást.
- A földtani közeg és a felszín alatti vizek minősége nem veszélyeztethető. A kiépítés, üzemeltetés, valamint a felhagyás során a kockázatos anyagokkal kapcsolatban be kell tartani a Favkr. előírásait, és fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy a felszín alatti víz, illetve a földtani közeg ne szennyeződjön.
- Bármilyen, a felszíni vagy felszín alatti vizeket érintő rendkívüli eseményt jelenteni kell az illetékes Katasztrófavédelmi Igazgatóság részére.
- A terület érzékenységeire való tekintettel a talaj és a felszín alatti vízkészletek megóvása érdekében az üzemeltetési időszakra vonatkozóan az Üzemeltető kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen az esetleges havária események kezelésére vonatkozóan.
- A síkosság-mentesítés káros hatásainak csökkentése céljából az időjárási viszonyoknak megfelelő fajtájú, és mennyiségű síkosság mentesítő szert szükséges kiszórni.

4.3. Felszíni vizek védelme

4.3.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról;
- 28/2004.(XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól;
- Magyarország Vízyűjtő-gazdálkodási Terve – 2021 (VGT3);
- Magyarország vízyűjtő-gazdálkodási honlapja (www.vizeink.hu);
- Hortobágy-Berettyó alegység vízyűjtő-gazdálkodási terv (Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság; 2016. április);

- Hortobágy-Berettyó vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység – Jelentős vízgazdálkodási problémák, VGT3 – Vitaanyag (Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság; 2020. április);
- Berettyó alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terv (Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság; 2016. április);
- Berettyó vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység – Jelentős vízgazdálkodási problémák, VGT3 – Vitaanyag (Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság; 2020. április);
- Országos Vízügyi Igazgatóság honlapja (www.vizugy.hu);
- Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) - belvízzel veszélyeztetett területek;
- Hajdú-Bihar Megyei Önkormányzat Közgyűlésének 3/2020. (VI. 29.) önkormányzati rendelete Hajdú-Bihar Megye Területrendezési Tervéről;
- Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása (K006074-0004/2024. ikt. sz., 2024. 08. 28.);
- Az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK Irányelve az árvízkezelésről és kezeléséről;
- Országos Vízügyi Főigazgatóság - Nagy valószínűségű árvízveszély Magyarországon (<https://www.vizugy.hu/index.php?module=content&programelemid=62>);
- Magyarország domb- és hegyvidéki (hidrológiai megközelítésű) vízgyűjtőinek generalizált villámárvízi veszélyeztetettségi térképe;
- A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM–BM együttes rendelet;
- Dr. Buzás Kálmán Doktori (PhD) értekezés - A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségére (2009);
- Dövényi Z. (szerk.) 2010: Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet.

A fejezet kidolgozásához a hivatkozott jogszabályokat, adatforrásokat és dokumentációkat használtuk fel.

4.3.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

4.3.2.1. A terület vízfolyásainak, vízrendszerének adatai, jellemző irodalmi adatok alapján

Magyarország kistájainak katasztere alapján a vizsgált nyomvonal kezdeti, mintegy 1 km-es szakasza a Dél-Hajdúság (1.11.12) kistájat érinti, a tervezési terület döntő része azonban a Dél-Nyírség (1.10.14) kistájon helyezkedik el.

Dél-Hajdúság kistáj vízrajzi adottságai

A Közép-Tisza keleti vidékének fő vízfolyása a Keleti-főcsatorna, amelyből 27 km halad át a kistájon. Folyását keresztezi a Kösely és a Hamvas-főcsatorna, délen pedig a Sárréti-csatorna érinti a kistáj területét. A térség vízben szegény, gyér lefolyású, árhullámok főként tavasszal vagy nagyobb csapadék esetén fordulnak elő. Az év nagy részében alig van víz a medrekben. Az állóvizek száma viszonylag magas, sok mesterséges tározó és halastó található a területen.

Dél-Nyírség kistáj vízrajzi adottságai

A Közép-Tisza vidékén a dél felé lejtő területeket a Berettyóhoz lefolyó párhuzamos vízfolyások hálózák be. Ezek közé tartozik keletről nyugat felé haladva a Konyári-Kálló, a Derecskei-Kálló, a Kondoros, valamint a Tóció. A kistáj alapvetően száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület, a vízfolyásokban bővebb vízhozamot csak kora tavasszal, néha nyár elején figyelhetünk meg. Az év többi részében alig van vizük. Víztisztaságuk III. osztályú. A csapadékos időszak belvizeit több mint 1000 km-es csatornahálózat vezeti le. Állóvizek vonatkozásában három természetes tó, valamint nyolc tározó található a kistáj területén.

4.3.2.2. *Vízgyűjtő-gazdálkodás szempontú bemutatás (felszíni vizek tekintetében)*

Az Európai Unió új vízpolitikáját tükröző irányelv, a „Víz Keretirányelv” (2000/60/EK irányelve, továbbiakban VKI) 2000. december 22-én lépett hatályba az EU tagországaiban. Az Európai Unióhoz való csatlakozásunk óta Magyarország számára is kötelező az ebben előírt feladatok teljesítése.

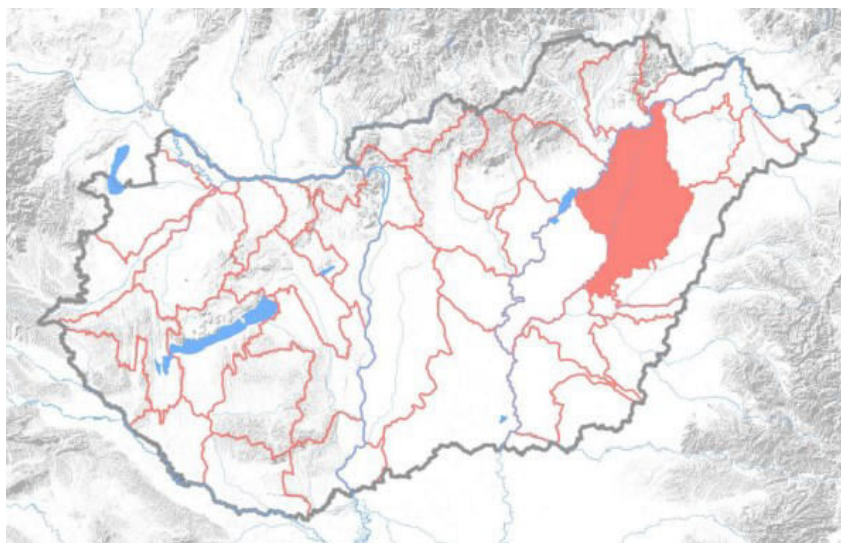
A VKI végrehajtásának első lépéseként 2010. áprilisában elkészült Magyarország első vízgyűjtő-gazdálkodási terve (VGT1). 2015-ben megszületett a VGT1 első korszerűsített, felülvizsgált változata, a VGT2, majd 2021. végére elkészült a második felülvizsgált változat is, a VGT3.

A VKI a vizekhez kötődő előírásait és elvárásait az úgynevezett víztesteken keresztül érvényesíti, így a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés legkisebb alapelemei is a víztestek. A víztesteket az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben (OVGT) szereplő alegységek szerinti bontásban jellemezzük.

Az OVGT besorolása alapján a beruházás a Tisza vízgyűjtőterületén belül a Hortobágy-Berettyó alegységet, valamint a Berettyó alegységet érinti.

Hortobágy-Berettyó alegység

A tervezési alegység fő vízfolyásai a Hortobágy, a Hortobágy-Berettyó, valamint a Keleti- és Nyugati-főcsatorna. Határokkal osztott felszíni víztest a vízgyűjtőhöz nem tartozik. Az alegység területén jelentős az öntözőcsatornák, belvízcsatornák és kettősműködésű csatornák száma. Mind vízmennyiségi, mind vízminőségi adottságok tekintetében a területen a belvízi, illetve vízgazdálkodási célú vízkormányzások meghatározóak. Az alegység területi elhelyezkedését az alábbi ábra mutatja be.



24. ábra A Hortobágy-Berettyó alegység elhelyezkedése
(Forrás: Hortobágy-Berettyó alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terv)

Az alegységen belül érintett felszíni vizek alapadatai

Vízfolyások

A tervezett nyomvonal az alegység területén számos vízfolyást keresztez. A keresztezett vízfolyások a Kondoros-csatorna alsó és Kondoros-csatorna felső nevű víztestek részét képezik, melyek a következők: Hajdúsámsoni-főcsatorna, Diósvári-csatorna, Cserei-C csatorna, Cserei-ér, Bleier-Kellner-csatorna, Kondoros-csatorna. A vízfolyáskeresztezések pontos helyszíneit (az útpálya szelvényszámával megadva) a 4.3.4.2 fejezet mutatja be.

A tervezési területen a Kondoros-csatorna rendelkezik a legnagyobb vízhozammal, amely egy mesterségesen kialakított belvív- és csapadékvíz-elvezető csatorna. Összegyűjti a város külterületéről és agglomerációjából érkező felszíni vizeket, esőzések után kulcsszerepe van a vízelvezetésben.

A Hortobágy-Berettyó alegység területén érintett vízfolyás víztestek adatai az alábbi táblázatban kerülnek ismertetésre.

24. táblázat *Érintett víztestek adatai*

Víztest neve	Víztest kategória	Vízfolyás víztestek típusa	Vízfolyás hossza (km)	Teljes vízgyűjtő méret (km ²)	Időszakosság
Kondoros-csatorna alsó	Erősen módosított víztest	6M síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – közepes vízgyűjtőjű	14,9	173,8	Vízátvezetés miatt állandó vízszállítású
Kondoros-csatorna felső	Természetes víztest	6S síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – kicsi vízgyűjtőjű	16,8	48,9	Időszakos

Forrás: VGT3, www.vizeink.hu

Állóvizek

A tervezett nyomvonal állóvizet nem érint, azonban 100 méteres hatásterületén belül előfordul néhány horgásztó (pl. Kócos horgásztó, Diána horgásztó).

Az alegységen belül található víztestek állapota

Az alegység területén 24 db vízfolyás víztest található, melyek mindegyikére készült ökológiai állapotértékelés a VGT2 időszakában. A vízfolyás víztestek összesítő ökológiai állapotértékelését az alábbi táblázat mutat be.

25. táblázat *A vízfolyások ökológiai állapotának eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint*

Állapot/potenciál/osztály	Biológiai		Hidromorfológiai		Fizikai-kémiai		Specifikus szennyezők		Ökológiai minősítés	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
Kiváló	0	0	21	88	3	13	0	0	0	0
Jó	2	8	0	0	7	29	16	67	2	8
Mérsékelt	9	38	1	4	8	33	0	0	9	38
Gyenge	8	33	0	0	2	8	0	0	8	33

Állapot/potenciál/osztály	Biológiai		Hidromorfológiai		Fizikai-kémiai		Specifikus szennyezők		Ökológiai minősítés	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
Rossz	4	17	0	0	2	8	6	25	4	17
Nincs adat	0	0	0	0	2	8	2	8	0	0
Nem alkalmazható minősítés	1	4	2	8	0	0	0	0	1	4

Forrás: www.vizugy.hu, VGT2

A vízfolyás víztestek kémiai állapota 50%-ban érte el a jó állapotot, 42%-ban lett nem jó állapotú és 8%-ban voltak olyan víztestek, amelyekről nem volt megfelelő adatgyűjtés. A rossz állapotot számos vegyületnek, illetve elemnek az EU által megszabott határértéknél (EQS) magasabb koncentrációja okozza, ezek a kadmium és vegyületei, valamint az ólom és vegyületei.

Mivel az alegység területén egyetlen állóvíz sem érintett, így azok ökológiai állapotának részletes ismertetésétől eltekintünk.

Az érintett vízfolyás víztestek állapota

26. táblázat *Vízfolyás víztestek jelenlegi ökológiai és kémiai állapota*

Víztest neve	Biológiai elemek szerinti állapot	Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot	Hidromorfológiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyezők állapota (fémek és peszticidek)	Ökológiai minősítés	Kémiai állapot	Integrált állapot
Kondoros-csatorna alsó	Mérsékelt	Mérsékelt	Mérsékelt	Jó	Mérsékelt	Nem jó	Mérsékelt
Kondoros-csatorna felső	Jó	Mérsékelt	Mérsékelt	Jó	Mérsékelt	Jó	Mérsékelt

Forrás: VGT3, www.vizeink.hu

Tápanyag- és nitrátérzékeny területek

A VGT3 vonatkozó térképmelléklete alapján a beruházás nitrátérzékeny területen található, tápanyagérzékeny területet azonban nem érint. Tárgyi fejlesztés megvalósulása nem fogja negatívan befolyásolni az érintett nitrátérzékeny területek állapotát.

A biológiai minőségi elemek alapján történő állapotminősítés

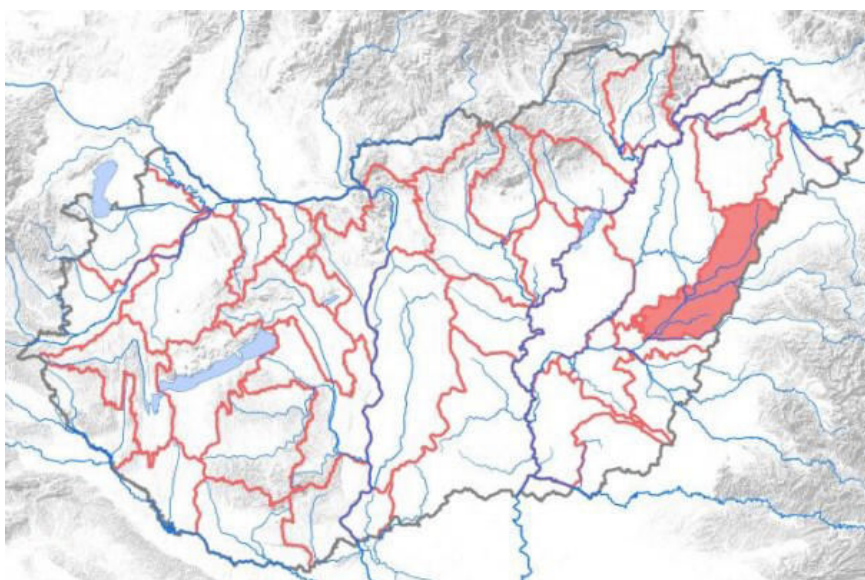
A *Kondoros-főcsatorna felső* (VOR azonosító: AEP700) szakasza időszakos vízfolyás, talajvíz felhasználás miatt a természetes vízpótlódás csak felszíni lefolyásból jellemző, így rendszeresen kiszárad. A mesterséges mederanyagok kiterjedésének növekedése hatótényező hatására új típusú mederanyag, betonba rakott vízépítési terméskő és beton jelenik meg, mely új élőhelytípust jelent mind a makrozoobenton, mind a halfauna elemei számára. A felmérés idején a víztest ki volt száradva, de a potenciálisan előforduló makrogerinctelen fajok, amelyek a szilárdabb felszínekhez is képesek alkalmazkodni, a környező – esetlegesen még nem kiszáradt – mederszelvényekből visszatelepülhetnek, vagy a *Kondoros-főcsatorna alsó* (VOR azonosító: AEP701) szakaszáról – mely állandó vízszállítású – is feljuthatnak, és a víztér átmenetileg megváltozott élőhelyi jellege miatt új fajok megjelenésével is számolhatunk. A halak szempontjából nem gyakorol érzékelhető hatást a víztest halközösségére. A metafitikus életmódot folytató halfajok egyedeinek ugyan kisebb lesz a megfelelő mederszakasz hossza, ez azonban olyan csekély mértékű, hogy semmiféle változást nem fog generálni a halfauna

összetételében. Az új típusú élőhely olyan kis kiterjedésű területeken jelentkezik, hogy annak érzékelhető hatása a makrozoobenton, illetve a halak alapján történő állapotbesorolás eredményén nem fog változtatni.

Összességében a projekt keretében tervezett beavatkozások nyomán hosszabb távon megjelenő tényleges hatótényező értékelése alapján megállapítható, hogy a projekt kivitelezése nem fog kategóriaromlást okozó állapotváltozást okozni a biológiai minőségi elemekben.

Berettyó alegység

Az alegység határa északon Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye, keleten Románia, délen a Sebes-Körös, nyugaton pedig a Kati-ér, Kálló-ér és a Berettyó vízgyűjtőjének nyugati széle. Domborzatát több földrajzi, geológiai és vízföldtani tájegység tartja. Északon a Nyírség déli része, középen és délen a Berettyó-Körös völgy egy része a jellegzetes táj. Az alegység területi elhelyezkedését az alábbi ábra mutatja be.



25. ábra A Berettyó alegység elhelyezkedése
(Forrás: Berettyó alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terv)

Az alegységen belül érintett felszíni vizek alapadatai

Vízfolyások

A tervezett nyomvonal az alegység területén három vízfolyást keresztez. A keresztezett vízfolyások a Kati-ér nevű vízfolyás víztest részei, melyek a következők: Kóc-ér, Fancsika-I. övcsatorna, Cserei-ér – Fancsika-I. összekötőcsatorna. A vízfolyáskeresztezések pontos helyszíneit (az útpálya szelvénytáblájával megadva) a 4.3.4.2 fejezet mutatja be.

A Kati-ér vízfolyás víztest adatai az alábbi táblázatban kerülnek ismertetésre.

27. táblázat Érintett víztestek adatai

Víztest neve	Víztest kategória	Vízfolyás víztestek típusa	Vízfolyás hossza (km)	Teljes vízgyűjtő méret (km ²)	Időszakosság
Kati-ér	Erősen módosított víztest	6M síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – közepes vízgyűjtőjű	67,4	435,9	Időszakos

Forrás: VGT3, www.vizeink.hu

Állóvizek

A nyomvonal nem érint állóvizeket, azonban a Fancsika-I. víztározó közvetlen környezetében halad, melyet mintegy 50 m-re közelít meg.

Az alegységen belül található víztestek állapota

Az alegység területén található 20 vízfolyás víztest mindegyikére készült ökológiai állapotértékelés a VGT2 időszakában. A vízfolyás víztestek összesítő ökológiai állapotértékelését az alábbi táblázat mutat be.

28. táblázat A vízfolyások ökológiai állapotának eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint

Állapot/potenciál/osztály	Biológiai		Hidromorfológiai		Fizikai-kémiai		Specifikus szennyezők		Ökológiai minősítés	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
Kiváló	1	2	6	15	6	15	0	0	0	0
Kiváló	0	0	5	25	3	15	0	0	0	0
Jó	3	15	11	55	12	60	15	75	3	15
Mérsékelt	14	70	3	15	2	10	0	0	14	70
Gyenge	2	10	0	0	0	0	0	0	2	10
Rossz	1	5	1	5	0	0	0	0	1	5
Nincs adat	0	0	0	0	3	15	3	15	0	0

Forrás: www.vizugy.hu, VGT2

A vízfolyás víztestek kémiai állapota 70%-ban érte el a jó állapotot, 15%-ban lett nem jó állapotú és 15%-ban voltak olyan víztestek, amelyekről nem volt megfelelő adatgyűjtés. A rossz állapotot számos vegyületnek, illetve elemnek az EU által megszabott határértéknél (EQS) magasabb koncentrációja okozza. Ezek közül a legtöbb problémát: az antracén, a fluorantén, a kadmium és vegyületei, valamint az ólom és vegyületei okozza.

Mivel az alegység területén egyetlen állóvíz sem érintett, így azok ökológiai állapotának részletes ismertetésétől eltekintünk.

Az érintett felszíni víztestek állapota

29. táblázat Az érintett vízfolyás víztestek jelenlegi ökológiai és kémiai állapota

Víztest neve	Biológiai elemek szerinti állapot	Fizikai- kémiai elemek szerinti állapot	Hidromor- fológiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyezők állapota (fémek és peszticidek)	Ökológiai minősítés	Kémiai állapot	Integrált állapot
Kati-ér	Jó	Gyenge	Mérsékelt	Nem jó	Mérsékelt	Nem jó	Mérsékelt

Forrás: VGT3, www.vizeink.hu

Tápanyag- és nitrátérzékeny területek

A VGT3 vonatkozó térképmelléklete alapján a beruházás nitrátérzékeny területen található, tápanyagérzékeny területet azonban nem érint. Tárgyi fejlesztés megvalósulása nem fogja negatívan befolyásolni az érintett nitrátérzékeny területek állapotát.

4.3.2.3. Árvízvédelmi és belvízvédelmi vonatkozások

Hajdú-Bihar vármegye jelenleg hatályos területrendezési terve alapján a nyomvonal rendszeresen belvízjárta terület övezetét nem érinti, továbbá a MePAR adatbázisban szereplő belvízzel veszélyeztetett területeket is elkerüli.

A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM–BM együttes rendelet mellékletében a beruházás által érintett települések nem szerepelnek, így megállapítható, hogy Debrecen és Bocskai kert területe országos viszonylatban nem tartozik az ár- és belvíz szempontjából leginkább veszélyeztetett települések közé.

Az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK Irányelve az árvíz kockázatok értékeléséről és kezeléséről előírja valamennyi vízgyűjtőkerületre, hogy azonosításra kerüljenek azon területek, ahol jelentős potenciális árvízi kockázat áll fenn, illetve előfordulása valószínűsíthető. Ennek megfelelően az Országos Vízügyi Főigazgatóság elkészítette a Nagy valószínűségű árvizek veszélytérképét Magyarország területére. A térkép alapján a beruházás nem érint árvízzel veszélyeztetett területeket.

4.3.2.4. Felszíni ivóvízbázisok

A VGT3 ivóvízkivételek védőterületeit ábrázoló térképmelléklete alapján a vizsgált létesítmény felszíni ivóvízkivétel védőterületét nem érinti.

4.3.2.5. CIVAQUA-program

A CIVAQUA-projekt egy átfogó vízgazdálkodási és környezetvédelmi kezdeményezés Debrecen térségében, melynek révén a Tisza vizét juttatják el a város környező területeire a vízhiány csökkentése és a természetes élőhelyek helyreállítása érdekében.

A projekt első ütemének célja a Tócsa-patak revitalizációja volt, mely sikeresen megvalósult. Folyamatban van a program második ütemének kidolgozása is, amely során a Nagyerdő és az Erdőspusztai tavak vízellátásának javítását tervezik, beleértve a Fancsikai- és a Vekeri-tavak vízpótlását is. A projekt azonos térségben zajlik Debrecen keleti elkerülő úttal, így a későbbi tervezési fázisokban egyeztetni szükséges a CIVAQUA-projekt tervezőjével.

4.3.3. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

A vízfolyásokra veszélyt jelenthet az építőanyag beszóródása, a munkagépek mozgásából, karbantartásából eredő szennyeződések, valamint havária esetében olaj, hidraulikai folyadék kerülhet az élővizekbe.

Vízminőség-változás a felszíni lefolyó vizek tekintetében csak csapadékos időszakban léphet fel, amikor is a burkolatlan, fedetlen földfelületnél a felületi erózió következtében talajleomosódás valószínűsíthető. A lemosódás hatására megnő a befogadók lebegőanyag terhelése, amely kismértékű feliszapolódást okozhat. Az építés végeztével az esetleges feliszapolódást meg kell szüntetni és az eredeti lefolyási viszonyokat helyre kell állítani.

Az építési munkálatokhoz használt gépek karbantartási munkálatait, olajcseréjét, valamint egyéb elfolyásokkal járó ütemezett szerelését vízfolyások környezetében tilos végezni. A szükséges karbantartásokat a kivitelező telephelyén, vagy szakműhelyben javasolt kivitelezni. A gépek tárolására szolgáló telepeket, felvonulási területeket és egyéb telephelyeket a vízfolyásoktól távol kell kialakítani.

4.3.4. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

4.3.4.1. Tervezett vízelvezetési megoldások

Az útépítéssel összhangban biztosítani kell az útról lefolyó, valamint a terepről az út felé gravitáló csapadékvizek összegyűjtését és elvezetését, a keresztező vízfolyások, völgyetek út alatt való átvezetését. A víztelenítési rendszer tervezése során a VGT3 és a VKI előírásainak megfelelően kiemelt figyelmet fordítottunk a csapadékvizek helyben tartására minden olyan területen, ahol ez megvalósítható volt. A vízelvezetési koncepció általános irányelvei bemutatásra kerültek a 2.1.8. fejezetben.

Vízbázis védőterületen a csapadékvizeket az utak oldalán kialakított talpárkokkal a keresztező vízfolyásokba, árkokba vezetjük, a csapadékvizek elszikkasztását ezeken a területeken nem tervezzük. Az árkok méretét a terepadottságok figyelembevételével lehatárolt vízgyűjtők alapján kiszámolt levezetendő víz mennyisége alapján határoztuk meg. A talpárkok az útügyi előírások és a forgalomtechnikai elemek beépítésének megfelelően trapéz szelvénnel tervezzük kialakítani, általános esetben min. 50 cm mélységgel és 60 cm fenékszélességgel.

Vízbázis védelme érdekében az árkok vízzáróan burkolt kivitelezésben létesülnek, a csapadékvizeket pedig tisztítást követően vezetjük a keresztező vízfolyásokba, árkokba.

A tervezési terület hidrogeológiai védőidomokon kívüli részén a terepadottságok figyelembevétele mellett tározó-párologtató-szikasztó árkok kerülnek kialakításra. Ezek a létesítmények az elkerülő út nyomvonalát tekintve két szakaszon lesznek kialakítva a lenti táblázatban szerepeltetett szelvényszámok között, az út jobb és bal oldalán egyaránt. Az első szakasz hossza közel 9, a második szakasz hossza közel 2 km.

A felszín alatti vizek védelme érdekében az árokrendszer fenékszintjeinek vízépítési szempontból mértékadó talajvízszint felett tartására törekedtünk annak érdekében, hogy megfelelő vastagságú talajréteg a szennyezőanyagok kiszűrését biztosítani tudja.

A vízelvezetés részletes bemutatását az alábbi táblázat tartalmazza.

30. táblázat Debrecen keleti elkerülő út tervezett víztelenítés

BAL OLDAL				JOBB OLDAL			
Szelvénytől	Szelvényig	Vízkezelés jellege	Befogadó	Szelvénytől	Szelvényig	Vízkezelés jellege	Befogadó
0+000	9+186	Szikkasztás/ Párologtatás	-	0+000	9+186	Szikkasztás/ Párologtatás	-
9+186	10+186	Vízelvezetés	Kóc-ér	9+186	10+186	Vízelvezetés	Kóc-ér
10+186	10+906	Vízelvezetés	Cserei-ér- Fancsika-I. összekötő- csatorna	10+186	10+766	Vízelvezetés	Cserei-ér- Fancsika-I. összekötő- csatorna
10+906	11+866	Vízelvezetés	Cserei-ér- Fancsika-I. összekötő- csatorna	10+766	11+866	Vízelvezetés	Cserei-ér- Fancsika-I. összekötő- csatorna
11+866	13+696	Vízelvezetés	Hajdúsám- soni- főcsatorna	11+866	13+686	Vízelvezetés	Hajdúsám- soni- főcsatorna
13+696	14+886	Vízelvezetés	Hajdúsám- soni- főcsatorna	13+686	14+886	Vízelvezetés	Hajdúsám- soni- főcsatorna
14+886	16+006	Vízelvezetés	Diósvári- csatorna	14+886	16+066	Vízelvezetés	Diósvári- csatorna
16+006	16+886	Vízelvezetés	Diósvári- csatorna	16+066	16+886	Vízelvezetés	Diósvári- csatorna
16+886	17+086	Vízelvezetés	Cserei-ér	16+886	17+486	Vízelvezetés	Cserei-ér
17+086	19+186	Vízelvezetés	Cserei-ér	17+486	19+186	Vízelvezetés	Cserei-ér
19+186	21+566	Vízelvezetés	Bleier- Kellner- csatorna	19+186	21+566	Vízelvezetés	Bleier- Kellner- csatorna
21+566	22+130	Vízelvezetés	Bleier- Kellner- csatorna	21+566	22+130	Vízelvezetés	Bleier- Kellner- csatorna
22+130	22+262	Vízelvezetés	Kondoros- csatorna	22+130	22+263	Vízelvezetés	Kondoros- csatorna
22+262	22+906	Vízelvezetés	Kondoros- csatorna	22+263	22+786	Vízelvezetés	Kondoros- csatorna
22+906	24+588	Szikkasztás/ Párologtatás	-	22+786	24+588	Szikkasztás/ Párologtatás	-

Védelmi intézkedések

Vízvezető árkok burkolása

A tervezett nyomvonal keresztezi a Debrecen IV. számú Vízműtelepének üzemelő, nem sérülékeny vízbázis” B”, ”A” és külső védőidomát. Továbbá érinti az engedéllyel nem rendelkező IV telepi új kutak hidrogeológiai” B” és ”A” védőterületét, valamint a Pallagi kutatófúrások helyének lehatároló területét. *A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási-művek védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendeletben* foglaltak figyelembevételével mellett azokon a szakaszokon, ahol azonosíthatóan a vízbázis védőidomot érinti a beruházás, vízzáróan burkolt csapadékvíz-elvezető árkok létesülnek.

Az árkok burkolása szükséges továbbá a közvetlen vízbevezetés helyén és a műtárgyakhoz csatlakozó mederszakaszokon. A burkolás szükségességét a mértékadó vízhozamnál kialakuló vízsebességek és a talajminőség összevetése is befolyásolja.

Vonatkozó határértékeknek való megfelelés

Az út üzeme során a vízfolyásokat érő terhelések közül elsősorban az olaj és olajszármazékokkal szükséges foglalkozni. Csapadékvizek élővízi befogadóba történő közvetlen bevezetésének feltétele, hogy az határérték alatti olajmennyiséget mutasson.

A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25) KvVM rendelet [a továbbiakban: 28/2004. (XII. 25) KvVM rendelet] 2. számú melléklete a szennyvizek befogadóba való közvetlen bevezetésére vonatkozó, vízminőség-védelmi területi kategóriák szerint meghatároz kibocsátási határértékeket. A tervezési területen a felszíni vízfolyások az „Időszakos vízfolyás befogadó” és az „Általános védettségi kategória befogadó” típusba sorolhatók, melyek esetében felszíni vizekbe történő közvetlen bevezetésre vonatkozó határértékek az alábbiak:

31. táblázat A tervezési terület befogadóira vonatkozó kibocsátási határértékek

	Időszakos vízfolyás befogadó	Általános védettségi kategória befogadó
pH	6,5-9	6-9,5
összes lebegőanyag	50 mg/l	200 mg/l
szerves oldószer extrakt	5 mg/l	10 mg/l
KOI _k	75 mg/l	150 mg/l
BOI ₅	25 mg/l	50 mg/l
Ammónia-ammónium-nitrogén	5 mg/l	20 mg/l
Összes foszfor	5 mg/l	10 mg/l
Összes szervesetlen nitrogén öN _{ásv}	20 mg/l	50 mg/l
Összes Nitrogén	25 mg/l	55 mg/l

Forrás: 28/2004. (XII. 25) KvVM rendelet

A védelmi intézkedések meghatározása során figyelembe vettük a fenti határértékeket, a főúton előre prognosztizálható forgalom nagyságát, valamint a felszín alatti vízbázis elhelyezkedését is. Kísérleti eredmények szerint az útpályáról a rézsűn, illetve köztes levezető árkon történő lefolyás is jelentős tisztítást jelent. A lefolyó víz szennyeződés-tartalmát befolyásolja az árok anyaga, ugyanis a burkolt árokban nem alakulhatnak ki azok a biológiai lebomlási, felszívódási folyamatok, amelyek jelentős tisztítást eredményeznének.

A befogadóba történő közvetlen befolyás esetén minden esetben biztosítani kell a vizek szennyezőanyag tartalmának jogszabályban meghatározott határértékek alá szorítását. Ennek érdekében, továbbá a felszín alatti vízbázis védelme miatt **az élővízi bevezetések esetében tisztító műtárgyak létesítését irányoztuk elő.**

A tervezett védelmi intézkedések 2025. július 2-án a területileg illetékes Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal, a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság, valamint a Debreceni Vízmű Zrt. közös részvételével tartott egyeztetésen bemutatásra, rögzítésre kerültek. Az egyeztetés emlékeztetőjét a *Debrecen keleti elkerülő 47. sz. főút és 354. sz. főút közötti szakasz előkészítése tárgyú tanulmányterv T_00_D1_01.01_V03* rajzszámú kötete tartalmazza.

A befogadókba történő bevezetésekkel kapcsolatosan egyeztetni szükséges a vízfolyások Kezelőivel az engedélyezési terv időszakában. A Kezelők adatszolgáltatása alapján tervezhető meg az út vízelvezető rendszerének bekötése.

4.3.4.2. Felszíni vizek keresztezése

A tervezett főút nyomvonala által keresztezett vízfolyásokat – a keresztezési helyszínek km szelvényeinek megadásával – az alábbi táblázat mutatja be. Az áthidalást biztosító műtárgyak átereszek lesznek.

32. táblázat *A fejlesztés során keresztezett vízfolyások neve és a keresztezések helyszíne*

Keresztezett vízfolyás neve	Keresztezés szelvénye (km sz.)
Kóc-ér	6+639
Fancsika-I. övcsatorna	8+702
Kóc-ér	8+906
Cserei-ér – Fancsika-I. összekötőcsatorna	10+875
Hajdúsámsoni-főcsatorna	13+682
Diósvári-csatorna	16+013
Cserei-C csatorna	17+171
Cserei-ér	17+285
Bleier-Kellner-csatorna	21+547
Kondoros-csatorna	22+241

A keresztezések kapcsán jelenlegi tervfázisban nagyobb léptékű mederkorrekciók nem tervezettek, azonban csomópont, illetve főpálya építés vagy keresztezési szög korrekciója okán minimális mértékű átépítésekre szükség lehet. A vízfolyások medrét érintő beavatkozások pontos nagysága későbbi tervfázisok során, a részletesebb továbbtervezés keretében kerül meghatározásra.

4.3.4.3. A létesítmény üzemelésének hatása

A létesítmény üzemelése során szennyezést okozhatnak a gépjárművek üzeméből származó légszennyező anyagok, valamint az útburkolatra lerakódó, a gépjármű üzeméből származó egyéb szennyezések, melyek a következők:

- gépkocsi abroncsok morzsaléka,
- gépkocsikhoz használatos folyadékok cseppvesztései,
- a fékbetétek és egyéb alkatrészek porladéka,
- az útburkolat porladéka.

A légszennyező anyagok burkolatra történő kiülepedése és lemosódása az időjárási viszonyoktól, a csapadék intenzitásától, valamint a forgalom nagyságától függ. A légszennyező anyagok kiülepedése az út közelében lévő területek mellett az időjárási viszonyokkal összefüggésben nagyobb és kevésbé lehatárolható területekre is kiterjedhet. Ezért a vízfolyásokat sem fogja koncentráltan terhelni.

Koncentrált terhelést a csapadék által lemosott szennyezés okozhat, amely a vízfolyásba történő bevezetés esetén a bekötés alatti vízfolyásszakaszt terheli. A vízelvezetést a vonatkozó jogszabályok figyelembevétele mellett terveztük meg és olyan műszaki megoldásra törekszünk, mellyel biztosítjuk a felszíni, felszín alatti vizek és a földtani közeg védelmét.

Az út üzeméből a vízfolyásokat a járművek csöpögéséből származó üzemanyagok, egyéb olajok és hűtőfolyadékok is szennyezhetik, melyek közvetett úton, a felszín alatti vizek közvetítésével juthatnak el a vízfolyásokba.

4.3.4.4. *A létesítmény üzemeltetésének hatása*

A tél folyamán síkosság-mentesítési céllal sózás válhat szükségessé. A felhasznált sómennyiséget a vonatkozó jogszabályok és a terület érzékenysége alapján kell meghatározni. Hóolvadások esetén terhelést okozhat a megnövekedett sókoncentráció a vízfolyásokban. A hatás időben a hóolvadás utáni időszakra korlátozódik, az év többi időszakában sószennyezéssel nem kell számolni.

A fentiekből következően a téli síkosság-mentesítésnél ügyelni kell arra, hogy csak a ténylegesen szükséges mennyiség kerüljön felhasználásra.

4.3.5. **Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása**

A **közvetlen hatásterület** része az a terület, ahol vízfolyás-keresztezés, élővízbe vezetés történik. A közvetlen hatásterület a csapadékvizek bevezetésének helyén a felvízi oldalon általában 25-50 m, az alvízi oldalon a vízfolyás jellegétől függően 50-100 m, de ennél akár lényegesen több is lehet, különösen havária esemény során. Az esetleges mederkorrekcióknál a teljes korrigált szakasz a közvetlen hatásterület részévé válik.

A beruházás várhatóan a terület vízháztartásának kismértékű változását fogja okozni, tekintettel az újonnan megjelenő burkolt felületekre. Ahol nincs beszivárgás a pálya alatti területre, ott az útpályára hulló csapadék szinte teljes mértékben a kialakított talpárakba, mélyvonulatokba fog kerülni.

A **közvetett hatásterület** része a vízgyűjtőterület, illetve a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változás által érintett terület is.

4.3.6. **Karbantartási munkálatok és a felhagyás hatásának vizsgálata**

Az út üzemeltetéséhez kapcsolódó karbantartási munkálatokat (pl.: forgalomtechnikai jelölések újrafestése, útjavítás, műtárgyak mosása, karbantartása) úgy kell elvégezni, hogy a felszíni vizeket ne érje szennyezés. A karbantartási feladatokhoz használt munkagépek olajcseréjét, valamint egyéb elfolyásokkal járó ütemezett szerelését szakműhelyben javasolt kivitelezni.

A tervezett létesítmény megszüntetése térségi jelentősége miatt nem valószínűsíthető. Amennyiben a felhagyás keretében a főút mégis elbontásra kerülne, akkor az építés fázisánál leírt, csekély mértékű, időszakos hatások várhatóak. A bontás és a rekultiváció befejeztével az eredeti (természet-közel) lefolyási és beszivárgási állapot állhat vissza.

Az esetleges felhagyás eredményeképp az út forgalmából származó szennyezések is megszűnnének, mely felszíni vizek szempontjából kismértékben kedvező hatást jelentene az útról lemosódó, a közlekedésből származó szennyezések hiánya miatt.

4.3.7. Havária események hatásai

A rendkívüli, váratlan szennyezés, szennyeződés elkerülése érdekében a technológiai előírások betartását és a berendezések műszaki állapotát fokozottan és folyamatosan ellenőrizni kell. Mindezek ellenére fel kell készülni esetleges havária jellegű eseményekre.

Havária esemény az üzemelés során az üzemanyag-szállító, illetve veszélyes anyagot szállító tartálykocsik, tehergépkocsik balesetével kapcsolatosan következhet be. Havária esetekben a vízfolyásokat közvetlenül érheti szennyezés, melynek hatása több tényezőtől függ; ilyen a vízfolyás vízhozama, a meder állapota, valamint a vízfolyás medrének esésviszonya.

A rendkívüli eseményeket elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni.

A kivitelezőnek az építés időszakára, az üzemeltetőnek az üzemelési időszakra vonatkozóan havária tervet kell készítenie az esetlegesen bekövetkező rendkívüli események hatásainak minimalizálása érdekében. A tervnek ki kell térnie a rendkívüli eseményekre, azok elhárítási módjára, a szükséges eszközigényre és a védekezés lebonyolítását irányító személyek, szervezetek nevére és elérhetőségére.

Havária bekövetkezésekor értesíteni kell a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságot és a területileg illetékes vízügyi hatóságot. A káresemény esetén annak felszámolásáról, a terület eredeti állapotának visszaállításáról az üzemeltető köteles gondoskodni.

4.3.8. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok

- A tervezés későbbi fázisaiban a vízelvezetési megoldásokkal kapcsolatosan egyeztetni szükséges a területileg illetékes Vízügyi Hatósággal, Vízügyi Igazgatósággal és a Vízbázis Üzemeltetővel.
- A Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság kezelői hozzájárulását az útépitési engedélyeztetés során meg kell szerezni.

4.3.9. Monitoring javaslatok

Tárgyi beruházáshoz kapcsolódóan felszíni víz szempontjából monitoring tevékenység végzését nem tartjuk szükségesnek.

4.3.10. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

4.3.10.1. Közmű kiváltások

A beruházáshoz kapcsolódó tevékenységek közé tartoznak a tervezett létesítmények által keresztezett közművek kiváltása, védelembe helyezése.

A közműkiváltások meghatározott ideig tartó tevékenységek, melyeknek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek. Elsősorban talajvédelmi szempontból és a felszín alatti vizek szempontjából van jelentőségük. Az építés hatásterülete részben a kisajátításra kerülő terület - ahol a közvetlen építési tevékenység folyik -, ill. az a terület, mely a gépek tárolására, veszélyes anyagok és hulladékok elhelyezésére szolgál. Ezeket a területeket a környező vízfolyásoktól távol kell kijelölni.

Jelen ismereteink szerint felszíni vizeket befolyásoló kiváltás nem történik.

4.3.10.2. Meglévő utak korrekciója és párhuzamos létesítmények

Debrecen keleti elkerülő út megvalósításához kapcsolódó járulékos létesítményeket a 2. fejezet foglalja össze. Közülük az alábbi táblázatban felsoroltak kereszteznek vízfolyásokat.

33. táblázat *A beruházáshoz kapcsolódó járulékos létesítmények által keresztezett vízfolyások*

Kapcsolódó létesítmény megnevezése	Keresztezett vízfolyás megnevezése
6. szervízút	Katiéri-2. csatorna
	Kóc-ér
	Kócéri-4. csatorna
7. szervízút	Kóc-ér
10. szervízút	Kóc-ér
12. szervízút	Cserei-ér-Fancsika-I. összekötőcsatorna
471. sz. főút keresztezése külön szintű csomóponttal	Cserei-C. csatorna, Cserei-ér
15. szervízút	Diósvári-csatorna
16. szervízút	Diósvári-csatorna

Felszíni vizek szempontjából a csatlakozó közutak korrekciójának hatásai általánosságban megegyeznek az elkerülő út hatásaival, melyek a fentiekben kifejtésre kerültek. Különbség a hatások mértékében tehető, melyek a forgalomból adódó eltérésekre vezethetők vissza. A tárgyi fejezetben ismertetett védelmi javaslatok a kapcsolódó közúti korrekciókra is relevánsak.

A tervezett szervízutak esetében – az utak jellegéből fakadóan – számottevő forgalom nem várható. A kevés közlekedő járműre általában lassabb haladás jellemző, ami tovább mérsékli a szennyezőanyagok keletkezését és környezetbe jutását. Ennek következtében a szervízutak felszíni vizekre gyakorolt hatása általában csekély mértékű.

Vízbázis védőterületén létesülő járulékos létesítmény esetében vízzáróan burkolt vízelvezető árok és befogadóba történő bevezetés előtti tisztítás szükséges. Azon esetekben, ahol a kapcsolódó létesítmény a főpályával párhuzamosan halad, a vízelvezetés a főpálya vízelvezető rendszerén keresztül történik.

4.3.10.3. Mederkorrekciók

Jelen tervezési fázisban nagy léptékű, hosszabb csatorna szakaszt érintő mederkorrekció nem tervezett. Csomópont, illetve főpálya építés vagy keresztezési szög korrekciója okán minimális mértékű átépítés várható az érintett vízfolyások esetében. A beavatkozások mértékének pontos meghatározására későbbi tervfázisokban kerül sor. A beavatkozással érintett vízfolyás szakasz felszíni vizek szempontjából a közvetlen hatásterület részévé válik.

4.3.11. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések

4.3.11.1. Összefoglalás

A tervezett nyomvonal számos kisebb patakot, csatornát keresztez, melyek többségében időszakos vízfolyások. A legnagyobb vízhozammal rendelkező vízfolyásként a Kondoros-csatorna emelhető ki. A nyomvonal állóvizeket nem érint, megközelíti azonban a Fancsika-I. tározót, valamint néhány kisebb horgásztavat is. A beruházás helyszíne ár- és belvízveszély szempontjából nem tartozik a veszélyeztetett területek közé.

A víztelenítési rendszer tervezése során a VGT3-ban és a VKI-ban foglaltaknak megfelelően kiemelt figyelmet fordítottunk a csapadékvizek helyben tartására minden olyan területen, ahol ez megvalósítható volt. Vízbázis védőterületén vízzáróan burkolt árkokat terveztünk, melyek befogadói a környező vízfolyások. A befogadóba történő közvetlen bevezetés esetén biztosítani kell a vizek szennyezőanyag tartalmának jogszabályban meghatározott határértékek alá szorítását, ennek érdekében az élővízi bevezetések esetében tisztító műtárgyak létesítését irányoztuk elő. A síkosság-mentesítés okszerű végzésével a hóolvadás idején a vízfolyásokat érő terhelések tovább csökkenthetők. A víztestek állapotromlása a kivitelezés időszakában a legkevesbé környezetszennyező útépitési munkafolyamatok végzésével biztosítható.

Fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett létesítmény– normál üzemmenet esetén – várhatóan nem lesz jelentős hatással a felszíni vizekre.

4.3.11.2. Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok

A továbbtervezés során is biztosítani szükséges a felszíni vizek minőségi védelmét a környezetvédelmi szempontok és a vonatkozó jogszabályok figyelembevételével.

4.3.11.3. Építésre vonatkozó javaslatok

Az építési tevékenység végzésekor ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat ne érje szennyezés.

A gépek tárolására és karbantartására szolgáló telepeket a vízfolyások 20-20 méteres sávjában tilos kijelölni.

Vízfolyásba történő bevezetések építésénél ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásban a vízmozgás lehetőleg ne, vagy csak kis mértékben legyen korlátozva, illetve építés alatt biztosítva legyen a víz átfolyása.

Amennyiben építés alatt a mederben munka folyik, úgy az építés befejeztével a medret helyre kell állítani.

Havária esetre vonatkozóan a szennyezés terjedésének megakadályozása érdekében a kivitelezőnek havária tervvel kell rendelkeznie.

4.3.11.4. Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

Üzemeltetés során a tisztító műtárgyak karbantartásáról gondoskodni szükséges.

A tisztító műtárgyakból eltávolításra kerülő iszapot vizsgálat alapján kell minősíteni. Amennyiben veszélyes hulladéknak számít, úgy a lefölezött olajjal együtt elszállításáról és elhelyezéséről a 225/2015. (VIII. 7.) Kormány rendelet szerint kell gondoskodni.

A téli síkosság-mentesítésnél ügyelni kell arra, hogy az időjárásnak megfelelően csak a ténylegesen szükséges mennyiségű anyag kerüljön kiszórásra.

4.4. Levegőtisztaság-védelem

4.4.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről;
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről;
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről;
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról;
- 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről;
- MSZ 21457:2002 szabványsorozat a légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzőiről;
- MSZ 21459:1981-1985 szabványsorozat a légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározásáról.
- MSZ 21460:1978-1988 szabványsorozat a levegőtisztaság-védelmi fogalommeghatározásokról.

4.4.2. Vizsgálati módszer

A vizsgálatok során mindig a biztonság javára hoztunk döntéseket, szem előtt tartva a fentebb hivatkozott jogszabályi környezetet, előírásokat, a beruházó és az érintett lakók igényeit. Levegőtisztaság-védelmi vizsgálataink irodalmi adatok áttekintéséből, a hivatkozott szabványokban leírtaknak megfelelő számításokból álltak. Az alapterheltséget a levegőtisztaság-védelmi zónabesorolás és mérőállomások adatai alapján határozzuk meg.

Védőtávolság és hatásterület meghatározásának módszere

A számítási módszerrel a folyamatos területi forrásból a különböző légszennyezőanyagok 1 órás, illetve 24 órás átlagolási időtartamokra vonatkozó koncentrációit kapjuk meg. Védőtávolságon azt a területet értjük, amelyen már teljesül az adott légszennyező anyag 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerinti légszennyezettségi egészségügyi határértéke, vagy tervezési irányértéke. Hatásterületen pedig azt a területet értjük, amelyen már teljesül a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12c. és 14. pontjainak a), b) és c) alpontjai által meghatározott érték (összehasonlítva az a), b) és c) alpontokat, a legnagyobb értéket adót vesszük figyelembe). Amely szennyezők esetében nincs határérték, azoknál a tervezési irányértékhez viszonyítottunk.

Alkalmazott fajlagos kibocsátási értékek

A közúti légszennyező vonalforrások emissziójának meghatározásakor, a fajlagos kibocsátási értékek a svájci székhelyű INFRAS AG. (Binzstrasse 23. 8045 Zürich, Switzerland) által 2017-ben kiadott HBEFA 3.3. emissziókataszter alkalmazásával kerültek figyelembe vételre. Az emissziókataszterben beállításra kerültek a különböző járműkategóriák, úttípusok, sebességek és törzsévek is. Az emissziók a német járműállományra vonatkoznak, amely a magyarral szemben fejlettebb/fiatalabb. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) magyar

járműállománnyal kapcsolatos kutatásai azt adták eredményül, hogy korábban kb. 4, jelenleg kb. 6-8 év elmaradása van a némettel szemben. Jelen vizsgálat során a távlati (2037) állapot a biztonság javára való eltéréssel a 2027-os törzsével került figyelembe vételre. További biztonsági tartalékot jelent, hogy nem kerültek megkülönböztetésre a bel- és külterületi szakaszok, minden esetben a külterületi szakaszokra jellemző magasabb sebességekkel kerültek elvégzésre a számítások.

Építés levegőterhelésének számítása során felhasznált paraméterek

A szálló port a hivatkozott szabványoknak megfelelően gáznemű légszennyező anyagnak tekintettük, mivel a terjedési tulajdonságai hasonlóak a gázokéhoz. A lebegő (szálló) por alatt a 10 mikrométer, vagy annál kisebb átlagos részecskeátmérőjű szilárd részecskéket értjük, míg az ülepedő por alatt a 10 mikrométernél nagyobb részecskeátmérőjű szilárd részecskéket.

A modellezés a kibocsátásokat, mint területi forrás kezeli, amely szerint egy elméleti 150 méter hosszú munkaterületen összeadódnak az egy időben, egy munkafolyamat alatt munkát végző gépek kibocsátásai.

A gépenkénti üzemanyag felhasználás meghatározása szakértői becsléssel történt. A gázolaj sűrűségét 0,00085 t/l-nek vettük.

Az érvényben lévő MSZ 21459-1: 1981 és az MSZ 21459-2: 1981 szabványok által az alábbi képleteket használtuk a számítások során.

$$c_{Gt} = \frac{E_G}{\pi \sigma_{yGp,t} \sigma_{zGp,t} u_m} \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{H_{Gmg,fm}}{\sigma_{zGp,t}} \right)^2 \right] \exp \left(-\frac{0,693x}{u_m T_{1/2}^{SZp,t}} \right) \exp \left(-\frac{0,693x}{u_m T_{1/2}^{Ap,t}} \right) + c_h \quad (1)$$

$$\sigma_{yGt} = (\sigma_{yG0}^2 + \sigma_{yGp}^2)^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

$$\sigma_{yGp} = 0,08 \left(6p^{-0,3} + 1 - \ln \frac{H_{Gmg,fm}}{z_0} \right) x^{0,367(2,5-p)} \quad (4)$$

$$\sigma_{zGp} = 0,38p^{1,3} \left(8,7 - \ln \frac{H_{Gmg,fm}}{z_0} \right) x^{1,55 \exp(-2,35p)} \quad (5)$$

$$c_{Rt} = \frac{E_R(1+g)}{2\pi \sigma_{yRp,t} \sigma_{zRp,t} u_m} \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{H_{Rfm} - \frac{v_g x}{u_m}}{\sigma_{zRp,t}} \right)^2 \right] \quad (6)$$

$$D_t = v_g c_{Rt} + c_h \quad (7)$$

$$c_{Gt,24\text{ ó}} = (c_{Gt} - c_h) \left(\frac{t_2}{t_1} \right)^{-m_t} + c_h \quad (8)$$

Alkalmazott meteorológiai paraméterek és egyéb adatok

jellemző szélesebbség rövid időtartam alatti középértéke (átlagos meteorológiai viszonyok között) [m/s]	u_m	2,75
a gázállapotú szennyezők kibocsátásának effektív magassága a munkagépek esetében [m]	H_{Gmg}	2,0
a gázállapotú szennyezők kibocsátásának effektív magassága a földmunkák esetében [m]	H_{Gfm}	4,0

a szilárd ülepedő részecskék kibocsátásának effektív magassága a földmunkák esetében [m]	H_{Rfm}	4,0
a kén-dioxid száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő pontforrás esetén [s]	$T_{1/2}^{SZp}$	18000
a kén-dioxid kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő pontforrás esetén [s]	$T_{1/2}^{Áp}$	43200
a kén-dioxid száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő területi forrás esetén [s]	$T_{1/2}^{SZt}$	43200
a kén-dioxid kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő területi forrás esetén [s]	$T_{1/2}^{Át}$	61200
stabilitási index (S=6 normális) (átlagos meteorológiai viszonyok között) [-]	p	0,282
érességi paraméter (magas vegetáció (fák nélkül)) [m]	z_0	0,25
területi forrás szélessége [m]	-	150,0
területi forrás magassága [m]	-	4,0
az ülepedő szilárd részecske átlagos átmérője (becslés) [μ m]	d_R	250,0
a szilárd részecske esési (ülepedési) sebessége [m/s]	v_g	1,5
a szilárd részecskék talajra való ülepedését figyelembe vevő tükrözési tényező [-]	g	0,0
az ülepedő por keltésével járó munkaórák összege 30 naptári nap alatt (20 munkanap alatt, napi 7 munkaórát feltételezve) [-]	m_o	140
korrekciós tényező területi forrás esetén [-]	m_t	0,3

Alkalmazott értékek a földmunkával járó kiporzás becslésére

Földanyagok mozgatásából és terítéséből eredő kiporzás számottevően csak a földmunka munkafázisban várható, amelynek az emisszióival számolni szükséges.

A *nagyobb volumenű földmunkák* során a felvonuló munkagépek 1 óra alatt várhatóan 80,0 m³ föld mozgatását fogják elvégezni (4 db 4 tengelyes, 20 m³-es platóval rendelkező tehergépjármű megfordulása 1 óra alatt). A föld térfogattömegének 1,45 t/m³ értéket, míg a földmunkák fajlagos porkibocsátásának (kiporzási veszteség) 20 g/t értéket vettünk, ami egy magasabb, biztonsági érték. Ezek eredményeként a földmunka munkafázissal járó szálló por emissziója **644,44 mg/s**, amelynek a terjedése során adódó immissziós koncentrációját hozzáadjuk a munkagépek üzemanyag égetéséből és károsanyag kibocsátásából eredő szálló por emissziójából számolt immissziós koncentrációhoz, ezzel megkapva a munkavégzés szálló por immissziós értékeit.

A *nagyobb volumenű földmunkák* ülepedő por emisszióját a fentivel egyenlőnek vettük, így annak értéke is **644,44 mg/s**.

A *kisebbszámú földmunkák* során a felvonuló munkagépek 1 óra alatt várhatóan 16,0 m³ föld mozgatását fogják elvégezni (2 db 3 tengelyes, 8 m³-es platóval rendelkező tehergépjármű megfordulása 1 óra alatt). A föld térfogattömegének 1,45 t/m³ értéket, míg a földmunkák fajlagos porkibocsátásának (kiporzási veszteség) 20 g/t értéket vettünk, ami egy magasabb, biztonsági érték. Ezek eredményeként a földmunka munkafázissal járó szálló por emissziója **128,89 mg/s**, amelynek a terjedése során adódó immissziós koncentrációját hozzáadjuk a

munkagépek üzemanyag égetéséből és károsanyag kibocsátásából eredő szálló por emissziójából számolt immissziós koncentrációhoz, ezzel megkapva a munkavégzés szálló por immissziós értékeit.

A *kisebbségi földmunkák* üledő por emisszióját a fentivel egyenlőnek vettük, így annak értéke is **128,89 mg/s**.

A kerékpárút építése mindenhol kisebb terheléssel jár, mint az útépités, illetve burkolatcsere, így ennek hatására külön számításokat nem végtünk.

Üzemelés levegőterhelésének számítása során felhasznált paraméterek

A számítások során mértékadó óraforgalmakat alkalmaztunk, amelyeket a napi forgalmak 11%-ának vettünk.

Az érvényben lévő MSZ 21459-1: 1981 és az MSZ 21459-2: 1981 szabványok által az alábbi képleteket használtuk a számítások során:

$$c_i = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{1000 \cdot E_i}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} + c_h \quad (9)$$

$$\sigma_{zv} = \sqrt{(\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)} \quad (10)$$

$$\sigma_z = 0,38 \cdot p^{1,3} \cdot \left(8,7 - \ln\left(\frac{H}{z_0}\right)\right) \cdot x^{1,55 \cdot \exp(-2,35 \cdot p)} \quad (11)$$

$$c_{i,24 \text{ ó}} = (c_i - c_h) \left(\frac{t_2}{t_1}\right)^{-m_v} + c_h \quad (12)$$

Alkalmazott meteorológiai paraméterek és egyéb adatok

a jellemző szélirány és az út által bezárt szög [°]*	α	70,0
jellemző szélesebbség rövid időtartam alatti középértéke [m/s]	u_m	2,75
a függőleges irányú kezdeti szóródási együttható [m]	σ_{z0}	1,5
stabilitási index (S=6 normális) [-]	p	0,282
a kibocsátás effektív magassága [m]	H	0,3
érdességi paraméter (magas vegetáció (fák nélkül)) [m]	z_0	0,25
korrekciós tényező vonalforrás esetén [-]	m_v	0,45

* Az alkalmazott szög mellett adódnak a legnagyobb koncentrációs értékek, így amely útszakaszokon nem 70° a jellemző szélirány és az út által bezárt szög, ott a biztonság javára tévedtünk.

Adatok hiánya, bizonytalanságok

A levegőtisztaság-védelmi számítások pontossága az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben:

1. forgalmi adatok pontossága,
2. alkalmazott háttérkoncentrációk pontossága,
3. meteorológiai körülmények,

4. közúti forgalom és szállító járművek fajlagos emissziója,
5. érvényes levegőterhelés-számítási szabványok,
6. előírt sebesség betartása, ill. betartatása,
7. építés időszakára vonatkozó bizonytalanságok:
 8. munkagépek típusa, darabszáma, fajlagos emissziója, tüzelőanyag fogyasztásuk
 9. földmunkák kiporzásának paraméterei
 10. szállítási útvonalak és módok

4.4.3. Jelenlegi állapot vizsgálata

A 306/2010. Korm. rendelet alapján az ország területét és településeit a légszennyezettség mértéke alapján a környezetvédelmi és a közegészségügyi hatóság javaslatának figyelembevételével zónákba kell sorolni. A 4/2002 (X. 7.) KvVM rendelet területi felosztása alapján a fejlesztési terület egy zónát (Debrecen) érint.

34. táblázat A fejlesztési terület jelenlegi légszennyezettségi állapota a „Debrecen környéke” zónacsoport szerinti besorolás alapján

Légszennyező anyag	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	benzol	Talaj-közel O ₃	PM ₁₀ felületén megkötődött				
							As	Cd	Ni	Pb	BaP
Levegőminőségi zóna	F	C	F	D	E	O-I	F	F	F	F	D
Jellemző konc. [µg/m ³]	<50 ²	20-40 ⁴	<2500 ³	35-50 ²	2,0-3,5 ¹	>120 ³	<0,0024 ¹	<0,002 ¹	<0,01 ¹	<0,15 ¹	0,0006-0,001 ¹

¹ éves átlagkoncentráció

² 24 órás átlagkoncentráció

³ napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma

⁴ 1 órás koncentráció

A besorolás szerint a nitrogén-dioxid éves átlagkoncentrációja az egészségügyi határérték és tűréshatár között van. A szálló por (PM₁₀) 24 órás átlagkoncentrációja a felső vizsgálati küszöbérték és az egészségügyi határérték között van. A szálló por (PM₁₀) felületén megkötődő benz(a)pirén éves átlagkoncentrációja a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi célérték között van. A benzol éves átlagkoncentrációja a vonatkozó felső és alsó vizsgálati küszöbérték között van. A kén-dioxid 24 órás átlagkoncentrációja, a szén-monoxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma, valamint a szálló por (PM₁₀) felületén megkötődő arzén, kadmium, nikkel és ólom éves átlagkoncentrációja az alsó vizsgálati küszöbértéket nem haladja meg. A talajközeli ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma meghaladja a célértéket.

Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM)

A fejlesztési terület környezetében 2 db automata (Debrecen, Kalotaszeg tér, Hajnal utca) mérőállomások megtalálhatóak. A fejlesztési területre a Kalotaszeg téri mérőállomás található közelebb, ezért az alapterheltség meghatározásához ennek a mérési eredményeit vettük figyelembe.

A zónabesorolás, valamint egyéb források felhasználásával az alábbi táblázatban foglaltuk össze, hogy a későbbi számítások során milyen alapterheltséggel kerültek elvégzésre a számítások.

35. táblázat *Levegőtisztaság-védelmi számításokhoz szükséges alapterheltség meghatározása*

Vizsgált légszennyezőanyag / adatforrás megnevezése	CO [µg/m ³]	CH [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	Ülepedő por [g/m ² / 30 nap]	CO ₂ [µg/m ³]
"Debrecen környéke" zónabesorolás	2500	-	40	-	50	50	-	-
Debrecen, Kalotaszeg téri mérőállomás 2024.07.21. – 2025.07.21.	604,2	-	15,7	21,7	4,8	27,4	-	-
Egyéb forrás, illetve becslés *	-	125	-	-	-	-	8	756000
Számítások során figyelembe vett alapterheltség	1552,1	125	27,9	21,7	27,4	38,7	8	756000

* A zóna besorolás vizsgálatával nem adható meg a szénhidrogén alapterheltség, így ennek értékét a vonatkozó tervezői irányérték 50%-ában állapítottuk meg; ugyancsak nem állt rendelkezésre az NO_x koncentrációja sem, ezt szakértői becsléssel, az NO₂ és az NO_x egy jellemző arányával állapítottuk meg (az NO₂ koncentrációját 1,55-del felszorozva); az ülepedő por esetében egy, az 1990 és 2003 közötti időszakra vonatkozó magyarországi átlagértéket adtuk meg, amely egy országos viszonylatban vizsgált OLM adatsorból lett kinyerve (átlagosan szennyezett terület volt figyelembe véve); a fellelhető irodalmak alapján a szén-dioxid háttérének a napjainkra jellemző légköri CO₂ koncentrációnál kissé nagyobb, 420 ppm értéket vettünk, amely 25 °C-on, 1 atmoszféra nyomáson, 44,01 mólsúllyal számolva 756.000,0 µg/m³.

Összefoglalva, a fejlesztés teljes területét nézve, a jelenlegi levegőminőség a zónabesorolás és mérőállomások alapján országos viszonylatban kedvezőnek tekinthető. A dokumentáció további levegőtisztaság-védelmi vizsgálataihoz a fenti eredményeket, mint alapterheltség vettük figyelembe.

4.4.4. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

Az építkezési munkáknál az alábbi források eredményeznek levegőterhelést.

- építési technológia,
- munkagépek,
- rakodási művelet,
- szállítási forgalom.

A jelenlegi tervezési fázisban a leendő Kivitelező vállalkozó által használni kívánt géppark és pontos organizáció még nem ismert. Ennek megfelelően az építési, felvonulási területeken, valamint a szállítási útvonalakon a fejlesztés építési fázisának légszennyező hatása kizárólag becsülhető, Kiviteli tervfázisban lehet a számításokat pontosítani.

A pontos géppark ismeretének hiányában az alábbiak csak általános érvényűek, feltételezések.

Földmunka (nagyobb volumenű: út- és hídépítés)

1 db gumikerekes markoló, kotró

1 db lánc talpas dózer

1 db henger (22 tonna)

4 db tehergépjármű (4 tengelyes, 20 m³-es platóval)

Földmunka (kisebb volumenű: közművek kiváltása, zajárnyékoló falak alapozása)

1 db gumikerekes markoló, kotró

1 db henger (12 tonna)

2 db tehergépjármű (3 tengelyes, 8 m³-es platóval)

Közművek fektetése, oszlopok állítása, zajárnyékoló falak építése

2 db darus, pótkocsis tehergépjármű (3+2 tengelyes)

1 db csörlő – 5 üzemóra

Aszfaltozás

1 db finisher

1 db henger (12 tonna)

1 db seprűs locsolókocsi

2 db tehergépjármű (3 tengelyes, 8 m³-es platóval)

Az építési területen fellépő, becsült légszennyezések

A hatások becslésére egy általános, útépités közben használt géppark terhelését számítottuk ki, figyelembe véve a háttérkoncentrációt és a térségre jellemző meteorológiai paramétereket.

36. táblázat Az építési területen, a munkaterületek mentén becsült levegőterhelések

Munkafolyamat	Mértékadó légszennyező anyag	Védőtávolság [m]	Hatásterület [m]
Földmunka (nagyobb volumenű: útépités)	szálló por	320	900
Földmunka (kisebb volumenű: közművek kiváltása)	szálló por	190	570
Közművek fektetése, oszlopok állítása	szálló por	Munkaterületen belül teljesül	15
Aszfaltozás	szálló por	Munkaterületen belül teljesül	Munkaterületen belül teljesül

A bontási munkálatok terhelő hatása közel megegyezik a terhelőbb építési munkafázisok hatásaival, így külön bontási munkafázist nem mutatunk be.

A legközelebbi védendő ingatlanok 20-30 méterre találhatóak az építési területtől, tehát a becsült számítások szerint várhatóak levegőtisztaság-védelmi konfliktusok az építés során. Megfelelő védelmi intézkedésekkel (locsolás, fedés, organizáció stb.) a terhelések közel nullára csökkenthetők.

Az építéshez kapcsolódó szállítási tevékenység becsült légszennyezése

Mivel a kivitelező kiléte még nem ismert, így a használni kívánt bányák elhelyezkedése sem. Számításokat így nem tudunk végezni a szállításra, azonban tapasztalatok szerint magabiztosan kijelenthető, hogy a nagyobb főutakon megjelenő többlet tehergépjárműforgalom (kb. napi plusz 80 tehergépjármű) érdemben nem növeli a közutak emisszióját.

Mivel nem ismert még az organizáció ennél pontosabb becslést nem lehet adni. Általánosságban azonban elmondható, hogy amennyiben a Kivitelező a meglévő fő- és gyűjtő úthálózatot veszi igénybe, úgy levegőtisztaság-védelmi konfliktus nem várható a szállítás során. A többlet tehergépjármű forgalom a védőtávolságot és hatásterületet maximum pár méterrel növelheti.

4.4.5. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

A távlati állapot légszennyező hatásának meghatározásához a tervezett fejlesztés legforgalmasabb szakaszát választottuk ki. Ennek a szakasznak a forgalmával végeztük el a számításokat. Amennyiben ezen szakaszon teljesülnek a betartandó határértékek, úgy minden más, projekt részét képező út mentén is teljesülnek.

37. táblázat *Az üzemelési állapotban számított levegőterhelések a mértékadónak választott forgalmi szakasz mentén*

Vizsgált közúti szakasz	3,5 t alatti járművek [jármű/MOF]	autóbuszok [jármű/MOF]	3,5 t feletti járművek [jármű/MOF]	Mértékadó légszennyező anyag	Védőtávolság [m]	Hatásterület [m]
Debrecen keleti elkerülő	889	3	57	NO _x	Útpálya területén belül teljesül a határérték	2

A táblázat alapján látható, hogy a beruházás üzemelési állapota levegőterheltségi konfliktussal várhatóan nem fog járni. A legnagyobb értékekkel a nitrogén-oxidok (NO_x) rendelkeznek, így ezt mértékadó légszennyezőanyagként kezeljük a továbbiakban. A legközelebbi védendő ingatlanok 20-30 méterre találhatók az úttengelytől, így levegőtisztaság-védelmi konfliktusra nem kell számítani.

A részletes eredmények az alábbi táblázatban megtekinthetők.

38. táblázat Számított levegőterheltség a tervezett főút legforgalmasabb szakaszára, a 2037. évben

Számított levegőterheltség a vizsgált forrástól származóan, 2040. évben							
Vonalforrásként értelmezve							
A hatályos 306/2010. (XII. 23.) Kormány rendelet és 4/2011. (I. 14.) VM rendelet, valamint az érvényes MSZ 21457, MSZ 21459, MSZ 21460 szabványsorozatok alapján.							
Határértékek, <i>tervezési irányértékek</i> és <i>WHO ajánlások</i>							
1 órás [µg/m³]							24 órás [µg/m³]
CO	CO ₂	CH*	NO ₂	NO _x	SO ₂	PM _{2,5}	PM ₁₀
10 000	-	250	100	200	250	25	50
* Nem az aromás, hanem az olefin szénhidrogénekre (kivéve 1,3 butadién, etilén) vonatkozó érték! A paraffin szénhidrogénekre (kivéve metán) a megadott érték kétszerese is megengedett.							
Eredmények							
CO	CO ₂	CH	NO ₂	NO _x	SO ₂	PM _{2,5}	PM ₁₀
1 órás [µg/m³]							24 órás [µg/m³]
Határértékek és tervezési irányértékek teljesülésének távolsága (háttérterheléssel együtt) [m]							
0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hatásterület (306/2010. (XII. 23.) Kormány rendelet 2. § 12c. a) pontja szerint) kiterjedése (háttérterhelés nélkül) [m]							
0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hatásterület (306/2010. (XII. 23.) Kormány rendelet 2. § 12c. b) pontja szerint) kiterjedése [m]							
0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hatásterület (306/2010. (XII. 23.) Kormány rendelet 2. § 12c. c) pontja szerint) kiterjedése (háttérterhelés nélkül) [m]							
1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Hatásterület (a 306/2010. (XII. 23.) Kormány rendelet 2. § 12c. a), b) és c) pontjai szerint a legmagasabb értéket adó) kiterjedése [m]							
1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Különböző távolságokban várható légszennyezőanyag koncentrációk (háttérterheléssel együtt) [µg/m³]							
<u>20,0 méteren</u>							
1 555,4	757 807,2	125,1	28,4	23,5	27,4	8,1	37,8
<u>30,0 méteren</u>							
1 554,5	757 319,3	125,1	28,3	23,0	27,4	8,1	37,8
<u>40,0 méteren</u>							
1 554,0	757 052,4	125,1	28,2	22,7	27,4	8,1	37,8
<u>50,0 méteren</u>							

1 553,7	756 882,3	125,0	28,2	22,6	27,4	8,1	37,7
<u>100,0 méteren</u>							
1 553,0	756 508,7	125,0	28,0	22,2	27,4	8,0	37,7
<u>150,0 méteren</u>							
1 552,8	756 368,2	125,0	28,0	22,1	27,4	8,0	37,7
<u>200,0 méteren</u>							
1 552,6	756 292,7	125,0	28,0	22,0	27,4	8,0	37,7

4.4.6. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása

A közvetett hatásterület vizsgálatánál olyan eseteket kerestünk, ahol a környező vonalforrásokon a projekt hatására nagyobb mértékben megnövekszik a forgalom, ezzel rontva a levegőminőséget. Jelen dokumentáció zaj- és rezgésvédelmi vizsgálatai kimutatták, hogy a kapcsolódó úthálózaton a forgalmi átrendeződés kismértékű lesz, így a környező utakon nem várható légszennyezetségi romlás a projekt hatására.

A közvetlen hatásterületen nem várható konfliktus, a fenti fejezet szerint a határértékek már az útpálya területén belül teljesülnek, a hatásterület pedig mindössze 2 méter.

A dokumentumhoz csatolt átnézeti helyszínrajzokon az építési hatások görbéit nem szerepeltetjük, azok bizonytalansága, illetve megbízhatósága, továbbá félrevezető információtartalma miatt. Az üzemelési állapot hatásterülete az átnézeti helyszínrajzon nem kerül feltüntetésre, mivel olyan kicsi az értéke, hogy helyszínrajzi léptékben nem lehet megjeleníteni.

4.4.7. Havária események hatásai

Haváriás szennyezés elsősorban az üzemeltetés (karbantartások), valamint az építkezéskor jelentkezhet. Könnyen illó folyékony, valamint gáznemű anyagok szállítása és alkalmazása esetén véletlen meghibásodás vagy baleset következtében kell számítani haváriás légszennyezésekre.

A következmények szempontjából a lakott terület közelében bekövetkezett havária hatása lehet jelentős. Ekkor kis területen, rövid ideig a határérték akár többszörösét is elérő terhelés jelentkezhet, amely erőteljesen érintheti a közvetett hatásviselőket is (talaj, víz, élővilág, ember).

Ezen kívül egyéb gépjármű-tűz vagy karambol esetén is keletkezhetnek légszennyező anyagok.

Nagyobb haváriás eseménynél az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, mint illetékes szerv jár el, és a területileg illetékes Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály/Osztály végzi a környezeti kárelhárítás szakmai irányítását.

Az előforduló események előre körvonalazása a lehetőségek széles spektruma miatt meglehetősen nehézkes, minden esetben be kell tartani az elkészítendő üzemelési tervben rögzítetteket. A cél a környezetterhelő események minél gyorsabb megszüntetése, semlegesítése.

4.4.8. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

A kapcsolódó létesítmények a **2.9 fejezetben** felsorolásra kerültek. Levegőtisztaság-védelmi szempontból megállapítható, hogy a fenti beavatkozások, illetve létesítmények üzemelése vagy nem jár levegőterhelő hatással, vagy alacsonyabb, mint az **4.4.6. fejezetben** bemutatottak.

Ebből adódóan nem számítunk a kapcsolódó létesítmények üzemelésével kapcsolatban olyan levegőterhelő hatásokkal, amelyek konfliktusokat okoznának, illetve amelyekkel a vonatkozó légszennyezettségi egészségügyi határértékek túllépése járna.

A bemutatott kapcsolódó létesítmények építési fázisa adott esetben járhat jelentős levegőterhelő hatással. Az **4.4.5. fejezetekben** bemutatottaknál nagyobb terhelések nem valószínűsíthetők a kapcsolódó létesítmények építésével.

4.4.9. Monitoring javaslatok

Nem szükséges monitoringpont kijelölése.

4.4.10. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések

A jelenlegi állapot levegőminőségét zónabesorolás és mérőállomások adataiból határoztuk meg, mely szerint a levegőminőség országos viszonylatban jónak tekinthető.

Az építési, kivitelezési munkák során az előzetes (becslésekkel és bizonytalanságokkal terhelt) számítások szerint várható levegővédelmi konfliktus a földmunkák során. Fontos megjegyezni, hogy számításainkat becslések alapján végeztük el, ezért Kiviteli tervfázisban javasoljuk, hogy az Organizációs terv része legyen egy levegőtisztaság-védelmi szakvélemény is, mely részletes vizsgálatokat mutat be, a pontos adatok birtokában. Itt megfogalmazhatók a pontos védelmi intézkedések, melyekkel a terhelések csökkenthetők.

A távlati, üzemelés melletti állapotban a tárgyi útszakasz levegőminőségre gyakorolt hatása alig számszerűsíthető, a számítások alapján az út tengelyén belül teljesülnek az egészségügyi határértékek.

Az építési munkálatok alatti időszakra javasolt védelmi intézkedések

Az elvégzett számítások alapján az építési, kivitelezési tevékenység levegőterhelése a munkaterületeken és környezetükben magas lesz. Továbbá magas lehet az érintett lakóingatlanok száma is. A szállítási tevékenység vizsgálata alapján nagyobb terhelésekre nem számítunk, de általános tapasztalat, hogy az építkezések ideje alatt az emberek nagyon kellemetlenül élik meg a beszállítások okozta többleteket, és a lakosok szubjektív megítélése negatív. Illetve a szállítójárművek munkaterületeken és földutakon való mozgása is okoz kiporzást. Ezekből adódóan a szállítási tevékenységgel összefüggésben is megfogalmazunk védelmi intézkedéseket.

A fentiek értelmében az alábbi javaslatok betartását, és betartatását indokoltnak tartjuk.

- 1) A kivitelezés ideje alatt tilos az olyan mértékű levegő- és bűzterhelések okozása, amelyek a légszennyezettségi egészségügyi határértékek tartós túllépését eredményezik az építési területtől és a szállítási útvonalaktól.
- 2) Kizárólag korszerű, kis légszennyezőanyag-kibocsátású munkagépek és szállítójárművek kerülhetnek alkalmazásra az építés ideje alatt (elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (B.A.T. = Best Available Technology)). Amennyiben a B.A.T. nem alkalmazható, úgy kizárólag minimum EURO2, EPA Tier II, EU Stage II besorolású, vagy ezekkel egyenértékű besorolású motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek alkalmazása szükséges, mivel az ezeknél régebbi típusú motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek várhatóan magasabb károsanyag kibocsátásúak, így alkalmazásuk nem megengedhető.
- 3) Amely munkagépek alkalmasak közúti közlekedésre is, úgy kizárólag érvényes forgalmi engedéllyel rendelkező munkagépek alkalmazása engedhető meg. Amely gépek nem

alkalmasak közúti közlekedésre, úgy rendelkezzenek a megfelelő vonatkozó engedélyekkel, tanúsítványokkal, amelyek bizonyítják, hogy a károsanyag kibocsátásuk a megengedett szinteket nem lépik túl.

- 4) A kivitelezési munkák során tilos lábon álló növényzet és tarló égetése.
- 5) A munkagépek felesleges üresjáratát kerülni kell.
- 6) A kivitelezési munkálatok során – beleértve az anyagok, hulladékok tárolását is – a porterhelést a minimálisra kell csökkenteni.
- 7) A földműveket megfelelő időközönként – a technológiai utasításban rögzítettek szerint – locsolni szükséges, amennyiben a földmű már megfelelően konszolidálódott, és nem szükséges a technológiai utasítás szerinti locsolás, ugyanakkor csak hetekkel, hónapokkal később van ütemezve a CKT réteg beépítése, úgy a kiporzás elleni védelem érdekében további locsolás szükséges, amennyiben
 - a) 2 napnál régebb óta nem volt csapadékesemény,
 - b) szeles idő várható.
- 8) A nagyobb mennyiségű deponált földanyagot locsolni szükséges, amennyiben
 - a) 50 méteres távolságban található a közelében lakóterület, tanya, vagy művelt mezőgazdasági terület,
 - b) 2 napnál régebb óta nem volt csapadékesemény,
 - c) szeles idő várható.
- 9) Amennyiben meszes talajstabilizáció szükséges, úgy az csak szélcsendes időjárás esetében végezhető el.
- 10) A földművek rézsűfelületeit lehetőség szerint minél korábban szükséges humuszcéteg-gel fedni, a kiporzás elleni védelem érdekében.
- 11) A munkaterületen, illetve annak szűkebb környezetében a levegőterhelés csökkentése érdekében max. 20 km/óra sebességgel lehet közlekedni.
- 12) Az anyagszállító tehergépjárművek platóit minden esetben fedni szükséges, amennyiben szóródó, illetve kiporzásra hajlamos anyagot szállít.
- 13) A beszállítások idején, száraz időben (2 napja csapadékmentes időjárás), a burkolatlan szállítási utakon naponta locsolni szükséges, ahol az úttengelytől számítva 25 méteren belül található lakóépület, vagy tanya.

4.5. Élővilág-védelem: Ember és társadalom

4.5.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

- 90/313/EGK irányelv a környezeti információkhoz való nyilvános hozzáférésről
- 2001. évi LXXXI. törvény a környezeti ügyekben az információhoz való hozzáférésről, a nyilvánosságnak a döntéshozatalban történő részvételéről és az igazságszolgáltatáshoz való jog biztosításáról szóló, Aarhusban, 1998. június 25-én elfogadott Egyezmény kihirdetéséről,
- 1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- A Központi Statisztikai Hivatal adatbázisa (www.ksh.hu)
- DEBRECEN MEGYEI JOGÚ VÁROS FENNTARTHATÓ VÁROSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA 2021-2027 (Készítette: EDC Debrecen Nonprofit Kft.)

4.5.2. Érintettek lehatárolása

Az érintettek köre a jelen beruházásban Hajdú-Bihar Vármegye, ezen belül is Debrecen Megyei Jogú Város és Bocskai kert, illetve ezen települések vonzáskörzetében élők, valamint azon területrészek lakossága határolható le, ahol a tervezett út által generált forgalmi átrendeződés érvényesül.

A közúti fejlesztések közvetlen célcsoportjai a megvalósuló beruházások használói, és az ez által tehermentesülő területek. Közvetlen célcsoportba tartoznak az érintett terület lakosai, ipari és egyéb vállalkozásai, turisztikai területei, amelyeknek csökken az elérési idejük.

4.5.3. A beruházás célja

Debrecen Megyei Jogú Város infrastrukturális kiépítettségét tekintve a várost nyugati irányban az M35 autópálya határolja. Északi irányból a 354. sz. főút, Délről a 481. sz. főút. Belső úthálózatát tekintve, belső körgyűrűt alkot a 33. sz. főút, 35. sz. főút és 4. sz. főút nyomvonala. Ezen körgyűrűbe fut be az összes településeket, térségeket összekötő országos közutak, úgy mint 4. sz. főút, 47. sz. főút, 48. sz. főút, 471. sz. főút, 35. sz. főút és 33. sz. főút.

Az M35 autópálya nyugati irányból egy elkerülési lehetőséget biztosít a város életében, részben tehermentesítve a nyugati városrészt. Ez a város keleti oldaláról nem biztosított. Ez által jelentősen terhelt tehergépjármű forgalommal az itt behaladó országos közutak. A város életében az urbanizáció hatása, illetve a gazdasági létesítmények növekedésének okán is szükséges és indokolt a keleti irányból való elkerülő út kiépítése, ezzel tehermentesítve a 4. sz. főút (Kassai út), 471. sz. főút (Sámsoni út), 48. sz. főút (Vámospércsi út), 47. sz. főút (Mikepércsi út) belterületi szakaszait. Várhatóan legalább 20-30% forgalomcsökkentést eredményez a keleti városi útszakaszokon.

A projekt megvalósulásával a Debrecen várost elkerülő körgyűrű (351 sz. főút – M35 ap. – 481 sz. főút) hiányzó keleti oldali főútkapcsolata is kiépül, ezzel tehermentesítve a lakott települést az átmenő forgalmak alól.

4.5.4. Jelenlegi állapot vizsgálata

4.5.4.1. Társadalmi jellemzők

Debrecen Kelet-Magyarország legjelentősebb városa, egyben a keleti Kárpát-medence egyik meghatározó gazdasági, kulturális és tudományos központja. A nagyvárosi településeggyüttes 12 települése: Bocskai kert, Ebes, Hajdúbagos, Hajdúhadház, Hajdúsámson, Hosszúpályi, Mikepércs, Monostorpályi, Nyírmártonfalva, Sáránd, Téglás, Vámospércs. Emellett fontos megemlíteni a város körül egyre karakteresebben formálódó, külső bolygóvárosi településgyűrűt (Hajdúböszörmény, Balmazújváros, Hajdúszoboszló, Derecske, Létavértes és Nyíradony). A 2011-es Népszámlálás adatai alapján a Debrecenbe ingázó 21 ezer fő többsége ezen településekről érkezik, de Nyíregyháza is jelentős kibocsátó. A város ingázási egyenlege pozitív, a Debrecenből más településre ingázók száma bő harmada a városba ingázók számának, itt Budapest, Hajdúszoboszló, Hajdúböszörmény a sorrend, ami egyértelműen mutatja a főváros elszívó hatását. A KSH és Debreceni Egyetem kutatói által 2018-ban készített és közreadott munkaerőpiaci körzetek vonatkozásában a debreceni esetben megállapítást nyert, hogy a körzeten kívülről is nagy arányban jártak be dolgozni a cívisvárosi körzetbe, ami már akkor a debreceni agglomerációs gyűrű gazdasági erejét mutatta. Fontos azonban kijelenteni, hogy a 2011-es Népszámlálás óta eltelt tíz évben jelentős változások történtek a munkaerőpiacon, valamint az elmúlt 5-6 évben bejelentett beruházások (pl.: ThyssenKrupp, Krones, Vitesco, BMW stb.) tovább erősítették a város pozícióit. Az intenzív gazdaságfejlesztésnek köszönhetően létrejövő munkahelyek az ingázási kapcsolatokat nagy mértékben befolyásolták, ill. befolyásolni fogják. Emiatt a 2022-es Népszámlálás ingázási adatainak publikálása után feltétlenül szükséges lesz a város vonzáskörzetének újbóli elemzése, a lezajlott változások értékelése. A Debrecenben zajló szuburbanizációs folyamatoknak két vetülete látszódik az adatokat vizsgálva. Egyrészt jelentős a közigazgatási területen belül a külterületi részek és Józsa városrész lakosságszámának növekedése, mely a vizsgált időszakban előbbi esetben meghaladta a 26%-ot, utóbbi esetben a 8%-ot. Másrészt, 2013 és 2019 között a városnak végig negatív volt a vándorlási egyenlege, mely az elvándorlást bizonyítja. Néhány településen jelentős lakosságszám növekedés ment végbe, melyek jellemzően a Debrecenhez közel eső, jól megközelíthető (főutak mentén fekvő) települések: Bocskai kert, Mikepércs, Hajdúsámson. Ezek közül az első kettőben a lakosságszámhoz mérten is jelentős volt az odavándorlás.

4.5.4.2. Gazdasági jellemzők

A város országhatáron is túlmutató regionális központi szerepének erősítésére törekszik hazai és nemzetközi szinten is versenyképes innovatív gazdaság fejlesztése által, amely elérésében az ország legnagyobb és legsokoldalúbb képzési palettát nyújtó egyeteme, valamint dinamikusan fejlődő nemzetközi repülőtere is segíti. A gazdasági szerkezet átalakulásának köszönhetően olyan magas hozzáadott értéket képviselő iparágak játszanak vezető szerepet, mint a jármű- és gépipar, a nemzetközi üzleti szolgáltatások, az elektronikai ipar, a vegy- és gyógyszeripar, az egészségipar és a nagy hagyományokra támaszkodó élelmiszeripar. Debrecen kiemelt nemzeti jelentőségű nagyváros, nemzetközi kapuszerreppel, amely potenciálisan országos vagy nemzetközi hatáskörű intézményeknek is otthont adhat. A város számos regionális funkciója közül kiemelkedik gazdag történelmi hagyományokból táplálkozó, kimagasló oktatási szerepköre, amely kisebb mértékben már a középiskolák szintjén is jelentkezik, de igazán a felsőoktatásban teljesedik ki. A Debreceni Egyetem és más felsőoktatási intézmények (pl. Debreceni Református Hittudományi Egyetem) országos, sőt számos esetben (pl. orvoscépzés) nemzetközi vonzáskörzettel is rendelkeznek. A kutatás területén is erősek a város pozíciói, a Debreceni Egyetem mellett több jelentős kutatóintézet (pl. MTA ATOMKI) is működik a

városban. Debrecen egészségügyi vonzáskörzete is túlmutat a megyehatáron (a két campuson működő Debreceni Egyetem Klinikai Központja regionális, sőt bizonyos esetekben országos és határon túlnyúló vonzáskörre ölel fel). A város már régóta a hazai kulturális élet egyik meghatározó központja, amely szerepköre a városi beruházásoknak (pl. Kölcsey Központ, MODEM, Főnix Csarnok) és a számos kulturális rendezvénynek köszönhetően még tovább bővült. Debrecen egyszersmind egyházi központ is, a reformáció hazai fellelegvára. Itt található a Tiszántúli Református Egyházkerület központján kívül a Debrecen–Nyíregyházi Római Katolikus Egyházmegye központja és a Görögkatolikus Metropólia székhelye. Emellett a városban működő számos intézmény, vállalat és szolgáltató cég központja növeli Debrecen regionális szerepkörét.

4.5.4.3. Egészségügyi helyzet

Az egészségügyi ellátás területén három szint különíthető el: alapellátás, járóbeteg szakellátás és fekvőbeteg ellátás. Debrecenben az alapellátáson belül háziiorvosi, házi gyermekorvosi, fogorvosi ellátás és ehhez kapcsolódó ügyeleti ellátás, valamint területi védőnői, iskolaegészségügyi szolgáltatás érhető el. A hatályos 2/2019. (II. 21.) önkormányzati rendelet szerint Debrecen városa 83 háziiorvosi, 41 házi gyermekorvosi, 49 fogorvosi körzetben biztosítja az egészségügyi alapellátás az egészségügyi szolgáltatókkal kötött feladat-ellátási szerződés által. A területi védőnői ellátás 62, az iskolaegészségügyi ellátást 80 körzetben szervezi meg az Önkormányzat által megbízott egészségügyi szolgáltató. Az alapellátással kapcsolatban érdemes megjegyezni, hogy 2019 óta a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Debreceni Alapellátási és Egészségfejlesztési Intézete (DAEFI) működteti a háziiorvosi, házi gyermekorvosi, fogorvosi ügyeletet, a területi védőnői szolgálatot, az iskolaegészségügyi ellátást és az Egészségfejlesztési Irodát. A statisztikai adatok alapján a város ellátását biztosító gyógyszerárak száma régóta változatlan és kiegyensúlyozott az alapellátás humán háttere is. Az ellátási esetek, s ezáltal az egy orvosra jutó feladatok mértéke tekintetében egyértelmű tendencia nem figyelhető meg.

Debrecen egészségügyi alapellátást nyújtó egységei területileg szétszórtnak helyezkednek el, de az egészségügyi szolgáltatók ellátási területe a különböző városrészeket lefedi. A Debreceni Egyetem Klinikai Központja a járóbeteg- és a fekvőbeteg ellátásban is jelentős vonzáskörzettel rendelkezik, a debreceniek mellett ellátja a megyei lakosokat is, emellett sok orvosi szakterületen regionális feladatokat lát el. A Debreceni Egyetem az ország egyik legszélesebb spektrumú egészségügyi-ellátási profiljával rendelkezik.

4.5.5. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

4.5.5.1. Egészségügyi hatások

A tervezett közúti fejlesztés üzemelése az elvégzett levegőtisztaság-védelmi vizsgálatok alapján nem jár konfliktusokkal és határérték túllépésekkel, így egészségügyi kockázatokkal sem jár. Az elvégzett zaj- és rezgésvédelmi vizsgálatok alapján az üzemelés kapcsán több védelmi intézkedés is kidolgozásra került. Ezek betartása mellett határérték túllépések, és egészségügyi kockázatok nem várhatók zaj- és rezgésterhelések kapcsán sem.

4.5.5.2. Társadalmi és gazdasági hatások

A fejlesztés hatására csökken az eljutási idő a tervezett beruházás megvalósulása esetén, valamint a közlekedésbiztonság is várhatóan javul, a balesetek száma csökken.

A beruházás hozzájárul továbbá az érintett települések gazdasági folyamatainak bővüléséhez, vonzóbbá téve a térséget a befektetők számára.

4.6. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág

4.6.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

Jogszabályok

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról
- 67/1998. (IV. 3.) korm. rendelet a védett és fokozottan védett életközösségekre vonatkozó korlátozásokról és tilalmakról
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről [kibővítve, illetve módosítva a 23/2005. (VIII. 31.) KvVM rendelettel, valamint a 22/2008. (IX. 12.) KvVM rendelettel]
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről, valamint 2008. évi L. törvény az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény módosításáról
- 275/2004. (X. 8.) korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 314/2005. (XII. 25.) korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 348/2006. (XII. 23.) korm. rendelet a védett állatfajok védelmére, tartására, hasznosítására és bemutatására vonatkozó részletes szabályokról
- 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról
- 61/2017. (XII. 21.) FM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról
- 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről
- 14/2010. (V.11) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről

Irodalom

AMBRUS A., DANYIK T., KOVÁCS T. & OLAJOS P. (2018): Magyarország szitakötőinek kézikönyve. Magyar Természettudományi Múzeum, Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft., Budapest. 290 pp.

ASKEW, R. R. (1988): The Dragonflies of Europe. Harley Books, Martins. 291 pp.

AUKEMA, B., RIEGER, C. [eds.] (1995). Catalogue of the Heteroptera of the Palearctic Region, Volume 1. – The Netherland Entomological Society, Amsterdam. I–XXVI + 1-222.

BÁLDI A., MOSKÁT CS. & SZÉP T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-Monitorozó Rendszerek IX. Madarak. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. 81 pp.

BÁLDI A., MOSKÁT CS., SZÉP T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer IX. Madarak. - Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. ISBN 963 7093

BAUERNFEIND, E. (1994): Bestimmungsschlüssel für die österreichischen Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera), Teil 1. Wasser und Abwasser, Suppl. 4/94: 92 pp.

BAUERNFEIND, E. (1995): Bestimmungsschlüssel für die österreichischen Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera), Teil 2. Wasser und Abwasser, Suppl. 4/95: 96 pp.

BENEDEK P. (1969): Heteroptera VII. In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) XVII/7. Akadémiai Kiadó, Budapest. 86 pp.

BERGEN F, ABS M. (1997): Etho-ecological study of the singing activity of the Blue Tit (*Parus caeruleus*), Great Tit (*Parus major*) and Chaffinch (*Fringilla coelebs*). *Journal für Ornithologie* 138: 451-467.

BERGMANN H.-H. (1993): Der Buchfink: Neues über einen bekannten Sänger, Wiesbaden.

BIHARI Z., CSORBA G. ÉS HELTAI M. [szerk.] (2007): Magyarország emlőseinek atlasza. Kossuth természettár. Kossuth Kiadó, Budapest.

BIOAQUA PRO KFT. (2016): Az M43 gyorsforgalmi út Makó – Csanádpalota/Nagylak (országhatár) közötti szakaszának élővilágra vonatkozó monitoring vizsgálatai - Követő monitoring. Kézirat.

BIOAQUA PRO KFT. (2023): Az M4 I.A gyorsforgalmi út 2+550 – 5+500 km szelvények közötti szakaszának élővilágára vonatkozó monitoring vizsgálatai - Követő monitoring vizsgálat - zárójelentés. Kézirat.

BLÜMEL H., BLÜMEL R. (1980): Wirbeltiere als Opfer des Straßenverkehrs. *Abh. Ber. Naturk. Mus.-Forsch. Stelle Görlitz* 54: 19–24.

BORHIDI A. (1960): Klimadiagramme und klimazonale Karte Ungarns. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös Nominatae – Sectio biologica.* 4: 21-50.

BORZA S., GODÓ L., CSATHÓ A. I., VALKÓ O., DEÁK B. (2021): A közúti közlekedés természetkárosító hatása a magyarországi gerincesfaunára – Szakirodalmi áttekintés. *Természetvédelmi Közlemények* 27, pp. 1–17, 2021 DOI: 10.20332/tvk-jnatconserv.2021.27.1

BÖLÖNI J., MOLNÁR ZS. & KUN A. (2011): Magyarország élőhelyei Általános vegetációtípusok leírása és határozója – ÁNER 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót. ISBN 978-963-8391-51-3

BROWN, C.R. & BROWN, M.B. (2013): Where has all the road kill gone? *Curr. Biol.* 23: R233–R234.

CHRISTIANSEN, D. G. (2005): A microsatellite-based method for genotyping diploid and triploid water frogs of the *Rana esculenta* hybrid complex. *Molecular Ecology Notes.* 5(1): 190-193.

CLEVENGER, A.P., CHRUSZCZ, B. & GUNSON, K.E. (2003): Spatial patterns and factors influencing small vertebrate fauna road-kill aggregations. *Biol. Conserv.* 109: 15–26.

CZIRÁK Z. (2021): Vadgerle *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758) In: SZÉP T., CSÖRGŐ T., HALMOS G., LOVÁSZI P., NAGY K. & SCHMIDT A. (SZERK.) (2021): Magyarország madáratlasza. Agrárminisztérium, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest: 163-165.

CSABAI, Z. – GIDÓ, ZS. – SZÉL, GY. 2002: Vízibogarak kishatározója II. – Vízi Természet- és Környezetvédelem sor., 16. Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 204 pp.

CSABAI, Z. (2000): Vízibogarak kishatározója I. Vízi Természet- és Környezetvédelem sor., 15. Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest. 277 pp.

- CSABAI, Z. ÉS SZÉL, GY. (1999): Checklist of Spercheidae, Hydrochidae, Helophoridae, Hydrophilidae and Hydraenidae of Hungary (Coleoptera). - *Folia ent. Hung.* 60: 213-230.
- CSABAI, Z., GIDÓ, ZS., SZÉL, GY. (2002): Vízibogarak kishatározója II. Vízi Természet- és Környezetvédelem sor., 16. Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest. 204 pp.
- DREYER, W. (1986): Die Libellen. Gerstenberg Verlag, Hildesheim. 219 pp.
- EGGERS, T. O., MARTENS, A. (2001): Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands. *Lauterbornia* 42: 1-68. Dinkelscherben.
- ERRITZOE, J., MAZGAJSKI, T.D. & REJT, Ł. (2003): Bird casualties on European roads – a review. *Acta Ornithologica*, 38, 77–93. DOI:10.3161/068.038.0204.
- GERKEN, B., STEINBERG, K. (1999): Die Exuvien Europäischer Libellen (Insecta, Odonata). Verlag und Werbeagentur, Höxter. 354 pp.
- GRILO, C., J. SOUSA, F. ASCENSÃO, H. MATOS, I. LEITÃO, P. PINHEIRO, M. COSTA, J. BERNARDO, D. RETO, R. LOURENÇO, M. SANTOS-REIS AND E. REVILLA. (2012): Individual spatial responses towards roads: implications for mortality risk. *PLoS One*. 7: e43811. <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0043811>
- GUBÁNYI A. (1990): Összehasonlító populáció-szerkezeti vizsgálat a kecskebéka fajcsoportnál (*Rana esculenta* complex). *Állattani Közlemények*. LXXVI: 63-70.
- HARKA Á. & SALLAI Z. (2004): Magyarország halfaunája. NIMFEA Természetvédelmi Egyesület, Szarvas, pp. 269.
- HELB H.-W, HÜPPOP O. (1991): Herzschlagrate als Mass zur Beurteilung des Einflusses von Störungen bei Vögeln. *Ornithologenkalender 1992*. Aula Verlag, Wiesbaden.
- HERNANDEZ, M. (1988): Road mortality of the Little Owl (*Athene noctua*) in Spain. *Journal of Raptor Research* 22:81–84.
- HOFFMANN, J. (1963): Faune des Amphipodes du Grand-Duché de Luxembourg. Musée D'histoire Naturelle, Luxembourg. 128 pp.
- HOLM, T.E. & LAURSEN, K. (2011): Car traffic along hedgerows affects breeding success of great Tits *Parus major*. *Bird Study* 58: 512–515.
- HUSBY, M. (2017): Traffic influence on roadside bird abundance and behaviour. *Acta Ornithol.* 52: 93–103.
- JANSSON, A. (1986): The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions. – *Acta Entomologica Fennica* 47: 1–94.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. [New Hungarian Herbal. The Vascular Plants of Hungary. Identification key.] – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalő. p. 616
- KOCIOLEK A. V., CLEVENGER A. P., CLAIR C. C. S., PROPPE D. S. (2011): Effects of road networks on bird populations. *Conserv. Biol.* 25: 241–249.
- KORSÓS Z. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VIII. Kételtűek és hullók. - Magyar természettudományi Múzeum, Budapest. ISBN 963 7093 51 6
- KORSÓS Z. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VIII. Kételtűek és hullók. - Magyar természettudományi Múzeum, Budapest. ISBN 963 7093 51 6

LANSZKI J. (2014): *Vidra Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758). In: Haraszthy L. (szerk): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. Pro Vértességi Közalapítvány, Csákvár: 704-708.

MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (2008): Magyarország madarainak névjegyzéke. *Nomenclator avium Hungariae*. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest, 278 pp.

MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (2008): Magyarország madarainak névjegyzéke. *Nomenclator avium Hungariae*. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest, 278 p.

MOLNÁR CS, MOLNÁR ZS, BARINA Z, BAUER N, BIRÓ M, BODONCZI L, CSATHÓ A. I, CSIKY J, DEÁK J. Á, FEKETE G, HARMOS K, HORVÁTH A, ISÉPY I, JUHÁSZ M, KÁLLAYNÉ SZERÉNYI J, KIRÁLY G, MAGOS G, MÁTÉ A, MESTERHÁZY A, MOLNÁR A, NAGY J, ÓVÁRI M, PURGER D, SCHMIDT D, SRAMKÓ G, SZÉNÁSI V, SZMORAD F, SZOLLÁT GY, TÓTH T, VIDRA T, VIRÓK V (2009) Vegetation-based landscape regions of Hungary. *Acta Botanica Hungarica* 50 (Suppl.): 47-58.

MUMME, R. L., SCHOECH, S. J., WOOLFENDEN, G. W., FITZPATRICK J. W. (2000): Life and death in the fast lane: Demographic consequences of road mortality in the Florida Scrub-Jay. *Conserv. Biol.* 14: 501–512.

NESEMANN, H. (1997): *Egel und Krebsigel Österreichs*. Sonderheft der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft, Rankweil. 104 pp.

NEUBERT, E., NESEMANN, H. (1999): *Annelida, Clitellata: Branchiobdellida, Acanthobdellae, Hirudinea. Süßwasserfauna von Mitteleuropa - Band 6/2*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin. 1–178.

PINTO, P., LOURENÇO, R., MIRA, A., & SANTOS, S. M. (2020). Temporal patterns of bird mortality due to road traffic collisions in a Mediterranean region. *Bird Study*, 67(1), 71-84.

PÓCS T. (1981) Növényföldrajz. In: Hortobágyi T, Simon T (eds.) Növényföldrajz, társulástan és ökológia. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

POLAK, M., WIĄCEK, J., KUCHARCZYK, M. & ORZECOWSKI, R. (2013): The effect of road traffic on a breeding community of woodland birds. *Eur. J. For. Res.* 132: 931–941.

PROPPE D. S., BYERS K. A., STURDY C. B., ST CLAIR C. C. (2013): Physical condition of Black-capped Chickadees (*Parus atricapillus*) in relation to road disturbance. *Can J. Zool.* 91: 842–845.

PUKY M., SCHÁD P. ÉS SZÖVÉNYI G. (2005): Magyarország herpetológiai atlasza/Herpetological atlas of Hungary. Varangy Akciócsoport Egyesület, Budapest. pp. 207.

REIJNEN, R., FOPPEN R. (1994): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. I. Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway. *Journal of Applied Ecology* 31: 85-94.

REIJNEN, R., FOPPEN, R. (2006): Impact of road traffic on breeding bird populations. In: Davenport, J., Davenport, J.L. (Eds.), *The Ecology of Transportation: Managing Mobility for the Environment*. Springer, The Netherlands, pp. 255–274.

RICHTOVSKY, A., PINTÉR, L. (1979): A vízicsigák és kagylók (Mollusca) kishatározója. *Vízügyi Hidrobiológia* 6. 206 pp.

SAVAGE, A. A. (1989): Adults of the British Aquatic Hemiptera Heteroptera: a key with ecological notes. *Scient. Publ. Freshwat. Biol. Ass.* 50. 173 pp.

SLABBEKOORN H, PEET M. (2003): Birds sing at a higher pitch in urban noise. *Nature* 424, 267.

SOÓS Á. (1963): Heteroptera VIII. In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) XVII/8. Akadémiai Kiadó, Budapest. 49 pp.

SZÉP T., CSÖRGŐ T., HALMOS G., LOVÁSZI P., NAGY K. & SCHMIDT A. (SZERK.) (2021): Magyarország madáratlasza. Agrárminisztérium, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. 799 pp.

VARGA, C., MONOKI, A., & BARSONY, B. (2005): Bird-protection walls: an innovative way to prevent bird strikes? UC Davis: Road Ecology Center. Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/3dt117qk>

VIGNEUX, E. (1981): Détermination rapide des écrevisses. *Bulletin Français de Pisciculture* 281: 185-210.

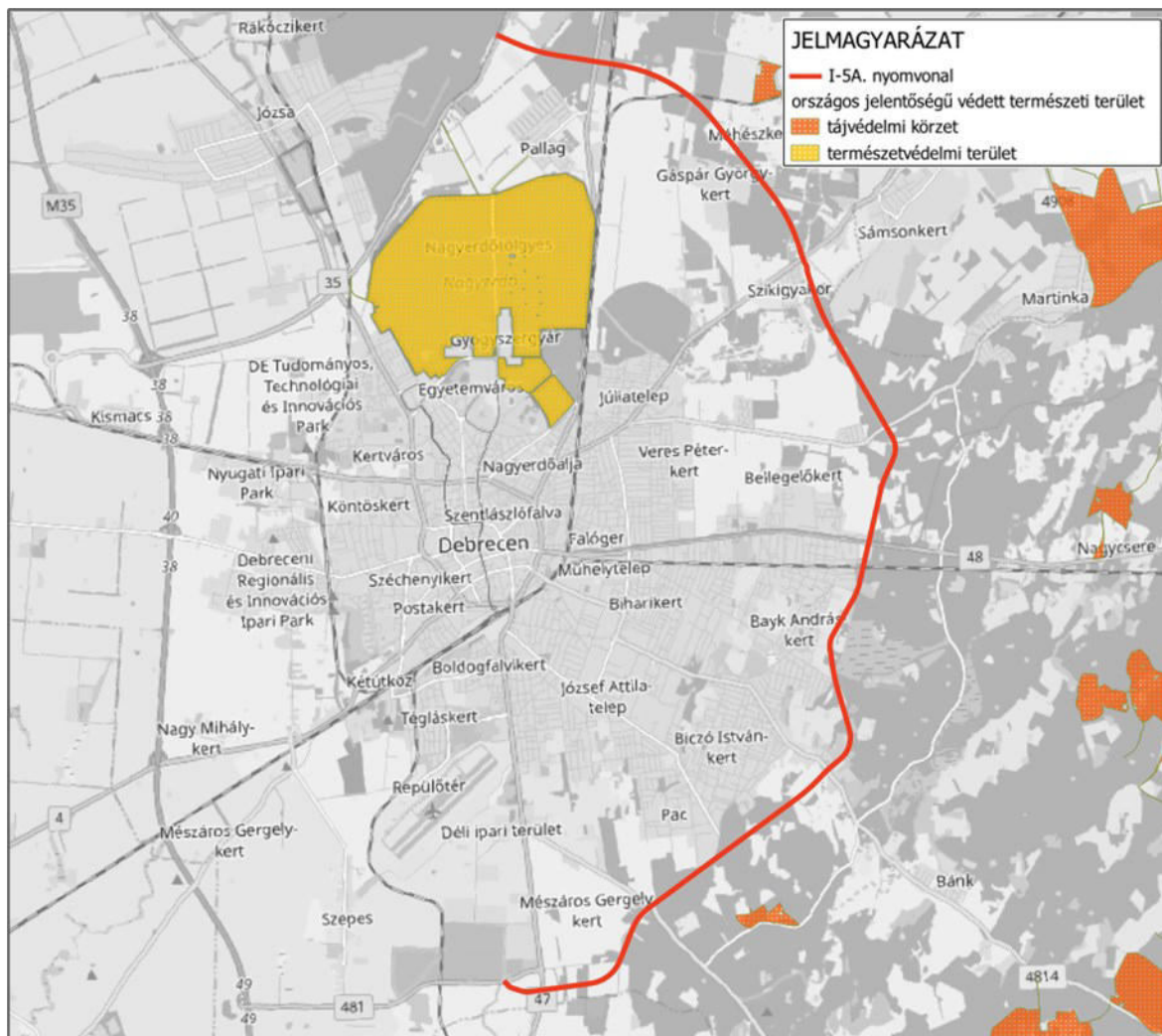
ZÓLYOMI B. (1981): Magyarország természetes növénytakarója. In: Hortobágyi T. & Simon T. (eds.) *Növényföldrajz, társulástan és ökológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Weboldalak

- <http://natura2000.eea.europa.eu>
- <http://www.termeszetvedelem.hu-helyi-jelentosegu-vedett-termeszeti-teruletek>
- <http://webgis.okir.hu/tir>
- <http://birding.hu>
- <https://www.fishbase.se/search.php>
- http://www.birding.hu/magyarorszag_madarai.html
- <https://herpterkep.mme.hu>

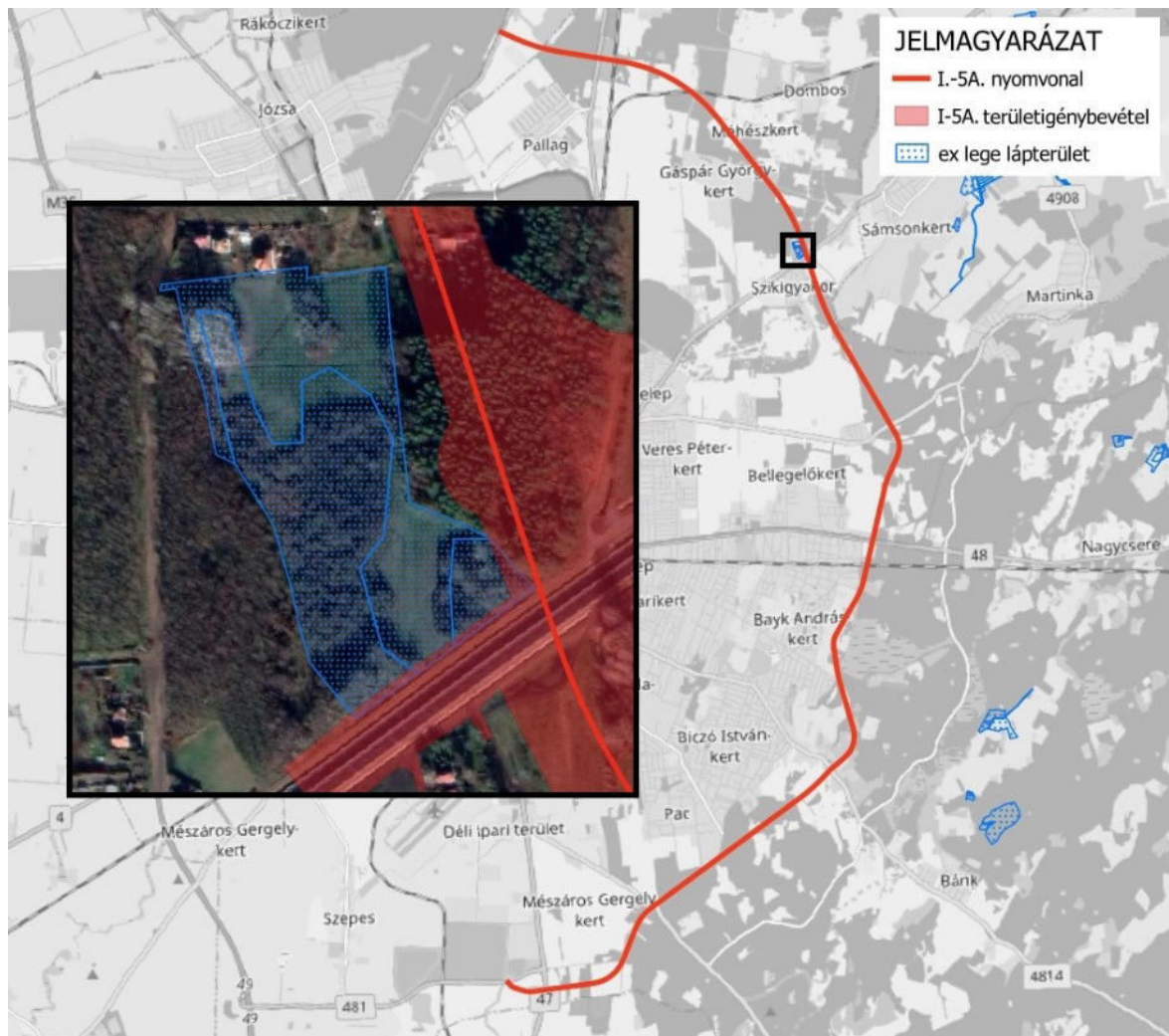
4.6.2. A beruházási terület természetvédelmi érintettsége

A nyomvonal nem érint egyedi rendelettel kihirdetett országos jelentőségű védett természeti területet (nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület, természeti emlék). A nyomvonal által megközelített Debreceni Nagyerdő TT (törzskönyvi szám: 249/TT/92), illetve a Hajdúsági TK (törzskönyvi szám: 201/TK/88) egyes részterületei az élővilágvédelmi hatásterületen kívül esnek, ld. az alábbi ábrát.



26. ábra Egyedi rendelettel kihirdetett országos jelentőségű védett természeti területek a nyomvonal környezetében

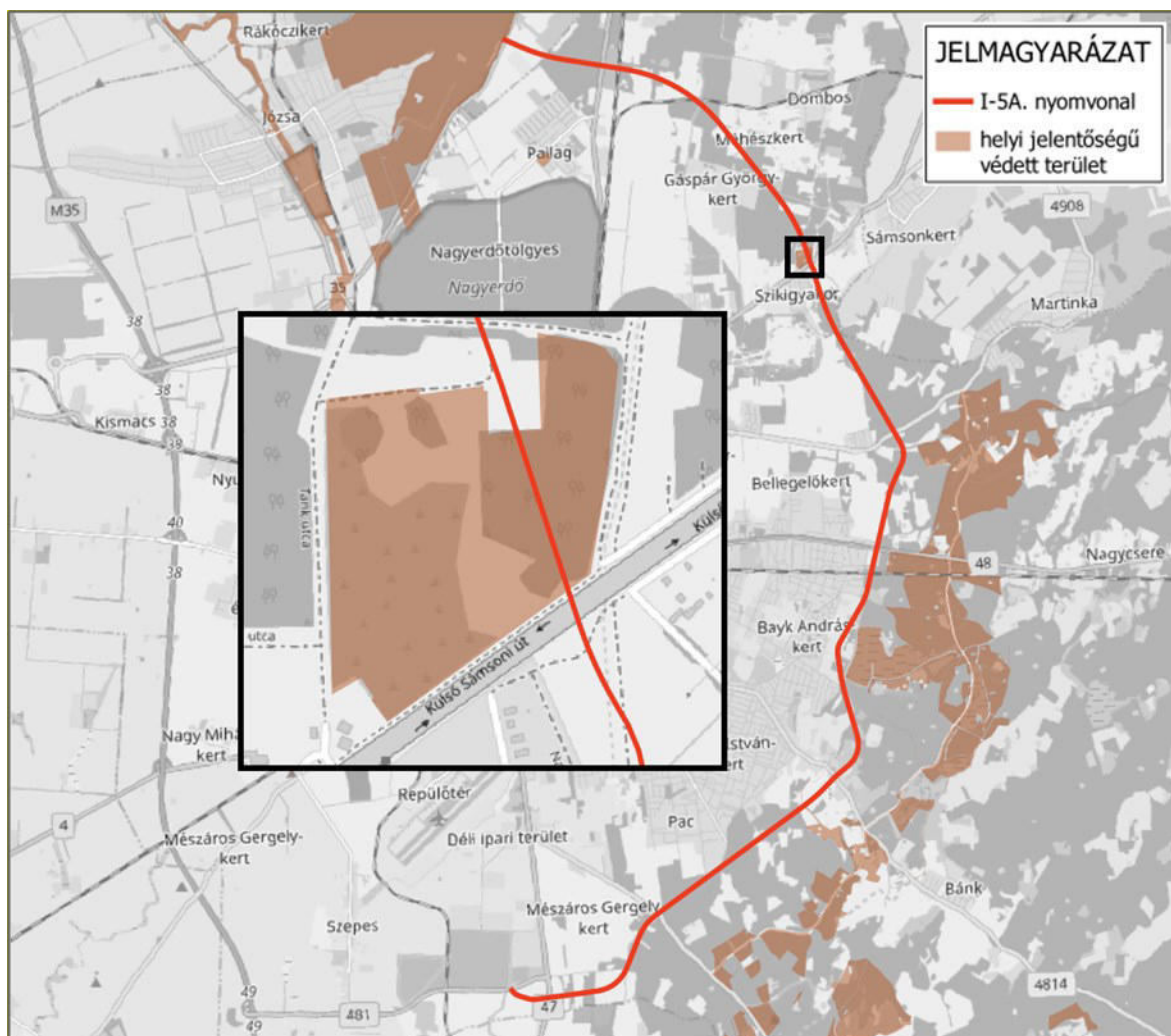
A nyomvonal érint léténél fogva (ex lege) védettséget élvező országos jelentőségű védett természeti területet, a „Sámsoni-úti-láprét” nevű lápterületet (törzskönyvi szám: 977/EL/14). Az érintettség marginális, a lápot magába foglaló helyrajzi szám területéből 0,104 hektár érintett. Mivel az *ex lege* lápterületek térinformatikai fedvénye helyrajzi szám alapú, a lápi élőhelyek és élőlénytársulások tényleges érintettsége minden ilyen esetben élőhely-térképezéssel tisztázandó. A jelen beruházás kapcsán végzett élőhely-térképezés (ld. 4.6.2. fejezet) alapján a tervezett beruházás által érintett területrészek nem felelnek meg a Természetvédelmi Törvény 23. §-ában leírt lápdefiníciónak, vagyis a lápterület valódi érintettsége nem áll fenn, a közvetett hatások a terület jelenlegi, erősen degradált állapota miatt nem számottevőek.



27. ábra Ex lege védett országos jelentőségű védett természeti területek a nyomvonal környezetében

A nyomvonal érint két helyi jelentőségű védett természeti területet: a Debreceni Erdőpuszták (törzskönyvi szám: 8/100/TT/94) egyik tömbjét átvágja (ld. az alábbi ábrán: kép a képben), illetve a Kóc-eret keresztezi; a Debrecen-Monostori- és Szentgyörgyi-erdő (törzskönyvi szám: 8/101/TT/94) érintettsége a 4. sz. főútnál épülő csomópontban marginális.

A Debreceni Erdőpuszták helyi jelentőségű védett természeti terület kijelölésének indoka (Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 24/2006. (VIII. 14.) rendelete a helyi jelentőségű természeti értékek védelméről): "Az Erdőpuszták máig fennmaradt természeti értékeinek – vizes területek, a tájra jellemző nyírvízlaposok, nedves és száraz gyepek, természetközeli erdőtársulások-, és élőviláguknak a megóvása, rekonstrukciója, a tájba nem illő beépítés és területhasználat megakadályozása a védetté nyilvánítás révén lehetséges. [...] Természetvédelmi célja: a terület vízháztartásának, eredeti társulási viszonyainak, értékes fa, cserje és lágyszárú állományának és gazdag állatvilágának megóvása, fejlesztése, az egyes terület egységek területi integritásának megóvása, a tájba nem illő területhasználat és beépítés megakadályozása." Tekintve az érintett terület rész (ld. az alábbi ábrán) természeti állapotát (erdeifenyves ültetvényerdő – ld. 4.6.2. fejezet), a tervezett beruházás nem ellentétes a természetvédelmi célkitűzésekkel, kárenyhítés, vagy kompenzáció nem indokolt.

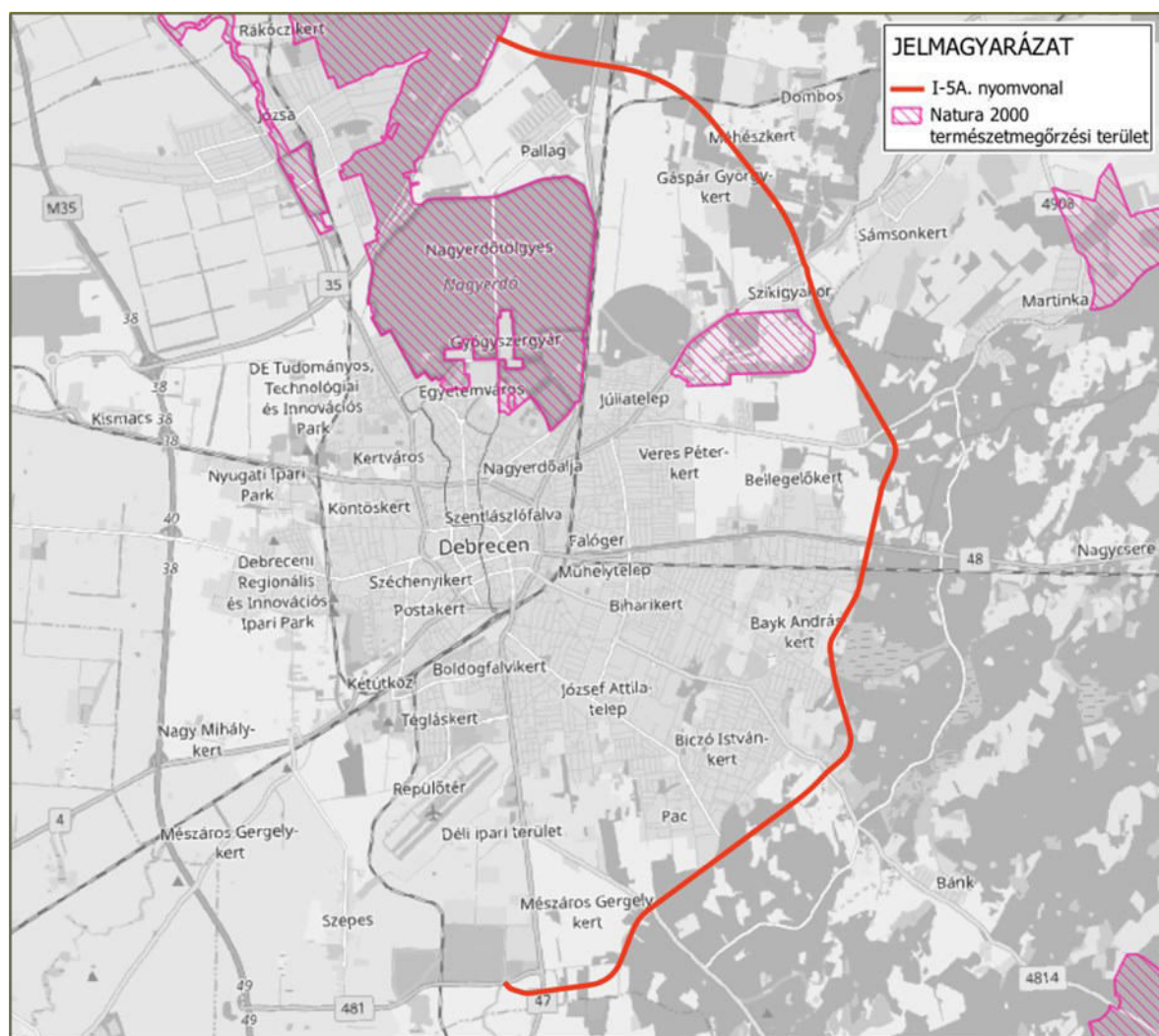


28. ábra Helyi jelentőségű védett természeti területek a nyomvonal környezetében

A nyomvonal **európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű (Natura 2000) területet** érint, a Debrecen-hajdúböszörményi tölgyesek kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területből (HUHN20033) egy 0,6 hektáros részt, illetve megközelíti (230 m-re) a Sámsoni-úti bellegelő (HUHN20161) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet.

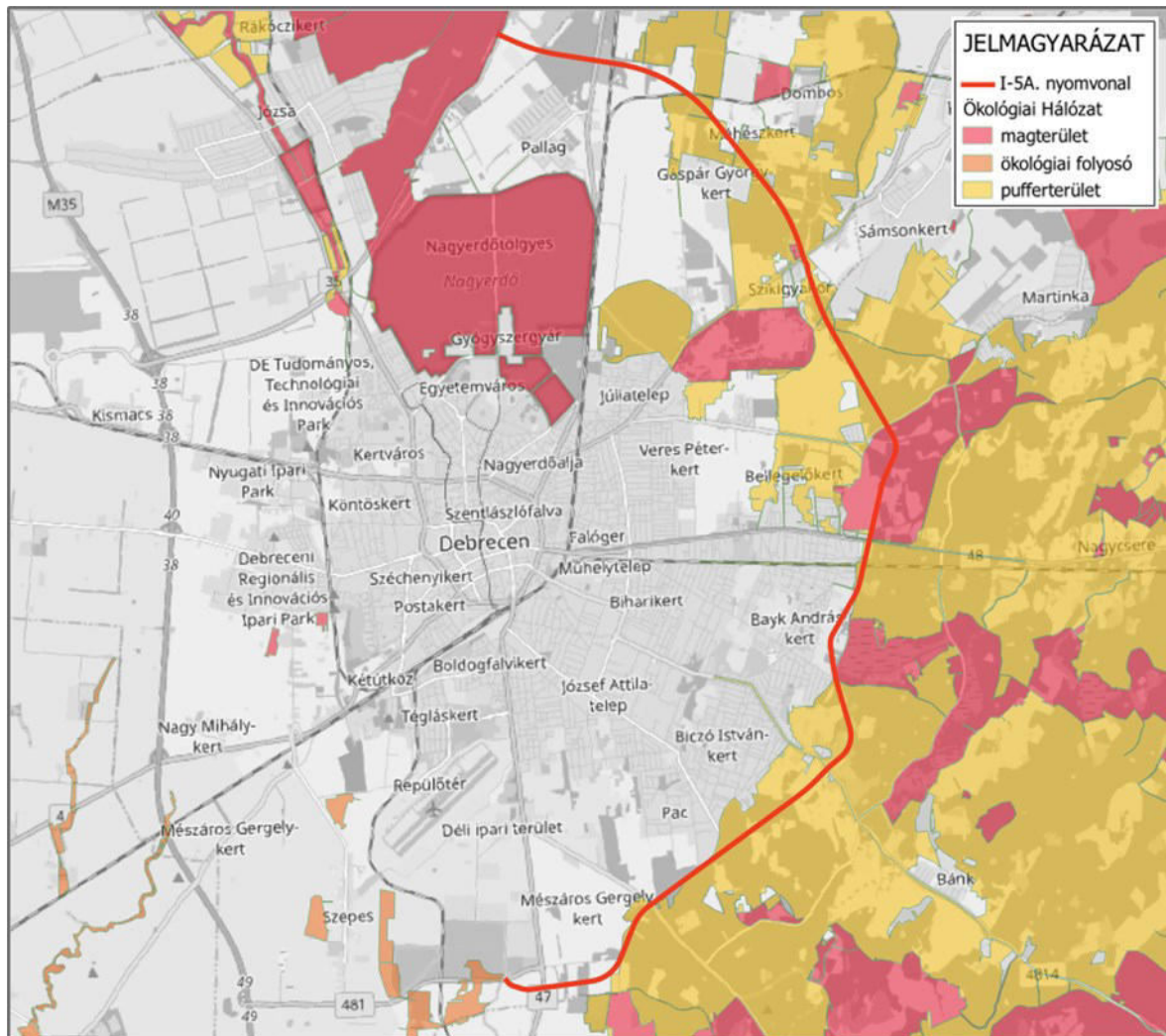
Előbbi Natura 2000 terület érintettsége a 354. sz. út mentén áll fenn. A Debrecen 16/F erdőrészlet – középkorú vörös tölgyes (kultúrerdő) – 10 m × 350 m (0,35 ha) sávja, illetve a 17/H erdőrészlet – fiatal, hazai nyár fafajú származékerdő – 10 m × 250 m (0,25 ha) sávja kerül letermelésre.

A Debrecen-hajdúböszörményi tölgyesek kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUHN20033) jelölő élőhelytípusainak és fajainak érintettségére vonatkozóan **önálló Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült**. A Sámsoni-úti bellegelő (HUHN20161) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelytípusai és fajai állományainak tekintetében a távolság miatt az érintettség kizárható, ezért **Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készítését nem tartjuk indokoltnak**.



29. ábra Európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű (Natura 2000) területek a nyomvonal környezetében

A nyomvonal jelentős hosszón érinti az Ökológiai Hálózat „magterület” és „pufferterület” besorolású elemeit, ld. az alábbi ábrát.



30. ábra Az Ökológiai Hálózat nyomvonal által érintett elemei

4.6.3. Magasabbrendű növényzet

4.6.3.1. A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

A beruházás által érinteni tervezett helyszínek bejárására és a magasabbrendű vegetáció felmérésére 2024. augusztus 26. és szeptember 2. között került sor. Valamint egyes módosítások miatt kiegészítő felmérések is történtek 2025. április 24–29-én, július 2–3-án, illetve augusztus 16-án. A nyomvonaltól mindkét irányban 20-20 méterig terjedt a vizsgálati terület, tehát általában 40 méter szélességű sávot vettünk figyelembe. A megfigyelt vegetációt jellemeztük, feljegyeztük az előforduló hajtásos növényfajokat, illetve élőhelytérképet készítettünk. Ezenkívül ponttérképeztük az előkerült védett fajokat is.

Az azonosított élőhelyeket az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer, röviden „ÁNÉR” (BÖLÖNI et al. 2011) által alkalmazott leírásnak megfelelően és kódjainak felhasználásával, az ismertett természetességi értékkategóriák figyelembevételével tárgyaljuk. A növényfajok nevezéktana KIRÁLY (2009) munkáját követi.

Az aktuális adatgyűjtés mellett áttekintettük a természetvédelmi kezelőnek (Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság) az érintett területre vonatkozó, a 2008–2024-es időszakból származó biotikai adatait is.

4.6.3.2. A vizsgálatok eredményei

Az élőhelytérképezés során a felmért területen 475 poligont különítettünk el. Az elkészült térképet és a hozzá tartozó adattáblát az alábbiakban ismertetjük.



31. ábra A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 1.



32. ábra A vizsgálati terület előhelytérképe a foltszámokkal 2.



33. ábra A vizsgálati terület előhelytérképe a foltszámokkal 3.



34. ábra A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 4.



35. ábra A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 5.



36. ábra A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 6.



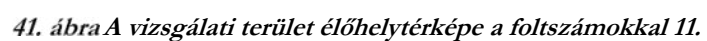
37. ábra A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 7.



38. ábra A vizsgálati terület előhelytérképe a foltzámokkal 8.



39. ábra A vizsgálati terület előhelytérképe a foltzámokkal 9.





42. ábra A vizsgálati terület előhelytérképe a foltszámokkal 12.



43. ábra A vizsgálati terület előhelytérképe a foltszámokkal 13.



44. ábra A vizsgálati terület élőhelyterképe a foltszámokkal 14.



45. ábra A vizsgálati terület élőhelyterképe a foltszámokkal 15.



46. ábra A vizsgálati terület élőhelytérképe a foltszámokkal 16.

39. táblázat A vizsgálati terület élőhelyfoltjai

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
1	Fiatal lucernás.	T2	–	1	<i>Medicago sativa</i>
2	Parlag.	T10	–	1	<i>Chenopodium album</i> , <i>Carduus acanthoides</i> , <i>Chenopodium hybridum</i> , <i>Abutilon theophrasti</i>
3	Parlag rengeteg Xanthiummal.	T10	–	1	<i>Xanthium italicum</i> (sok), <i>Chenopodium album</i> , <i>Carduus acanthoides</i> , <i>Chenopodium hybridum</i> , <i>Abutilon theophrasti</i>
4	Üdőbb jellegű vegetáció.	OB×P2c	–	2	<i>Phragmites australis</i> , <i>Dipsacus fullonum</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Calamagrostis epigios</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Symphytum officinale</i>
5	Mocsárrét-jellegű folt.	D34	6440	3	<i>Cirsium arvense</i> , <i>Althaea officinalis</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Verbascum blattaria</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> (cseméték), <i>Centaurea jacea</i> , <i>Festuca pratensis</i> (sok), <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Persicaria amphibia</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago major</i>
6	Jellegtelen facsoport.	RA×S7	–	3	<i>Salix fragilis</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Althaea officinalis</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Atriplex patula</i> , <i>Cucubalus baccifer</i>
7	Jellegtelen terület, főleg magaskórósként definiálható néhány fával. Rajta omladozó ház.	OF	–	2	<i>Conium maculatum</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Chenopodium album</i> (tömeges), <i>Cannabis sativa</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Amaranthus retroflexus</i> , <i>Elymus repens</i>
8	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra.	T1	–	1	–
9	Fásor.	S7	–	1	<i>Platanus × hybrida</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Amorpha fruticosa</i>
10	Degradált gypsáv az út mentén.	OC	–	2	<i>Eragrostis minor</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Setaria viridis</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Tragus racemosus</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Tragopogon orientalis</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Lactuca serriola</i>
11	Aszfaltút.	U11	–	1	–
12	Platánfásor.	S7	–	1	<i>Platanus × hybrida</i>

Debreceen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
13	Telephely (elkerítve).	U4	–	1	–
14	Kiégett, túllegeltetett gyepterület. Alig felismerhető növénymaradványok.	OC	–	2	<i>Cannabis sativa</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Sedum acre</i>
15	Nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Cannabis sativa</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Bromus sterilis</i>
16	Parénkök lerakata.	U4	–	1	–
17	Parénkök lerakata. Hosszan elnyúlik.	U4	–	1	–
18	Szinte áthatolhatatlan fehér akácok-kései meggyes állomány.	S1	–	1	<i>Padus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Amorpha fruticosa</i>
19	Fehér akácok.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> (tömeges), <i>Chelidonium majus</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Phytolacca americana</i>
20	Erdeifenyves.	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Quercus robur</i>
21	Fenyőfák sora az akácok szélén.	RA	–	2	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
22	Homoki gyepterület. Főleg siskánád urálja.	OC	–	2	<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Tragopogon orientalis</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Medicago minima</i>
23	Fehér akác, gyalogakác, kései meggy áthatolhatatlan állománya.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Padus serotina</i>
24	Homoki gyepterület. Főleg siskánád urálja.	OC	–	2	<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Tragopogon orientalis</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Medicago minima</i>
25	Fehér akác, gyalogakác, kései meggy áthatolhatatlan állománya.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Padus serotina</i>
26	Fehér akácok-gyalogakácok-kései meggyes állomány és laza, homoki parlag jellegű gyepterület mozaikja. Nehezen körülhatárolható.	S1×OC	–	1	<i>Humulus lupulus</i> , <i>Verbascum phlomoides</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i>
27	Földút.	U11	–	1	–
28	Fehér akácok.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Dactylis glomerata</i>
29	Fehér akác, gyalogakác, kései meggy áthatolhatatlan állománya.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Padus serotina</i>
30	Priss vágásterület. A fehér akácok-nyáras élőhely frissen letermelve.	P8	–	1	<i>Conium maculatum</i> , <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Crataegus monogyna</i>
31	Tanyák.	U10	–	1	–
32	Földút.	U11	–	1	–
33	Aszfaltút.	U11	–	1	–
34	Fehér akácok.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> (többször leírva), <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Ballota nigra</i> , <i>Stellaria media</i>
35	Földút.	U11	–	1	–
36	Piatl fehér akác újulat.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> (keverés)
37	Fehér akáccal pontozott, ligetes-gyepes terület.	S1×OC	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Ballota nigra</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Verbascum phlomoides</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Cannabis sativa</i>
38	Sűrűbb fehér akácok erdőfolt.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> (sok), <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Solidago gigantea</i>
39	Fehér akácok. Magas fák, idősebb állomány.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Torilis japonica</i> , <i>Rubus caesius</i>
40	Feketedió-ültetvény.	S3	–	1	<i>Juglans nigra</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i> (csemeték), <i>Torilis japonica</i> ,

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
					<i>Silene alba</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Ballota nigra</i>
41	Fehér akác fasor.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i>
42	Földút.	U11	–	1	–
43	Parlag.	T10	–	1	<i>Amaranthus retroflexus</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
44	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra.	T1	–	1	–
45	Gyümölcsös.	T7	–	1	<i>Cydonia oblonga</i> , <i>Cerasus avium</i> , <i>Prunus domestica</i>
46	Homoki parlag.	OC	–	2	<i>Conyza canadensis</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Chenopodium album</i>
47	Parlag.	T10	–	1	<i>Chenopodium album</i> (tömeges), <i>Consolida regalis</i>
48	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra.	T1	–	1	–
49	Ültetett nyáras. Igen gyomos, fajszegény.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Urtica dioica</i> (tömeges), <i>Cannabis sativa</i> (tömeges), <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Bromus sterilis</i>
50	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (kukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
51	Homokos parlag. Gyenge minőségű.	OC	–	2	<i>Chondrilla juncea</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Medicago minima</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i>
52	Dióültetvény.	T8	–	1	<i>Juglans regia</i>
53	Fehér akác.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Dactylis polygama</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i> , <i>Ballota nigra</i>
54	Jellegtelen szárazgyep aranyvesszős foltokkal.	OC×OD	–	2	<i>Silene alba</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Solidago canadensis</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Chenopodium album</i>
55	Telek.	U10	–	1	–
56	Hulladék.	U4	–	1	–
57	Vasút.	U11	–	1	–
58	Fenyves erdőrészt sok fehér akáccal. Elkerítve.	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Lapsana communis</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i>
59	Vörös tölgy és kocsányos tölgy elegyes erdő.	RD _b	–	2	<i>Quercus robur</i> , <i>Quercus rubra</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Bromus sterilis</i>
60	Jellegtelen gyepek a fák között.	OC	–	2	<i>Erigeron annuus</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Silene alba</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Daucus carota</i>
61	Fasor az út mentén.	RA×S7	–	2	<i>Platanus × hybrida</i> , <i>Populus × canescens</i> , <i>Betula pendula</i>
62	Földút.	U11	–	1	–
63	Puhafás sáv egy árok mentén.	RB×P2a	–	3	<i>Populus × canescens</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Populus × canescens</i>
64	Nem jó természetességű, jellegtelen homoki gyepek.	OC	–	3	<i>Cynodon dactylon</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Verbascum blattaria</i> , <i>Tragopogon orientalis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Conyza canadensis</i>
65	Üde cserjés alatta gyomokkal, néhány fával.	P2a×RB	–	3	<i>Solidago gigantea</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Juglans regia</i>
66	Nemesnyár és akác alkotta fasor.	S7	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
67	Földút.	U11	–	1	–
68	Jellegtelen gyepfolt.	OB	–	2	<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Silene alba</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Populus nigra</i> (1 csokor)
69	Száraz csatorna.	BA	–	3	<i>Salix cinerea</i> , <i>Echinocystis lobata</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Typha angustifolia</i> , <i>Mentha aquatica</i>
70	Fehér akác.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i>
71	Rossz minőségű homoki parlag. Igen	OC	–	2	<i>Echium vulgare</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Conyza</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
	nyílt gyepl.				<i>canadensis</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Consolida regalis</i> , <i>Verbascum phlomoides</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Centaurea jacea</i>
72	Dinnyeföld.	T1	–	1	<i>Citrullus lanatus</i>
73	Gyakorlatilag teljesen csupasz homoki parlag.	OC	–	2	<i>Oenothera biennis</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Amaranthus retroflexus</i>
74	Évelő, intenzív szántóföldi kultúra (tormaültetvény).	T2	–	1	<i>Armoracia rusticana</i>
75	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (kukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
76	Csatorna és hydrofil vegetációja. Víz nincs a felmérés idején.	BA	–	3	<i>Salix cinerea</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Sambucus ebulus</i>
77	Teljesen lekaszált terület. Eredetileg talán kiszáradó mocsárrét lehetett, alig felismerhető.	OB(D34)	–	2	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Festuca pseudovina</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Cichorium intybus</i> , <i>Daucus carota</i>
78	Nemesnyáras.	S2	–	2	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Juglans regia</i> (csemeték)
79	Földút.	U11	–	1	–
80	Parlag.	T10	–	1	<i>Erigeron annuus</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Setaria viridis</i> , <i>Setaria pumila</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Trifolium repens</i>
81	Nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Odontites vernus</i> (szegélyben), <i>Poa angustifolia</i> , <i>Cynodon dactylon</i>
82	Nyiladék száraz gyepel.	OC	–	2	<i>Rubus caesius</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Achillea collina</i>
83	Apró erdeifenyves folt csücske.	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i>
84	Fehér akác.	S1	–	1	<i>Chelidonium majus</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i>
85	Kert.	U10	–	1	–
86	Vegyes facsoport széle. Aljnövényzet alig.	RDb	–	2	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
87	Erdeifenyves folt. Aljnövényzet üres.	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Celtis occidentalis</i>
88	Nagyobb nyárfákból álló folt.	RB	–	3	<i>Populus × canadensis</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Acer saccharinum</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Parthenocissus inserta</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
89	Fehér akác-nyugati ostorfás folt.	S7	–	1	<i>Celtis occidentalis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
90	Fasor.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Ulmus minor</i>
91	Homoki gyepsáv.	OC	–	2	<i>Conyza canadensis</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Cynodon dactylon</i>
92	Vegyes erdőfolt.	RDb	–	2	<i>Acer saccharinum</i> , <i>Populus × euramericana</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
93	Fehér akác folt.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Solidago gigantea</i>
94	Nem túl magas természetességű üde gyepl., összességében talán mocsárrétként értékelhető.	D34	6440	2	<i>Equisetum arvense</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Verbena officinalis</i> , <i>Agrimonia eupatoria</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Hypochoeris radicata</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Carex riparia</i> , <i>Potentilla anserina</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Scirpoides holoschoenus</i>
95	Földút.	U11	–	1	–
96	A 368-as folytatása. Jobb minőségű,	RB	–	2	<i>Populus × canadensis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Phytolacca</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
	természetközeli nyáras nagyobb méretű fákkal.				<i>americana</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Cynoglossum officinale</i>
97	Gyenge minőségű homoki gyp.	OC	–	2	<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Verbascum lychnitis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Medicago minima</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Eryngium campestre</i>
98	Nagy kiterjedésű, fajszegény kaszáló (leromlott mocsárrét).	D34×OB	6440	3	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Trifolium fragiferum</i> , <i>Cirsium canum</i> , <i>Plantago lanceolata</i>
99	Magassásos folt.	B5	–	3	<i>Carex riparia</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Populus × canescens</i> (cseméték)
100	Fehér akác.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Veronica bederifolia</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Urtica dioica</i>
101	Szinte üres parlag.	T10	–	1	<i>Portulaca oleracea</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i>
102	Száraz árokmeder főleg lágy szárú hidrofil vegetációval.	BA	–	3	<i>Calystegia sepium</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Lythrum salicaria</i>
103	Parlag.	T10	–	1	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Setaria pumila</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Cynodon dactylon</i>
104	Szinte üres parlag.	T10	–	1	–
105	Nagy kiterjedésű fehér akác szélé, melybe nyárfák keverednek.	S1	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Salix cinerea</i> (szegélyben), <i>Solidago gigantea</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
106	Árokmeder, a felmérés idején száraz.	BA	–	3	<i>Carex acutiformis</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Equisetum × moorei</i>
107	Újonnan ültetett, fiatal nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Setaria pumila</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Carex birta</i> , <i>Panicum capillare</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Amaranthus albus</i>
108	Fehér akác elegyfajokkal.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Conyza canadensis</i>
109	354 - Debrecen északi elkerülő elsőrendű főút (E573).	U11	–	1	–
110	354 - Debrecen északi elkerülő elsőrendű főút (E573) burkolt kétsávos műútjának nyugati oldalán húzódó jellegtelen gyp egy burkolt árokkal (kaszált).	OC×OB	–	2	<i>Tragus racemosus</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Lactuca serriola</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Setaria pumila</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (1-2 csemete), <i>Quercus rubra</i> (1-3 csemete)
111	354 - Debrecen északi elkerülő elsőrendű főút (E573) burkolt kétsávos műútjának keleti oldalán húzódó jellegtelen gyp egy burkolt árokkal (kaszált).	OC×OB	–	2	<i>Tragus racemosus</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Lactuca serriola</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Setaria pumila</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (1-2 csemete)
112	Vörös tölgy ültetvényerdő.	S3	–	1	<i>Quercus rubra</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
113	Murvás út a 354 - Debrecen északi elkerülő elsőrendű főút (E573) keleti oldalán, széléin gyomos mezsgyével.	U11×OC	–	2	<i>Elymus repens</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Lactuca serriola</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Trifolium arvense</i> , <i>Acer negundo</i> (néhány csemete), <i>Robinia pseudoacacia</i> (néhány csemete)
114	A zajvédő fal és az akác közötti földút gyomos mezsgyével.	OG×OC×OB	–	2	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Ballota nigra</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Humulus lupulus</i>
115	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> (állományalkotó), <i>Padus serotina</i> (cserjeszintben domináns), <i>Bromus sterilis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Urtica dioica</i>
116	Fehér akác	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> (cserjeszintben domináns)

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
	ültetvényerdő.				
117	Tanya, kezeletlen gyepterülettel, telepített fákkal és cserjékkel.	U10	–	1	<i>Juglans regia</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Urtica dioica</i>
118	Bocskai kert, Homok utca földútja.	OG	–	1	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
119	Nemesnyáras elegyben kevés fehér akáccal.	S2	–	2	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (K-i szélén nagyobb dominanciájú), <i>Acer negundo</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Populus alba</i> cf., <i>Vitis vulpina</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> (néhány tő), <i>Erigeron annuus</i> , <i>Solidago gigantea</i> (kisebb nyílt foltokon jellemző), <i>Torilis arvensis</i>
120	Földút (növényzetmentes).	U11	–	1	–
121	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Urtica dioica</i>
122	Földút.	OG	–	1	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Urtica dioica</i>
123	Nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (K-i szélén nagyobb dominanciájú), <i>Padus serotina</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Medicago sativa</i>
124	A főút felé fehér akáccal cserjésedő jellegű mezofil gyepek.	OC×S7	–	2	<i>Elymus repens</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (fiatal sarjak)
125	A 4 - Budapest-Debrecen-Záhony elsőrendű főút nyugati szélén húzódó fehér akác alkotta fasor egy árokkal.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Chelidonium majus</i>
126	A 4 - Budapest-Debrecen-Záhony elsőrendű főút nyugati szélén húzódó gyomos mezsgye.	OC×OG	–	2	<i>Tragus racemosus</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Urtica dioica</i>
127	A 4 - Budapest-Debrecen-Záhony elsőrendű főút.	U11	–	1	–
128	Földút.	OG×OC	–	2	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Abutilon theophrasti</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Datura stramonium</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Taraxacum officinale</i>
129	Fiatal vörös tölgy erdőszítés.	P3	–	1	<i>Quercus rubra</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Populus × euramericana</i> , <i>Amaranthus powellii</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Silene alba</i>
130	Gyomos, jellegűen felszáraz gyepek (kaszált).	OB×OC	–	2	<i>Setaria pumila</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Arctium lappa</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Cannabis sativa</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Cuscuta</i> sp., <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Verbascum phlomoides</i>
131	Kiszáradt árok.	OB×OD	–	2	<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Carduus acanthoides</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Urtica dioica</i>
132	Ugar.	T10	–	1	<i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Sorghum halepense</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Helianthus annuus</i> , <i>Chenopodium album</i>
133	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra.	T1	–	1	–
134	Idősebb ugar.	T10	–	2	<i>Cynodon dactylon</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Conyza canadensis</i>
135	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (napraforgó).	T1	–	1	<i>Helianthus annuus</i>
136	Régi vízlevezető árok (szárazon áll).	OB×OC	–	2	<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Carduus acanthoides</i> , <i>Cichorium intybus</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Cynoglossum officinale</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Marrubium peregrinum</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Senecio jacobaeifolius</i> , <i>Silene alba</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Tragopogon orientalis</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Verbascum phlomoides</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Sambucus nigra</i> (néhány cserje délen)

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
137	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (napraforgó).	T1	–	1	<i>Helianthus annuus</i>
138	110 Debrecen-Nyírbátor- Mátészalka vasútvonal és töltése.	U11	–	1	–
139	110 Debrecen-Nyírbátor- Mátészalka vasútvonal északnyugati szélén húzódó cserjés.	S7×OC	–	2	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Setaria pumila</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Eryngium campestre</i>
140	110 Debrecen-Nyírbátor- Mátészalka vasútvonal délnyugati szélén húzódó cserjés.	S6	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i>
141	110 Debrecen-Nyírbátor- Mátészalka vasútvonal délnyugati szélén húzódó jellegtelen gyomos gyepl.	OC	–	2	<i>Elymus repens</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Silene alba</i>
142	Műút.	U11	–	1	–
143	Fehér akác és kései meggy alkotta fasor, gazdag fekete bodza alkotta cserjeszinttel.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Sambucus nigra</i>
144	Fiatl fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Ballota nigra</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Urtica dioica</i>
145	Fehér akác és kései meggy alkotta fasor.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i>
146	Fiatl fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Urtica dioica</i>
147	Fiatl fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Conyza canadensis</i>
148	Nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (kevéssé), <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Urtica dioica</i>
149	Erdészeti tuskóhalmon és depóniáján felnövő fehér akác alkotta keskeny erdőszáv, fasor.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Urtica dioica</i>
150	Nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (kevéssé), <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Cannabis sativa</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Setaria pumila</i> , <i>Urtica dioica</i>
151	Földút szegatális gyomnövényzettel.	OG×OC	–	2	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Cannabis sativa</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Verbascum phlomoides</i>
152	Évelő, intenzív szántóföldi kultúra (tormaültetvény).	T2	–	1	<i>Armoracia rusticana</i>
153	Földút (növényzetmentes).	U11	–	1	–
154	Útszéli fasor egy árok felett is.	RA×S7	–	2	<i>Populus alba</i> cf., <i>Populus × euramericana</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Urtica dioica</i>
155	Ugar.	T10	–	1	<i>Amaranthus powellii</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Cannabis sativa</i> , <i>Conyza canadensis</i>
156	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (takarmánykukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
157	Gyomos mezsgye (egykor tanyához vezető út gyomos mezsgyéjével, villanyoszlopokkal).	OC	–	2	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Comvolvulus arvensis</i> , <i>Amaranthus powellii</i>
158	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (takarmánykukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
159	Földút gyomos mezsgyéjével.	OG×OC	–	2	<i>Cynodon dactylon</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Lolium</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
					<i>perenne, Portulaca oleracea, Aesculus hyppocastanum, Juglans regia</i>
160	Tanya, családi gazdaság	U10	–	1	<i>Populus alba</i> cf., <i>Juglans regia</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Elymus repens</i>
161	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (takarmánykukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
162	Földút és gyomos mezsgyéje.	OG×OC	–	2	<i>Elymus repens, Polygonum aviculare, Conyza canadensis, Convolvulus arvensis, Chenopodium album, Ambrosia artemisiifolia, Ailanthus altissima</i>
163	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (takarmánykukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
164	Egresültetvény.	T8	–	1	<i>Ribes uva-crispa</i>
165	Ugar (felhagyott tormaültetvény).	T10	–	1	<i>Achillea collina, Amaranthus powellii, Ambrosia artemisiifolia, Artemisia vulgaris, Cannabis sativa, Chenopodium album, Conyza canadensis, Armoracia rusticana</i>
166	Évelő, intenzív szántóföldi kultúra (tormaültetvény).	T2	–	1	<i>Armoracia rusticana</i>
167	Ugar.	T10	–	1	<i>Ambrosia artemisiifolia, Amaranthus powellii, Polygonum aviculare</i>
168	Tanya, családi gazdaság (Gorgya-tanya).	U10	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Morus alba, Ambrosia artemisiifolia, Prunus domestica, Artemisia vulgaris, Rubus caesius</i>
169	Földút.	OG	–	1	<i>Polygonum aviculare, Lolium perenne, Cannabis sativa, Chenopodium album, Robinia pseudoacacia</i>
170	Földút széli sarjakácos.	S7×OC	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Ambrosia artemisiifolia, Digitaria sanguinalis, Portulaca oleracea, Rumex acetosa</i>
171	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Bromus sterilis, Chenopodium album</i>
172	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Bromus sterilis, Chenopodium album, Mahonia aquilegifolium, Urtica dioica</i>
173	Nyiladék.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i>
174	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Populus alba</i> cf. (ÉK-i szélén néhány fa), <i>Bromus sterilis, Chenopodium album, Mahonia aquilegifolium, Urtica dioica</i>
175	Földút.	OG	–	1	<i>Polygonum aviculare, Lolium perenne, Conyza canadensis</i>
176	Debrecen-Dombostanya belterületi ingatlanjai.	U3	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Calamagrostis epigeios, Conyza canadensis, Dactylis glomerata, Setaria pumila, Urtica dioica, Verbascum phlomoides</i>
177	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Chelidonium majus, Urtica dioica</i>
178	Nyiladék egy középvesztűségű vezetékek alatt.	OC×S7	–	2	<i>Elymus repens, Chelidonium majus, Chondrilla juncea, Dactylis glomerata, Eryngium campestre, Phytolacca americana, Rubus caesius, Saponaria officinalis, Silene alba, Urtica dioica, Verbascum phlomoides, Robinia pseudoacacia, Padus serotina</i>
179	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Chelidonium majus</i>
180	Földút.	OG	–	2	<i>Digitaria sanguinalis, Ambrosia artemisiifolia, Polygonum aviculare</i>
181	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Celtis occidentalis, Populus alba</i> cf. (néhány kisebb fajsport), <i>Pinus sylvestris</i> (néhány fa), <i>Bromus sterilis</i>
182	Tanya, családi gazdaság (Farkas-tanya).	U10	–	1	<i>Ailanthus altissima, Betula pendula, Biota orientalis, Juglans regia, Juniperus virginiana, Morus alba, Prunus cerasifera, Prunus domestica, Robinia pseudoacacia, Robinia viscosa, Asclepias syriaca, Conyza canadensis, Carduus acanthoides, Elymus repens, Artemisia vulgaris, Conyza canadensis</i>
183	Erdeifenyves ültetvényerdő.	S4	–	2	<i>Pinus sylvestris, Padus serotina</i> (2. szintben és cserjeszintben), <i>Robinia pseudoacacia, Juglans regia, Fraxinus pennsylvanica, Sambucus nigra, Chelidonium majus, Hedera helix, Phytolacca americana, Rubus caesius, Urtica dioica</i>
184	Főleg törékeny fűzből álló fajsport.	S7×RA	–	3	<i>Salix fragilis, Juglans regia, Robinia pseudoacacia, Hedera helix</i>
185	Gyomos, jellegtelen fűszáraz gyp.	OC	–	3	<i>Elymus repens, Festuca pratensis</i>
186	471 - Debrecen-Mátészalka másodrendű főút.	U11	–	1	–
187	Kondoros-csatorna kiszáradt medre.	RA×S7×OC	–	2	<i>Robinia pseudoacacia, Populus alba</i> cf., <i>Populus × euramericana, Fraxinus pennsylvanica, Elymus repens, Calamagrostis epigeios, Chondrilla juncea, Euphorbia cyparissias, Linaria vulgaris, Silene alba</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természettség	Jellemző fajok
188	Évelő, intenzív szántóföldi kultúra (lucerna).	T2	–	1	<i>Medicago sativa</i>
189	Ugar.	T10	–	1	<i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Chenopodium album</i>
190	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (napraforgó).	T1	–	1	<i>Helianthus annuus</i>
191	Görögdinnye-ültetvény.	T1	–	1	<i>Citrullus lanatus</i>
192	Ugar.	T10	–	1	<i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Conyza canadensis</i>
193	Görögdinnye-ültetvény.	T1	–	1	<i>Citrullus lanatus</i>
194	Dinnyetarló.	T1	–	1	–
195	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Ballota nigra</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Solidago gigantea</i>
196	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Rubus caesius</i>
197	100 Budapest-Szolnok-Debrecen-Nyíregyháza vasútvonal növényzetmentes töltése.	U11	–	1	–
198	Jellegtelen gyomos mezsgye a 100 Budapest-Szolnok-Debrecen-Nyíregyháza vasútvonal keleti oldalán.	OB×OC	–	2	<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Saponaria officinalis</i> , <i>Conyza canadensis</i>
199	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Ballota nigra</i> , <i>Urtica dioica</i>
200	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (takarmánykukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
201	Földút.	U11	–	1	–
202	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Urtica dioica</i>
203	Puhafás erdőszáv (kezeletlen).	RB	–	2	<i>Populus alba</i> cf., <i>Salix alba</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Torilis arvensis</i> , <i>Humulus lupulus</i>
204	Kerti tó kiszáradt medrében megjelent fehér nyár fiatalos.	RA	–	2	<i>Populus alba</i> cf., <i>Conyza canadensis</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Phytolacca americana</i>
205	Tanya, családi gazdaság (Mező-tanya).	U10	–	1	<i>Biota orientalis</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Juniperus virginiana</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Campsis radicans</i> , <i>Yucca filamentosa</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Polygonum aviculare</i>
206	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i>
207	Kökény dominálta cserjés.	P2b	–	3	<i>Prunus spinosa</i>
208	Közepes természetességű mocsárrét (kaszált, legeltetett is), tanya körüli része gyomosabb.	D34×OB	6440	3	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Centaurea jacea</i> s.l., <i>Achillea collina</i> , <i>Cichorium intybus</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Cirsium canum</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Odontites rubra</i> , <i>Ononis spinosa</i> , <i>Pastinaca sativa</i> , <i>Petrorhagia prolifera</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Senecio ericifolius</i> , <i>Symphytum officinale</i> , <i>Trifolium pratense</i>
209	Fehér nyár ültetvényerdő délkeleti széle.	RB	–	2	<i>Populus alba</i> cf., <i>Prunus spinosa</i> (sáv a szélén), <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus rubra</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Ballota nigra</i> , <i>Fallopia convolvulus</i>
210	Tanya, családi gazdaság (László-tanya).	U10	–	1	<i>Biota orientalis</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Prunus domestica</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Salix alba</i> cv. <i>Tristis</i> , <i>Salix matsudana</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Syringa vulgaris</i>
211	Óshonos facsoport, ami ezüstfával fertőzött.	RA×S7	–	2	<i>Fraxinus angustifolia</i> ssp. <i>danubialis</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i>
212	Fehér akác facsoport gyomos gyeppel (régai Bányai-tanya területe).	S7×OC	–	2	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Vitis vinifera</i> , <i>Ribes uva-crispa</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Rumex acetosa</i>
213	Gyomos, jellegtelen felszázaz gyeppel (régai felhagyott szántó).	OB×OC	–	2	<i>Cynodon dactylon</i> , <i>Silene alba</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Rumex acetosa</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
214	Tanya, családi gazdaság (lovarda).	U10	–	2	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Prunus domestica</i> , <i>Yucca filamentosa</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Solidago gigantea</i>
215	Nemesnyáras kis nyílt foltokkal.	S2×(OC)	–	2	<i>Populus</i> × <i>euramericana</i> , <i>Syringa vulgaris</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Solidago gigantea</i>
216	Fehér nyár ültetvényerdő (holtfa is van).	RB	–	2	<i>Populus alba</i> cf., <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Geum urbanum</i>
217	A Hópihe utca utolsó ingatlanjai.	U2	–	1	<i>Juglans regia</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Vitis vinifera</i>
218	Burkolt bicikliút.	U11	–	1	–
219	Gyomos útszéli gyepek a „Zsuzsi” Erdei Vasút nyomvonala és a Hópihe utca közötti szakaszon.	OC	–	2	<i>Conyza canadensis</i> , <i>Setaria pumila</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Cichorium intybus</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Lactuca serriola</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
220	Fehér nyár facsoport.	RA	–	3	<i>Populus alba</i> cf.
221	„Zsuzsi” Erdei Vasút nyomvonala.	U11	–	1	–
222	Gyomos útszéli gyepek a „Zsuzsi” Erdei Vasút nyomvonala és a 48 - Debrecen-Nyírábrány másodrendű főút közötti szakaszon.	OC×(OG)	–	2	<i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Petrorhagia prolifera</i>
223	48 – Debrecen-Nyírábrány másodrendű főút.	U11	–	1	–
224	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Chelidonium majus</i>
225	Földút (növényzetmentes).	U11	–	1	–
226	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Populus</i> × <i>euramericana</i> (É-i szélén), <i>Populus alba</i> cf. (É-i szélén), <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Chelidonium majus</i>
227	Zavar üde gyepek.	OB	–	2	<i>Dactylis glomerata</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Cirsium vulgare</i> , <i>Galium verum</i>
228	Turkesztáni szil fasor.	S7	–	1	<i>Ulmus pumila</i>
229	Gyomos üde gyepek (leromlott mocsárrét), kaszált.	OB	–	2	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Pastinaca sativa</i> , <i>Silene alba</i>
230	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (takarmánykukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
231	Ugar.	T10	–	1	–
232	Szárazodó mocsárrét (kaszált).	D34×OB	6440	3	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Ononis spinosa</i> , <i>Pastinaca sativa</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Senecio ericifolius</i> , <i>Solidago gigantea</i>
233	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (takarmánykukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
234	Tanya, családi gazdaság.	U10	–	1	<i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Biota orientalis</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Juniperus virginiana</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Prunus armeniaca</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Tilia tomentosa</i> , <i>Hibiscus syriacus</i> , <i>Rosa</i> sp., <i>Parthenocissis inserta</i>
235	Mocsárrét (kaszált).	D34	6440	3	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Odontites rubra</i> , <i>Pastinaca sativa</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Trifolium pratense</i>
236	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (takarmánykukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
237	A Cserei-C. csatorna szárazon álló medre..	OB×OD×P2a	–	2	<i>Solidago gigantea</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Salix matsudana</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i>
238	Debrecen, Sámsonkert telephely a Bagoly utcán (kaszált).	U4	–	2	<i>Elymus repens</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Centaurea jacea</i> s.l., <i>Cichorium intybus</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Linaria vulgaris</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Platanus</i> × <i>hybrida</i> , <i>Prunus cerasifera</i> cv. <i>atropurpurea</i>
239	A Cserei-ér szárazon álló medre telepített	B5×OB×RA	–	3	<i>Carex acutiformis</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Prunus cerasifera</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Populus alba</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
	fákkal. Spontán cserjésedik is.				<i>cf., Salix cinerea, Salix alba, Robinia pseudoacacia</i>
240	Füzes facsoport.	RA×P2a	–	3	<i>Salix fragilis, Salix alba, Salix matsudana, Salix cinerea, Juglans regia, Parthenocystis inserta, Phytolacca americana, Humulus lupulus, Dactylis glomerata, Solidago gigantea</i>
241	Idős fehérynár-liget.	RA×S7×P2a	–	3	<i>Populus alba cf. (idősek, dominálnak), Fraxinus pennsylvanica, Salix alba (idősek is), Salix fragilis, Salix cinerea, Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Rosa canina, Fallopia × bohemia, Elymus repens, Solidago gigantea, Asclepias syriaca, Urtica dioica</i>
242	Zavart, gyomos, üde gye.	OB	–	2	<i>Festuca pratensis, Asclepias syriaca, Calamagrostis epigeios, Daucus carota, Plantago lanceolata, Rumex acetosa</i>
243	Burkolt biciklút.	U11	–	1	–
244	Gyomos útszéli mezsgye.	OC	–	2	<i>Digitaria sanguinalis, Convolvulus arvensis, Dactylis glomerata, Lactuca serriola, Daucus carota, Achillea collina, Cirsium vulgare</i>
245	Földút.	OG	–	2	<i>Polygonum aviculare</i>
246	Nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana, Padus serotina, Robinia pseudoacacia</i>
247	Ugar.	T10	–	1	–
248	Diósvári-csatorna szárazon álló medre, rézsíjén fehér akác csemetékkel, gyomos nyílt mezsgyeszakaszokkal.	S7×OB	–	2	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Celtis occidentalis, Amorpha fruticosa, Solidago gigantea, Festuca pratensis, Dactylis glomerata, Achillea collina, Calamagrostis epigeios, Conyza canadensis, Daucus carota, Rubus caesius, Tragopogon orientalis</i>
249	Földút.	OG×OC	–	2	<i>Cynodon dactylon, Ambrosia artemisiifolia, Polygonum aviculare, Plantago major</i>
250	Fiatl nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana, Ambrosia artemisiifolia, Solidago gigantea</i>
251	Fehér akác fiatalos (kivágott erdőfenyves helyén).	S6	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Ambrosia artemisiifolia, Rumex acetosa</i>
252	Földút (növényzetmentes).	U11	–	1	–
253	Fiatl fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Celtis occidentalis, Ambrosia artemisiifolia, Phytolacca americana, Conyza canadensis</i>
254	Nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana</i>
255	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Bromus sterilis</i>
256	Tanya, családi gazdaság (nem lakott).	U10	–	1	<i>Artemisia vulgaris, Conyza canadensis, Erigeron annuus, Celtis occidentalis, Juglans regia, Morus alba, Prunus cerasifera, Robinia pseudoacacia</i>
257	Földút (növényzetmentes).	U11	–	1	–
258	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Populus alba cf. (néhány fa), Bromus sterilis, Chenopodium album, Phytolacca americana</i>
259	Fiatl fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Bromus sterilis, Calamagrostis epigeios, Conyza canadensis, Phytolacca americana</i>
260	Tanya, családi gazdaság (régí sertéstelep).	U10	–	1	<i>Ambrosia artemisiifolia, Berteroa incana, Chondrilla juncea, Elymus repens, Petrorhagia prolifera, Polygonum aviculare, Populus nigra, Acer negundo, Robinia pseudoacacia, Populus alba cf.</i>
261	Nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana, Ambrosia artemisiifolia, Calamagrostis epigeios, Carex hirta, Conyza canadensis, Erigeron annuus, Glechoma hederacea, Rubus caesius, Solidago gigantea, Torilis arvensis</i>
262	Fehér akác alkotta fasor.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Crataegus monogyna, Phytolacca americana, Cannabis sativa, Urtica dioica</i>
263	Nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana, Calamagrostis epigeios, Conyza canadensis, Apera spica-venti, Asclepias syriaca, Dactylis glomerata, Hypericum perforatum, Phytolacca americana, Rubus caesius, Silene alba, Verbascum phlomoides</i>
264	Fiatl fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Gleditsia triacanthos, Populus alba cf., Bromus sterilis, Conyza canadensis, Erigeron annuus, Phytolacca americana</i>
265	Nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana, Elymus repens, Ambrosia artemisiifolia, Calamagrostis epigeios, Conyza canadensis, Oxalis dillenii</i>
266	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia, Padus serotina, Bromus sterilis, Ambrosia artemisiifolia, Conyza canadensis, Erigeron annuus, Phytolacca americana</i>
267	Földút.	OG×OB	–	2	<i>Elymus repens, Ambrosia artemisiifolia</i>
268	Földút (növényzetmentes).	U11	–	1	–

Debreceen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
269	Fehér akác és fehér nyár alkotta ültetvényerdő.	RD _b	–	2	<i>Populus alba</i> cf., <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Urtica dioica</i>
270	Fehér akác ültetvényerdő.	S1×(S4)	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Phytolacca americana</i>
271	Földút (növényzetmentes).	U11	–	1	–
272	Hibrid fekete nyár fasor.	S7	–	1	<i>Populus</i> × <i>euramericana</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Urtica dioica</i>
273	Földút (növényzetmentes).	U11	–	1	–
274	Földút (növényzetmentes).	U11	–	1	–
275	Kocsányos tölgy ültetvényerdő.	RC	–	2	<i>Quercus robur</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Quercus rubra</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Geum urbanum</i>
276	Kocsányos tölgyvel elegyes vörös tölgyes.	S3	–	2	<i>Quercus rubra</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Poa nemoralis</i>
277	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> (2. lombkoronaszintben és cserjeszintben)
278	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Urtica dioica</i>
279	Bocskai kert, Homok utca földútja.	OG	–	1	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
280	110 Debreceen-Nyírbátor- Mátészalka vasútvonal északnyugati szélén húzódó jellegtelen gyomos gyepl.	OC	–	2	<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Senecio ericifolius</i> , <i>Silene alba</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Tragopogon orientalis</i> , <i>Verbascum phlomoides</i>
281	Fiatl fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i> , <i>Populus alba</i> cf., <i>Bromus sterilis</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Phytolacca americana</i>
282	Fiatl sarjakácos, max. 4 méteres.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> (alacsonyabbak), <i>Acer negundo</i> (ritka), <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Elymus repens</i> (a széleén), <i>Galium aparine</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Bromus sterilis</i> (tömeges)
283	Sorba ültetett, fiatal szürke nyáras.	RB	–	2	<i>Populus</i> × <i>canescens</i> , <i>Padus serotina</i> (elszórta), <i>Robinia pseudoacacia</i> (elszórta), <i>Ailanthus altissima</i> (főleg a széleén), <i>Bromus sterilis</i> , <i>Veronica beccarifolia</i> , <i>Ornithogalum umbellatum</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Conyza canadensis</i>
284	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	mint a 115-ös élőhelyfoltnál
285	Sarjakácos egy közepesfeszültségű vezeték alatt.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i>
286	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Urtica dioica</i>
287	Sarjakácos egy közepesfeszültségű vezeték alatt.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Ballota nigra</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Urtica dioica</i>
288	Fiatl akácültetvény 5 méter körüli fákka.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> (cserjeszintben), <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Veronica beccarifolia</i> , <i>Galium aparine</i>
289	Régi kert maradványa, de már teljesen elvadult. Egészen üde az aljnövényzet.	S6×T8	–	2	<i>Acer negundo</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Prunus domestica</i> (gyakori, idősek), <i>Robinia pseudoacacia</i> (kisebkek), <i>Cydonia oblonga</i> (több kisebb), <i>Malus domestica</i> , <i>Pyrus communis</i> , <i>Ribes aureum</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i> (sok fiatal), <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Veronica beccarifolia</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Viola</i> sp.
290	Fiatl akácültetvény.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Ulmus pumila</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> (tömeges), <i>Bromus sterilis</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Lamium purpureum</i>
291	Középkorú bálványfák és sarjakák alkotta sáv a földút és a villanypástra között.	S7	–	1	<i>Ailanthus altissima</i> , <i>Prunus cerasifera</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Viola</i> sp., <i>Baglossoides arvensis</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Chelidonium majus</i>
292	Fiatl erdeifenyő-ültetvény, elegyedek	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (elszórta), <i>Padus serotina</i> (ritka), <i>Stellaria media</i> (tömeges), <i>Lamium purpureum</i> , <i>Poa pratensis</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
	benne akác is.				
293	Középkorú kocsányos tölgyes folt. Aljnövényzet alig van.	RC	–	3	<i>Quercus robur</i> , <i>Quercus rubra</i> (kisebkek), <i>Padus serotina</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Cucubalus baccifer</i>
294	Fás-cserjés sáv közvetlenül a kerékpárút mellett.	RA×S7	–	2	<i>Salix cinerea</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Alliaria petiolata</i>
295	Idős fehérynár-ültetvény homogén megjelenésű, egyenes törzsű fákkal.	S2	–	1	<i>Populus alba</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (egy-egy <i>kis fa</i>), <i>Acer negundo</i> (<i>kis fa</i>), <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Parthenocissus inserta</i> , <i>Galium aparine</i> (<i>sok</i>), <i>Solidago gigantea</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Bromus sterilis</i> (<i>néhány tömeges</i>), <i>Veronica chamaedrys</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Alliaria petiolata</i>
296	Fiatal, 3-4 méteres, sorba ültetett akácos.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Buglossoides arvensis</i> , <i>Veronicahederifolia</i> , <i>Thlaspi perfoliatum</i> , <i>Lamium amplexicaule</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Lamium purpureum</i>
297	A Cserei-ér száraz medre és mellette futó begyepesedett földút. A részsű tetején van egy fiatal nyárfából álló csík.	OC×OB×RA	–	2	<i>Poa pratensis</i> , <i>Thlaspi perfoliatum</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Oenothera sp.</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Veronica chamaedrys</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (<i>néhány</i>), <i>Pinus sylvestris</i> (<i>csemete</i>), <i>Morus alba</i> (<i>1 kis fa</i>), <i>Padus serotina</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Salix cinerea</i>
298	Jellegtelen gyepes sáv az aszfaltút és a betonlapokkal burkolt árok között.	OC×OB	–	2	<i>Taraxacum officinale</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Veronica arvensis</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Buglossoides arvensis</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Senecio vernalis</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Euphorbia helioscopia</i> , <i>Senecio vulgaris</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Vicia lathyroides</i> , <i>Holostium umbellatum</i> , <i>Crataegus monogyna</i> (<i>1-2 kisebb</i>), <i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea' (ültetve)
299	Újonnan épült aszfaltút, mellette betonlapokkal burkolt árok.	U11	–	1	–
300	Útrészsű lejtős gypsávja.	OC	–	2	<i>Bromus tectorum</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Senecio vernalis</i> , <i>Veronica arvensis</i>
301	Bekerített telephelyek.	U4	–	1	–
302	Gyomos lucernás.	T2	–	1	<i>Medicago sativa</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Elymus repens</i>
303	Bekerített, fiatal akácültetvény, kb. 4 méteres magas.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> (<i>tömeges</i>), <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Geranium sp.</i> , <i>Buglossoides arvensis</i> , <i>Galium aparine</i>
304	Szántóföldek.	T1	–	1	–
305	Szántó és földút közötti mezsgye középkorú akácokkal benőve.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Prunus cerasifera</i> , <i>Acer platanoides</i> (<i>kis fa</i>), <i>Rosa canina</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Descurainia sophia</i> , <i>Buglossoides arvensis</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Stellaria media</i>
306	Kiritkult, gyomos lucernás.	T2	–	1	<i>Medicago sativa</i> , <i>Valerianella locusta</i> (<i>sok</i>), <i>Lamium purpureum</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Euphorbia helioscopia</i> , <i>Euphorbia esula</i>
307	A Cserei-C. csatorna száraz medre. A két oldalán nyírott gypsávok.	OB	–	3	<i>Erigeron annuus</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Lysimachia nummularia</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Senecio vulgaris</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Sonchus arvensis</i> , <i>Ranunculus repens</i> (<i>a meder alján</i>), <i>Juglans regia</i> (<i>2 ültetett</i>), <i>Syringia vulgaris</i>
308	Földút.	U11	–	1	–
309	Idős füzekből álló fásor.	RA	–	3	<i>Salix fragilis</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Crataegus monogyna</i> (<i>ritka</i>), <i>Sambucus nigra</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Galium aparine</i>
310	Idős erdeifenyves.	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Celtis occidentalis</i> (<i>főleg a szegélyen</i>), <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Veronicahederifolia</i>
311	Fiatal, sorba ültetett akácos.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> (<i>ritka</i>), <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Ornithogalum umbellatum</i> , <i>Poa pratensis</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
312	Fiatal, ültetett szürkenyáras.	RB	–	2	<i>Populus × canescens</i> , <i>Padus serotina</i> (cserjéretűek), <i>Lamium purpureum</i> , <i>Arabidopsis thaliana</i> , <i>Glechomahederacea</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Stellaria media</i>
313	Vörös tölgy és simafenyő vegyes telepítése. Sorokba vannak ültetve, kb. fele-fele arányban.	S3×S5	–	1	<i>Quercus rubra</i> , <i>Pinus strobus</i> , <i>Padus serotina</i> (szélén), <i>Populus alba</i> (az út mellett), <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Ulmus pumila</i> , <i>Pinus sylvestris</i> (elszórta), <i>Veronicahederifolia</i> , <i>Lamium purpureum</i>
314	Aszfaltút.	U11	–	1	–
315	Fiatal, sorba ültetett vörös tölgyes. Gyepszint alig van.	S3	–	1	<i>Quercus rubra</i> , <i>Padus serotina</i> (cserjéretűek), <i>Robinia pseudoacacia</i> (déli részen), <i>Ulmus pumila</i> (déli részen), <i>Acer pseudoplatanus</i> (déli részen), <i>Crataegus monogyna</i> (déli részen), <i>Prunus spinosa</i> (déli részen), <i>Saponaria officinalis</i> , <i>Veronicahederifolia</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Arabidopsis thaliana</i> , <i>Anthriscuscerefolium</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Ornithogalum umbellatum</i>
316	Tanya melletti, jellegtelen üde gyp. Régebben legelő lehetett. Néhol cserjésedik kökénnyel.	OB	–	2	<i>Poa pratensis</i> , <i>Ranunculus acris</i> (néhány fő), <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Prunus spinosa</i>
317	A Hajdúsámsoni-főcsatorna kiszáradt medre. A részüik már teljesen becserjésedtek.	P2b×P2c	–	2	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> (gyakori), <i>Prunus spinosa</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Pyrus pyraister</i> (kis fa), <i>Humulus lupulus</i>
318	Jellegtelen, üde gypsáv.	OB	–	2	<i>Poa pratensis</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Carex hirta</i> (sok), <i>Valerianella locusta</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Saponaria officinalis</i>
319	Gabonavetés.	T1	–	1	<i>Triticum aestivum</i>
320	Idős kocsányos tölgyes. A gyepszint elég fajszegény.	L5	9110	3	<i>Quercus robur</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (szegélyen), <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Pyrus pyraister</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Anthriscuscerefolium</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Polygonatum latifolium</i>
321	A környezetéhez képest mélyebben fekvő folt. Egy idős kocsányos tölgy és körülötte sűrű cserjés.	P2a	–	3	<i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Anthriscuscerefolium</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Polygonatum latifolium</i>
322	Jellegtelen szárazgyep, parlag eredetűnek tűnik.	OC	–	2	<i>Viola arvensis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Lamium amplexicaule</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Draba nemorosa</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Potentilla argentea</i>
323	Sűrű cserjés.	P2b	–	2	<i>Prunus spinosa</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Quercus robur</i> (1 idős)
324	Fiatal tölgytelepítés művelt sorközökkel.	P3	–	1	<i>Quercus robur</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Viola arvensis</i>
325	Bekerített telephely.	U4	–	1	–
326	Autószerelv terület.	U4	–	1	–
327	Középkorú sarjakácos.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Poa pratensis</i> (tömeges), <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Veronicahederifolia</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Anthriscuscerefolium</i>
328	Fiatal fákkal ritkásan benőtt sekély mélyedés. Körülötte faágak lerakata, betontörmelék, hulladék.	RA	–	2	<i>Populus nigra</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Solidago canadensis</i> (tömeges)
329	Szakadozott fasor, közöttje jellegtelen száraz gypfoltok.	RA×OC	–	2	<i>Populus alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Parthenocissus inserta</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Fallopia × bohémica</i> (a vasút mentén), <i>Chelidonium majus</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Saponaria officinalis</i> , <i>Buglossoides arvensis</i> , <i>Sedum reflexum</i> (1 nagy folt), <i>Asclepias syriaca</i> (elszórta)
330	A vasútvonal és egy vízesárok között húzóód üde/ nedves élőhelysáv, ahol fás-bokros részek és magassásos foltok keverednek.	RA×B5	–	3	<i>Populus alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Prunus cerasifera</i> , <i>Juglans regia</i> (kisebbecke), <i>Pyrus pyraister</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Parthenocissus inserta</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Ribes aureum</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Solidago gigantea</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
331	A kerékpárút és a vasútvonal közötti sáv. Szárazgyep fás-bokros foltokkal.	OC×RA×S7	–	2	<i>Senecio vulgaris</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Buglossoides arvensis</i> , <i>Oxalis dillenii</i> , <i>Papaver dubium</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Pyrus pyraister</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i>
332	A vasútvonal és a 48-as főút közötti fás-bokros sáv.	RA×S7×P2a	–	2	<i>Salix fragilis</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Pyrus pyraister</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i>
333	Fasor az út mellett.	RA×S7	–	2	<i>Populus alba</i> (idős), <i>Ulmus minor</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i> , <i>Pyrus pyraister</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Galium aparine</i>
334	Középkorú szürke nyáras.	RB	–	3	<i>Populus × canescens</i> , <i>Padus serotina</i> (sűrű cserjeszintet alkot), <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Polygonatum latifolium</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Veronicahederifolia</i>
335	Teljesen lekaszált terület. Eredetileg talán kiszáradó mocsárrét lehetett, alig felismerhető.	OB(D34)	–	2	mint a 77-es élőhelyfoltnál
336	Akácus mezsgye középkorú fákkal.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> (tömeges), <i>Bromus sterilis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Veronicahederifolia</i>
337	Nemesnyáras alátelítve erdőfenyővel.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Celtis occidentalis</i> (csemeték), <i>Rosa canina</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Antioxanthum odoratum</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Bromus sterilis</i>
338	Tanya.	U10	–	1	–
339	Óshonos facsoport.	RA	–	3	<i>Populus alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Ligustrum vulgare</i>
340	Fiatlabb fák és bokrok alkotta sáv az út mentén.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Prunus cerasifera</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Stellaria media</i>
341	Nagyobb nyárfákból álló folt.	RB	–	3	mint a 88-as élőhelyfoltnál
342	Óshonos fákkal elegyes idős nemesnyáras. Sűrű cserjeszintje van.	RD _b	–	3	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Padus avium</i> (csemete), <i>Acer platanoides</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Hedera helix</i> (ritka), <i>Geum urbanum</i>
343	Középkorú tölgyes állomány.	RC	–	3	<i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> (idősek elszórtan), <i>Populus alba</i> (idősek, elszórtan), <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Padus avium</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Viburnum opulus</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i> (7 fő), <i>Rubus caesius</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Polygonatum latifolium</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Viola odorata</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i>
344	Akácus sáv a földút mellett.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Saponaria officinalis</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg.
345	Idősebb fehér nyáras folt viszonylag sűrű cserjeszinttel.	RB	–	3	<i>Populus alba</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Cynoglossum officinale</i>
346	Középkorú nemesnyáras.	S2	–	1	<i>Populus × euramericana</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> (bokorméretűek), <i>Sambucus nigra</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Veronicahederifolia</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Arabidopsis thaliana</i>
347	Középkorú, sorba ültetett akácus.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Populus nigra</i> (1-1 nagyobb), <i>Sambucus nigra</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Viola arvensis</i>
348	Jellegtelen, üde rét. Juhokkal legeltetik.	OB	–	3	<i>Poa pratensis</i> (gyakori), <i>Trifolium repens</i>
349	A Kóc-ér cserjesedett-	P2a×RA	–	3	<i>Salix cinerea</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Populus × canescens</i> , <i>Padus serotina</i> ,

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
	fásodott medre.				<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Lysimachia nummularia</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Equisetum arvense</i>
350	Mocsárrét.	D34	6440	4	<i>Ranunculus acris</i> , <i>Cirsium canum</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Lycnis flos-cuculi</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Serratula tinctoria</i>
351	Lakott terület.	U3	–	1	–
352	Bolygatott fás folt.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Veronica bederifolia</i> , <i>Humulus lupulus</i>
353	Földút.	U11	–	1	–
354	Fiatalabb sarjakácos.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> (tömeges), <i>Lamium purpureum</i> , <i>Ornithogalum umbellatum</i> , <i>Polygonatum latifolium</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Viola arvensis</i>
355	Sorba ültetett, fiatal (max. 3 méter magas) akácos.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i> (a szélén), <i>Humulus lupulus</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Lamium purpureum</i>
356	Sorba ültetett, fiatal (max. 3 méter magas) akácos.	S1	–	1	mint a 355-ös élőhelyfoltnál
357	Jellegtelen üde gye.	OB	–	2	<i>Luzula campestris</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Vicia angustifolia</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Turritia glabra</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Bromus hordeaceus</i>
358	Jellegtelen üde gye.	OB	–	2	mint a 357-es élőhelyfoltnál
359	Idősebb, spontán puhafás állomány.	RB	–	3	<i>Populus alba</i> (domináns), <i>Populus nigra</i> , <i>Padus serotina</i> (szélén), <i>Populus tremula</i> (szélén), <i>Rosa canina</i> (szélén), <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Cucubalus baccifer</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Veronica chamaedrys</i> , <i>Lapsana communis</i>
360	Magasfeszültségű vezetékek alatti gyepek pászta. Az erdő felőli oldalán szárazúszva vannak a sarjak.	OC	–	2	<i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Asclepias syriaca</i>
361	Sorba ültetett, idős fehér nyáras. A szélén van 1 sor nemesnyár is.	RB	–	3	<i>Populus alba</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Celtis occidentalis</i> (csemeték), <i>Rubus caesius</i> , <i>Bromus sterilis</i> (tömeges), <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Veronica bederifolia</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Artemisia vulgaris</i>
362	Fiatal, sűrű akácos. Maximum 3 méter magas.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Viola arvensis</i>
363	Földút.	U11	–	1	–
364	Bekerített tanya.	U10	–	1	–
365	Üdebb csalános-gyepes növényzet az országút melletti árokban.	OB	–	2	<i>Urtica dioica</i> (domináns), <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Sambucus ebulus</i> (nagyobb folt), <i>Lamium purpureum</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (1-1 kisebb), <i>Acer negundo</i> (csemeték), <i>Prunus spinosa</i>
366	Földút.	U11	–	1	–
367	Főleg akácból álló erdősáv az országút mentén.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Acer negundo</i> (csemeték), <i>Prunus spinosa</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Veronica bederifolia</i>
368	Száraz cserjés sáv az országút mentén.	P2b	–	3	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Quercus robur</i> (csemete), <i>Acer negundo</i> , <i>Malus domestica</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Padus serotina</i>
369	Jellegtelen gyepek az országút mentén, rajta elszórtan cserjés foltok.	OB×P2b	–	2	<i>Elymus repens</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Celtis occidentalis</i> (csemeték)
370	Villanypászta széles, jellegtelen gyepek sávja.	OC	–	2	<i>Poa pratensis</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Ornithogalum umbellatum</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> , <i>Cruciata pedemontana</i> , <i>Draba nemorosa</i>
371	Akác és zöld juhar dominálta spontán erdősáv az országút	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Bromus sterilis</i> (tömeges), <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Viola sp.</i> , <i>Geum urbanum</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
	mentén.				
372	Jellegtelen szárazgyep az országút mentén.	OC	–	2	<i>Bromus sterilis</i> , <i>Veronica bederifolia</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Anchusa officinalis</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (sarjak)
373	Jellegtelen fás-cserjés sáv az országút mentén.	S7	–	1	<i>Acer negundo</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Prunus spinosa</i> (szegélyen gyakori), <i>Sambucus nigra</i> , <i>Bromus sterilis</i> (tömeges), <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Chelidonium majus</i>
374	Idősebb erdeifenyves.	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (keisebbek), <i>Acer negundo</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Cucubalus baccifer</i> , <i>Stellaria media</i>
375	Fiatalabb/középkorú kocsányos tölgyes állomány. Sorba van ültetve, a gypsztintje nagyon gyér.	RC	–	2	<i>Quercus robur</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> (második szintet alkot), <i>Acer negundo</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Populus nigra</i> (1 nagy), <i>Corylus avellana</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Galium aparine</i>
376	Középkorú erdeifenyő-ültetvény.	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (sarjak), <i>Sambucus nigra</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Moebingia trinervia</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Geranium robertianum</i>
377	Bekerített tanya.	U10	–	1	–
378	Villanypásztá széles, jellegtelen gypsávja.	OC	–	2	mint a 370-es élőhelyfoltnál
379	Középkorú sarjakácos.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Anthriscus cerefolium</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Veronica bederifolia</i>
380	Intenzív szántók: búza és kukorica.	T1	–	1	<i>Zea mays</i> , <i>Triticum aestivum</i>
381	Tanya.	U10	–	1	–
382	Szántóföldek: búza, kukorica.	T1	–	1	<i>Zea mays</i> , <i>Triticum aestivum</i>
383	Bekerített tanya.	U10	–	1	–
384	Kerékpárút.	U11	–	1	–
385	A kerékpárút rézsűje és a tanya kerítése közötti lejtős gypsáv.	OB	–	2	<i>Bromus sterilis</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Symphytum officinale</i>
386	A kerékpárút és az országút közötti gypsáv.	OC	–	2	<i>Poa pratensis</i> , <i>Vicia grandiflora</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Bromus bordeacensis</i> , <i>Senecio vulgaris</i> , <i>Platanus hybrida</i> (1-1 ültetve)
387	Aszfaltút.	U11	–	1	–
388	Középkorú fehér nyáras erdőfolt.	RB	–	2	<i>Populus alba</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Padus serotina</i> (cserjeszintben), <i>Juglans nigra</i> (csemeték), <i>Juglans regia</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i>
389	Fehér akácos.	S1	–	1	mint a 19-es élőhelyfoltnál
390	Földút (teljesen növényzetmentes).	U11	–	1	–
391	Erdeifenyves ültetvényerdő.	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Bromus sterilis</i>
392	Fehér nyárral elegyes jellegtelen keményfás erdő.	RC	–	2	<i>Quercus robur</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Polygonatum latifolium</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Viola odorata</i>
393	Kanadai betyárkóró dominálta gyomos száraz gyp nyílt foltokkal.	OD×OC	–	1	<i>Conyza canadensis</i> (tömeges), <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Viola arvensis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Apera spica-venti</i>
394	Földút.	OG×(OC)	–	2	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i>
395	Vágásterület.	P8	–	1	<i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Chenopodium hybridum</i> , <i>Solanum nigrum</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
396	Földút.	OG×(OC)	–	1	<i>Conyza canadensis</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Polygonum aviculare</i>
397	Vágásterület.	P8	–	1	<i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Chenopodium hybridum</i> , <i>Solanum nigrum</i> , <i>Phytolacca americana</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
					<i>Populus alba</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
398	Fehér nyár ültetvényerdő.	RB	–	2	<i>Populus alba</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i> (aljnövényzetben dominál), <i>Conyza canadensis</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Ailanthus altissima</i>
399	Őshonos lombos fajokkal elegyes jellegű erdő.	RDb	–	2	<i>Quercus robur</i> , <i>Padus serotina</i> (cserjeszintben és második lombkoronaszintben domináns), <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus × euramericana</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Viburnum lantana</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Cucubalus baccifer</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Mabonia aquifolium</i> , <i>Rubus caesius</i>
400	Fehér nyár ültetvényerdő fehér akáccal.	RB×S1	–	2	<i>Populus alba</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ballota nigra</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Linaria vulgaris</i> , <i>Mabonia aquifolium</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Rubus caesius</i>
401	Jellegű üde gyepek (szárazodó mocsárrét) száraz cserjésekkel.	OB(D34)×P2b	–	2	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Allium scorodoprasum</i> , <i>Asparagus officinalis</i> , <i>Clinopodium vulgare</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Saponaria officinalis</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Pyrus pyraeaster</i>
402	Fehér nyár fásor cserjésekkel.	RA×(P2b×P2a)	–	3	<i>Populus alba</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Euonymus europaeus</i>
403	Füves fehér nyár ültetvényerdő.	RB	–	2	<i>Populus alba</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Phragmites australis</i>
404	Fehér nyár ültetvényerdő.	RB×(S1)	–	2	<i>Populus alba</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Ahorns glutinosa</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Alliaria petiolata</i>
405	Nyíladerő.	S7×P2b×OD	–	2	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Rubus caesius</i>
406	Fehér nyár ültetvényerdő.	RB×(S1)	–	2	<i>Populus alba</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Ahorns glutinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Vitis vulpina</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Clinopodium vulgare</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Alliaria petiolata</i>
407	Üde gyepek.	OB	–	2	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Erigeron annuus</i>
408	Árok.	RA×S7×OB	–	2	<i>Ahorns glutinosa</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Tussilago farfara</i> , <i>Geranium robertianum</i>
409	Fehér nyár ültetvényerdő.	RB	–	2	<i>Populus alba</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Lysimachia nummularia</i> , <i>Solidago gigantea</i>
410	Földút.	OG×OC	–	2	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Triticum aestivum</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Conyza canadensis</i>
411	Erdeifenyves ültetvényerdő.	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i>
412	Földút.	U11	–	1	–
413	Erdeifenyves ültetvényerdő.	S4	–	1	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Lapsana communis</i> , <i>Geranium robertianum</i>
414	Földút.	OC×OG	–	2	<i>Lolium perenne</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Bromus arvensis</i> , <i>Bromus inermis</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Dactylis glomerata</i>
415	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra (kukorica).	T1	–	1	<i>Zea mays</i>
416	Leromlott mocsárrét (szárazodik, kaszált).	OB	–	2	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Carex spicata</i> , <i>Centaurea jacea</i> s.l., <i>Cirsium arvense</i> (kevé), <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Ononis spinosa</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Prunella vulgaris</i> , <i>Torilis arvensis</i> , <i>Trifolium campestre</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Verbena officinalis</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
417	A Kóc-ér kiszáradt fásodott-cserjésedett medre.	RA×S7×P2c	–	3	<i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> (vastag sávban), <i>Sambucus nigra</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Scutellaria hastata</i>
418	Leromlott zárt és nyílt homoki gyeptözeik, délre a Kóc-ér felé gyomos üde gyeppel.	OC×OB	–	2	<i>Bromus tectorum</i> , <i>Berteroa incana</i> , <i>Antibemis ruthenica</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Filago arvensis</i> , <i>Jasione montana</i> , <i>Petrorhagia prolifera</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Vulpia myuros</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Galium verum</i>
419	Földút.	OG×OC	–	2	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Cynodon dactylon</i>
420	Tanya, családi gazdaság.	U10	–	1	–
421	Tanya, családi gazdaság.	U10	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Oenothera biennis</i> , <i>Rumex acetosa</i>
422	Zavart homoki gyept.	OC	–	2	<i>Poa pratensis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Berteroa incana</i>
423	Zavart homoki gyept.	OC	–	2	<i>Poa pratensis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Berteroa incana</i>
424	Évelő, intenzív szántóföldi kultúra (lucernavetés).	T2	–	1	<i>Medicago sativa</i>
425	Zavart homoki gyept.	OC	–	2	<i>Poa angustifolia</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Jasione montana</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Prunus cerasifera</i>
426	Cseresznyeszilva fasor.	S7	–	1	<i>Prunus cerasifera</i>
427	Házi szilva és cseresznyeszilva fasor.	S7	–	1	<i>Prunus cerasifera</i> , <i>Prunus domestica</i>
428	Zavart homoki gyept.	OC	–	2	<i>Apera spica-venti</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Jasione montana</i> , <i>Leontodon autumnalis</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Tragopogon orientalis</i> , <i>Trifolium arvense</i>
429	Zavart, leromlott homoki gyept nyílt, mohás, gumós perjés folttal.	OC	–	2	<i>Antibemis ruthenica</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Berteroa incana</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Trifolium arvense</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Filago arvensis</i> , <i>Jasione montana</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Rumex acetosella</i> (helyenként tömeges)
430	Földút.	OG×(OC)	–	2	<i>Polygonum aviculare</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Berteroa incana</i>
431	Fehér nyár és rekettyefűz.	RA×P2a	–	3	<i>Populus alba</i> , <i>Salix cinerea</i>
432	Mocsári sásos folt.	B5	–	4	<i>Carex acutiformis</i> , <i>Festuca pratensis</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Carex otrubae</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Potentilla reptans</i>
433	Zavart homoki gyept.	OC	–	2	<i>Festuca cf. rupicola</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Allium scorodoprasum</i> , <i>Berteroa incana</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Festuca vaginata</i> , <i>Scirpoides holoschoenus</i> , <i>Lotus corniculatus</i>
434	Telephely.	U4	–	1	<i>Elymus repens</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Cirsium vulgare</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Torilis arvensis</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Populus × euramericana</i>
435	A 4814 - Debrecen-Létavértes összekötő út és a tőle nyugatra, vele párhuzamosan haladó bicikliút.	U11	–	1	–
436	Gyomos, száraz útszéli gyept árokkal (kaszált).	OC	–	2	<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Populus alba</i> (2 fa)
437	Gyomos, száraz útszéli gyept árokkal (kaszált).	OC	–	2	<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Salix alba</i> (1 fa)
438	Út menti fasor.	S7×RA	–	2	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
439	Elkerített ingatlan területe, egy mocsárrét (kaszált).	OB(D34)	–	2	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Centaurea jacea</i> s.l., <i>Cichorium intybus</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Securigera varia</i> , <i>Tragopogon orientalis</i>
440	Tanya, családi gazdaság.	U10	–	1	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Cannabis sativa</i> , <i>Dactylis glomerata</i>
441	Csatorna kiszáradt medre.	B1a×B2	–	3	<i>Typha latifolia</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Lysimachia nummularia</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Cornus sanguinea</i>
442	Kaszált mezofil gyept (régén lucernával volt)	OB	–	2	<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Consolida regalis</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Daucus carota</i>

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
	felülvetve, kaszált).				<i>Tragopogon orientalis</i>
443	A Kóc-ér kiszáradt fásodott-cserjésedett medre.	P2a×RA	–	4	<i>Salix fragilis</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Padus avium</i> , <i>Prunus cerasifera</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Carex otrubae</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Iris pseudacorus</i>
444	Szárazodó mocsárrét (kaszált).	OB(D34)	–	3	<i>Festuca pratensis</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Carex otrubae</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Centaurea jacea</i> s.l.
445	Fehér nyár ültetvényerdő, szélén magyar kőrises fasorral.	RB	–	2	<i>Populus alba</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> ssp. <i>danubialis</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Celtis occidentalis</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Geum urbanum</i>
446	Üde cserjés-fás folt.	RA×P2a	–	3	<i>Fraxinus angustifolia</i> ssp. <i>danubialis</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Pyrus pyraeaster</i>
447	Gyomos, jellegtelen száraz-félszáraz gyp üde gyomos gypfoltokkal a fehér nyáras erdőfolt ÉK-i részén.	OC×OB	–	2	<i>Bromus tectorum</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Jasione montana</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Anthemis ruthenica</i> , <i>Anchusa officinalis</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Silene alba</i> , <i>Trifolium arvense</i> , <i>Vicia cracca</i> , <i>Verbascum phlomoides</i>
448	Ugar.	T10	–	1	<i>Conyza canadensis</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Rumex acetosa</i>
449	Fehér akác dominálta facsoport.	S7	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i>
450	Tanya, családi gazdaság.	U10	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Populus × euramericana</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Salix alba</i> cv. <i>Tristis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
451	Zavart üde gyp.	OB	–	3	<i>Dactylis glomerata</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Poa pratensis</i>
452	Tanya.	U10	–	1	–
453	Fehér akácos.	S1	–	1	mint a 19-es élőhelyfoltnál
454	Földút (teljesen növényzetmentes).	U11	–	1	–
455	Facsoport.	RA	–	4	<i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Salix cinerea</i>
456	Akácos.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Ballota nigra</i>
457	Földút.	U11	–	1	–
458	Földút.	U11	–	1	–
459	Aszfaltút.	U11	–	1	–
460	Puhafás erdőszáv (kezeletlen).	RB	–	2	mint a 203-as élőhelyfoltnál
461	Földút.	OG	–	1	mint a 175-ös élőhelyfoltnál
462	Fehér akác ültetvényerdő.	S1	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Padus serotina</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Arctium lappa</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Urtica dioica</i>
463	Jellegtelen, gyomos szárazgyp.	OC	–	2	<i>Cynodon dactylon</i> (tömeges), <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Ononis spinosa</i> , <i>Senecio jacobaea</i> , <i>Verbena officinalis</i>
464	Fiatlabb lepényfákból álló fasor az út mentén.	S7	–	1	<i>Gleditsia triacanthos</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Quercus robur</i> (cseméték), <i>Sambucus nigra</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Ballota nigra</i> , <i>Setaria pumila</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Dactylis glomerata</i> ,
465	Parlag.	T10	–	1	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Trifolium arvense</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Achillea collina</i> , <i>Consolida regalis</i>
466	Lovastanya bekerített területe.	U10	–	1	–
467	Szárazgypfoltokkal mozaikoló akácos állomány.	S6×OC	–	1	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Trifolium arvense</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Bertero incana</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i>
468	Gyomos homoki gyp.	OC	–	2	<i>Conyza canadensis</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Bertero incana</i> , <i>Cynodon dactylon</i> ,
469	A Kócéri-4.-csatorna rekettyefűzzel és náddal benőtt száraz medre.	P2a×B1a	–	3	<i>Salix cinerea</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cirsium canum</i>
470	Mocsárrét.	D34	6440	3	<i>Pastinaca sativa</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Mentha arvensis</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Crepis pulchra</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Carex acutiformis</i> ,

Folt-szám	Rövid jellemzés	ÁNÉR-kód	Natura 2000 kód	Természetesség	Jellemző fajok
471	Idős fekete nyárák csoportja.	RA	–	3	<i>Populus nigra</i>
472	Üde gyepek és magassásos foltok mozaikja.	OB×B5	–	3	<i>Carex acutiformis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Lactuca serriola</i>
473	Jellegtelen szárazgyep.	OC	–	2	<i>Cynodon dactylon</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Berteroa incana</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Ancusa officinalis</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i>
474	Út menti, nyírott gyepek.	OC	–	2	<i>Portulaca oleracea</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Anchusa officinalis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> (sarjak)
475	Jellegtelen gyepsáv az országút mentén.	OC	–	2	<i>Elymus repens</i> , <i>Bromus inermis</i> , <i>Silene alba</i> , <i>Anchusa officinalis</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Medicago sativa</i>

A teljes térképezett terület mintegy 157,1 hektár volt. A **domináns élőhely-kategóriák (ÁNÉR)** kiterjedését tekintve az arányok a következőképpen alakultak (a 0,1%-nál kisebb arányban előfordulókat kihagytuk a felsorolásból).

40. táblázat A tervezett fejlesztés teljes területfoglalásával érintett ANÉR élőhely-kategóriák területi részesedése

ÁNÉR élőhelytípus	területi részesedés
Akácültetvények (S1)	25,3%;
Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek (OC)	10,0%;
Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák (T1)	9,0%;
Nemesnyárasok (S2)	8,8%;
Út- és vasúthálózat (U11)	5,8%;
Telephelyek, roncssterületek és hulladéklerakók (U4)	4,8%;
Ültetett erdei- és feketefenyvesek (S4)	4,0%;
Nem őshonos fajú ültetett facsoportok, erdősávok és fasorok (S7)	2,3%;
Jellegtelen üde gyepek (OB)	4,0%;
Mocsárrétek (D34)	3,5%;
Fiatal parlag és ugar (T10)	3,5%;
Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők (RB)	3,4%;
Tanyák, családi gazdaságok (U10)	3,2%;
Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák (T2)	2,0%;
Egyéb ültetett tájidegen lombos erdők (S3)	1,8%;
Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok (RA)	1,5%;
Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők (RDb)	1,2%;
Nem őshonos fafajok spontán állománya (S6)	1,1%;
Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők (RC)	0,9%;
Taposott gyomnövényzet és ruderalis iszapnövényzet (OG)	0,7%;
Újonnan létrehozott, őshonos vagy idegenhonos fafajú fiatal erdősisítés (P3)	0,6%;
Vágásterületek (P8)	0,6%;
Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések (P2b)	0,4%;

Üde és nedves cserjések (P2a)	0,3%;
Extenzív szőlők és gyümölcsösök (T8)	0,2%;
Lágyszárú özönfajok állományai (OD)	0,2%;
Falvak, falu jellegű külvárosok (U3)	0,2%;
Nem zsombékoló magasságrétek (B5)	0,2%;
Fragmentális mocsári- és/vagy hínárnövényzet mozaikok álló és folyóvizek partjánál (BA)	0,2%;
Alföldi zárt kocsányos tölgyesek (L5)	0,1%.

A **természetességet** vizsgálva a területek 68,8%-a teljesen leromlottnak (1-es) bizonyult, 23,5%-ot értékeltünk erősen leromlottnak (2-es), 7,5%-ot közepesnek (3-as), míg 0,2% érte el a jó (4-es) minősítést. Kiemelkedő természetességű (5-ös) élőhelyfolt nem volt a felmért területen.

Közösségi jelentőségű élőhelytípusok közül 2 fordult elő:

„6440 Folyóvölgyek Cnidion dubii társuláshoz tartozó mocsárrétjei” 8 foltban, összesen mintegy 5,58 hektáron;

„91I0 Kontinentális erdőssztyepp-tölgyesek” 1 foltban 0,17 hektáron.

4.6.3.3. Védett növényfajok állományai

Jogszabályi oltalom alatt álló növényfajok közül kettőt azonosítottunk a terepbejárások során.

1. Szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*) – védett, természetvédelmi értéke 5000 Ft.

A Fancsika I. víztároló délnyugati sarkánál található elegyes tölgyes állományban (343-as számú élőhelyfolt) 7 példányát találtuk.



47. ábra Szálkás pajzsika egyed a vizsgálati területen.

2. Vetési konkoly (*Agrostemma githago*) – védett, természetvédelmi értéke 5000 Ft.

Szintén a Fancsika I. víztároló közelében, attól nyugatra fekvő parlagon (80-as számú élőhelyfolt) 19 egyedet detektáltuk.



48. ábra Védett növényfajok előfordulásai

4.6.3.4. Összefoglalás

A felmért nyomvonalon többségében alacsony természetességű, antropogén élőhelyek dominálnak.

Fátlan élőhelyek közül a jellegtelen száraz-félszáraz gyepek (OC), az egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák (T1) és a jellegtelen üde gyepek (OB) a leggyakoribbak. Csekély kiterjedésben fordulnak csak elő természetközelinek mondható mocsárrétek (D34), magassásosok (B5), fragmentális mocsári növényzet mozaikok (BA) vagy nádasok (B1a).

Fás élőhelyek közül az akácültetvények (S1), a nemesnyárasok (S2), valamint az ültetett erdeifenyvesek (S4) a meghatározóak. Ezenkívül kiemelhetők még az őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők (RB), amik leginkább fehér nyárasok, a nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok (S7), illetve az egyéb ültetett tájidegen lombos erdők (S3), ezek főleg vörös tölgyesek.

Közösségi jelentőségű élőhelyek közül 2 előfordulását regisztráltuk: a „**6440 Folyóvölgyek Cnidion dubii társuláshoz tartozó mocsárrétjei**” 8 élőhelyfoltban, míg a „**91I0 Kontinentális erdőssztyepp-tölgyesek**” 1 foltban került kimutatásra (egyik közösségi jelentőségű élőhelytípus állomány sem Natura 2000 területen belül található).

A vizsgálati területen összesen 2 védett növényfaj kisebb állományait azonosítottunk: **szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*)** 7, vetési konkoly (***Agrostemma githago***) 19 tő.

4.6.4. Szaproxilofág bogarak

4.6.4.1. A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

Az előzetesen kijelölt nyomvonalak bejárására 2025. május 5-e és 7-e között került sor. Június 9-én már megismételtük a bejárást a tölgyes állományokat tartalmazó élőhelyfoltokon, a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) jelenlét/hiányának felmérése céljából.

A nyomvonalak mentén 21 olyan élőhelyfolt felmérését végeztük el, ahol feltételezhető volt védett szaproxilofág és egyéb védett bogárfajok [pl. skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), diófacincér (*Aegosoma scabricorne*), nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) vagy nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*)] populációinak esetleges előfordulása.

A felmérés módszere a holtfák kidőlt, földön heverő törzsein lehámló kérgek feltárásán, valamint kifejlett egyedek (imágók) rajzó, repülő példányainak vagy tetemeinek a vizuális megfigyelésén alapult. Kéreglehántással főleg a skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) lárváinak a jelenlétét vizsgáltuk, míg a többi faj esetében a felnőtt egyedek előfordulásának, kirepülő nyílásainak, elpusztult egyedeinek a megfigyelésére, észlelésére törekedtünk.

4.6.4.2. A vizsgálatok eredményei

A 21 megvizsgált helyszín (benne a korábbi nyomvonalváltozatok élőhelyfoltjai is) közül a védett és európai közösségi jelentőségű skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) előfordulását 2 élőhelyfoltban – egy fehér nyár ültetvény és egy középkorú akácos – melyek közül csak az előbbi (216. sz. élőhelyfolt, elhelyezkedését és jellemzését ld. a 4.6.3.2. fejezetben) esik a kiválasztott, és jelen tanulmányban vizsgált nyomvonalra (I-5A). A szarvasbogár (*Lucanus cervus*) jelenlétét a 3 újból megvizsgált élőhelyfolt közül kettőben kimutattuk, ezek közül csak az egyik (275. sz. élőhelyfolt – kocsányos tölgy ültetvény, elhelyezkedését és jellemzését ld. a 4.6.3.2. fejezetben) esik a vizsgált nyomvonalra.



49. ábra A nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) az 275. sz. élőhelyfoltban.

4.6.4.3. Összefoglalás

A nyomvonal mentén megvizsgált 21 helyszín közül a védett és európai közösségi jelentőségű skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) csak két helyen fordult elő: egy ültetett fehér nyaras és egy akácos élőhelyfoltban.

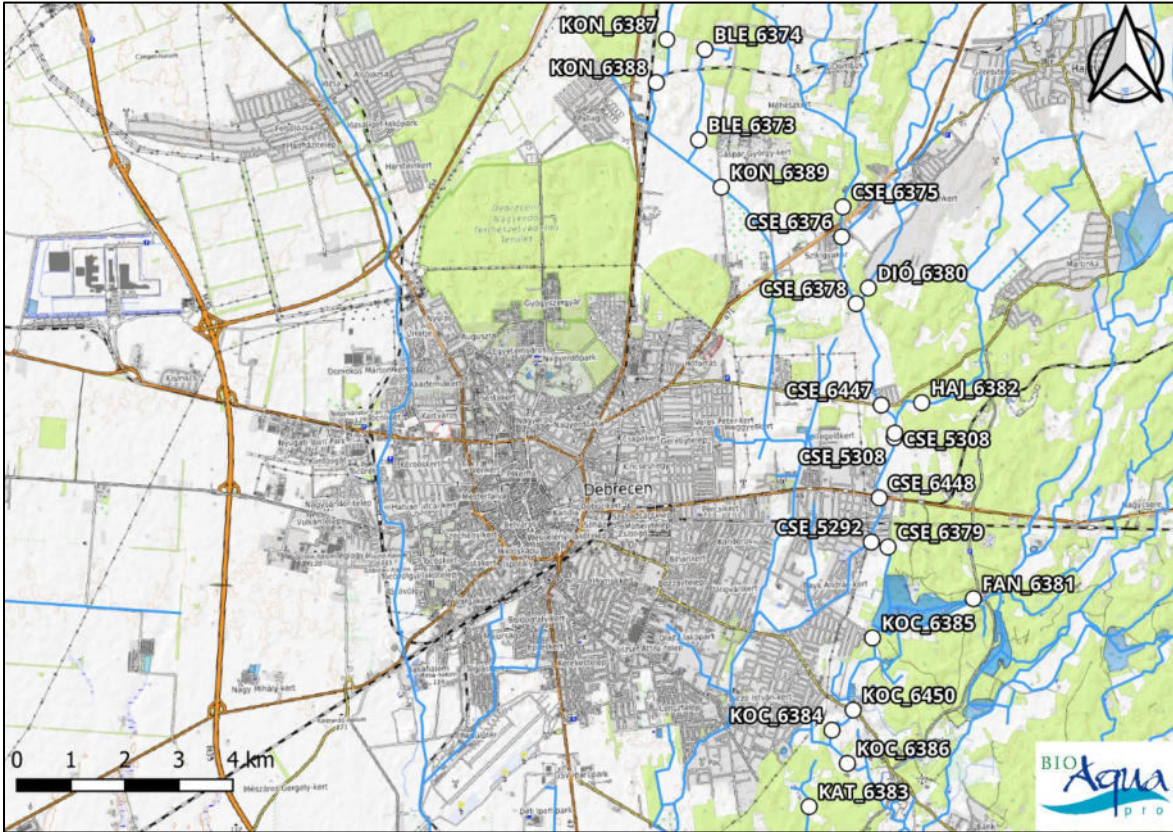
A védett nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) előfordulását szintén két, tölgyes élőhelyfoltban mutattuk ki. Továbbá, az egyik tölgyes állományban észleltük a védett alföldi gyászbogár (*Oodescelis melas*) példányát is.

A skarlátbogárnak és a szarvasbogárnak 1-1 előfordulása esik a kiválasztott, és jelen tanulmányban vizsgált nyomvonalra (I-5A).

4.6.5. Vízi makroszkopikus gerinctelenek

4.6.5.1. A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

A makroszkopikus vízi gerinctelen fajegyüttes aktuális felmérését 2024. augusztus 28-a és 30-a között, szeptember 2-án, 5-én és 6-án, illetve 2025. április 29-én végeztük el. A 2024-es felmérések idején a vízfolyások ki voltak száradva. A hatásértékeléshez felhasználtuk korábbi (2021. május 17. és 19.) felmérésekből származó eredményeinket is.



50. ábra A makroszkopikus vízi gerinctelen mintavételi pontok elhelyezkedése

41. táblázat A vízi gerinctelenek felmérési eseményeinek azonosító adatai

Mintavételi hely kódja	Víznév	Település	EOV X	EOV Y	Mintavétel típusa	Mintavétel ideje	Mintavevő	Megjegyzés
KON_6387	Kondoros	Debrecen	846627	254780	MZBF	2024-08-28		ki volt száradva
KON_6388	Kondoros	Debrecen	846435	253987	MZBF	2024-09-02		ki volt száradva
KON_6389	Kondoros	Debrecen	847637	252047	MZBF	2024-09-02		ki volt száradva
BLE_6374	Bleier-csatorna	Debrecen	847334	254596	MZBF	2024-08-28		ki volt száradva
BLE_6373	Bleier-csatorna	Debrecen	847219	252922	MZBF	2024-08-29		ki volt száradva
CSE_6375	Cserei-ág	Debrecen	849890	251683	MZBF	2024-08-28		ki volt száradva

Mintavételi hely kódja	Víznév	Település	EOV X	EOV Y	Mintavétel típusa	Mintavétel ideje	Mintavevő	Megjegyzés
CSE_6376	Cserei-ág	Debrecen	849868	251130	MZBF	2024-08-30		ki volt száradva
CSE_6378	Cserei-ág	Debrecen	850137	249892	MZBF	2024-08-30		ki volt száradva
CSE_6447	Cserei-ág	Debrecen	850601	248015	MZBF	2025-04-29	Kovács Zoltán	
CSE_6377	Cserei-ág	Debrecen	850852	247497	MZBF	2024-08-29		ki volt száradva
CSE_5308	Cserei-ág	Debrecen	850843	247414	MZBF	2021-05-17	Szabó Tamás	
CSE_5308	Cserei-ág	Debrecen	850843	247414	MZBS	2021-05-19	Kiss Béla	
CSE_6448	Cserei-ág	Debrecen	850565	246296	MZBF	2025-04-29	Kovács Zoltán	
CSE_5292	Cserei-ér-Fancsika-I. összekötő csatorna	Debrecen	850418	245480	MZBF	2021-05-17	Szabó Tamás	
CSE_6379	Cserei-ér-Fancsika-I. összekötő csatorna	Debrecen	850726	245388	MZBF	2024-09-06		ki volt száradva
KOC_6385	Kóc-ér	Debrecen	850439	243705	MZBF	2024-09-06		ki volt száradva
KOC_6450	Kóc-ér	Debrecen	850081	242370	MZBF	2025-04-29	Kovács Zoltán	
KOC_6384	Kóc-ér	Debrecen	849689	241998	MZBF	2024-09-05		ki volt száradva
KOC_6386	Kóc-ér	Debrecen	849974	241382	MZBF	2024-09-05		ki volt száradva
DIÓ_6380	Diósvári-ág	Debrecen	850362	250182	MZBF	2024-08-30		ki volt száradva
HAJ_6382	Hajdúsámsoni-ág	Debrecen	851352	248059	MZBF	2024-08-29		ki volt száradva
FAN_6381	Fancsika I.-tározó	Debrecen	852309	244432	MZBF	2024-09-06		ki volt száradva
KAT_6383	Katiéri-2.-csatorna	Debrecen	849265	240583	MZBF	2024-09-06		ki volt száradva

A **faunisztikai jellegű mintavételek** során a gyűjtést vízi kotróhálójával végeztük. Ez egy 950 µm lyukátmérőjű hálósövettel ellátott mintavételi eszköz, melynek kerete 25×25 cm-es (standard pond net). A kotróhálójával végzett egyelések gyűjtést kiegészítettük, ún. kézi egyeléssel. Ezt a módszert alkalmaztuk a partszegélyben, valamint a meder felületén, illetve vízben levő tárgyak felületén élő egyes vízcicsiga-, kérész- és piócafajok gyűjtésére.

A **menyiségi mintavételek** a módszertanukban az új NBmR makroszkopikus vízi gerinctelen protokollt (JUHÁSZ et al. 2009). A mintavételi eljárás, több Európai Unió tagország részvételével zajlott STAR projekt kapcsán kifejlesztett AQEM módszeren alapult. Az AQEM protokollban leírt módon vett minták alkalmasak a VKI által támasztott elvárások teljesítésére. Maga a módszer „kick and sweep” technikán alapuló multihabitat-típusú, az egyes habitat-típusok mennyiségi eloszlási viszonyait arányaiban figyelembe vevő mintavételi eljárás. A mintavételi eszköz egy 950 µm lyukátmérőjű hálósövettel ellátott kotróháló, melynek kerete 25×25 cm-es (standard pond net). A mintavétel során mintavételi helyenként 3-3 egymástól függetlennek tekinthető minta megvételére került sor, amelyek egyenként 5-5 replikátumot (1 replikátum = 25×25 cm-es terület kigyűjtése) foglaltak magukban. Ennek megfelelően egy mintavételi helyen összesen 15 replikátum került átvizsgálásra, amely 0.9375 m² területet fedett le mintázott szakaszonként (NBmR protokoll). Mind az NBmR protokoll, mind az ECOSURV szerint vett minta esetében a replikátumokat az egyes habitat-típusok között, azok százalékos borításának aránya szerint kellett megosztani.

A gyűjtött anyag identifikációja laboratóriumi körülmények között, nagy teljesítményű sztereómikroszkóp (Leica M80, Nikon SMZ1000) segítségével történt, specialisták bevonásával. A határozás faji szintig történt, ahol erre nem volt lehetőség (pl. a begyűjtött egyed fejlettségi állapota miatt), ott a legalacsonyabb biztosan meghatározható taxonómiai szintet (általában nemzetség) rögzítettük. A határozás után a minták a BioAqua Pro Kft. magángyűjteményébe kerültek.

Vizsgálataink összesen 12 makroszkopikus gerinctelen élőlénycsoportra terjedtek ki, melyek az NBmR protokoll által előírt taxonokat foglalták magukba. Ezek a következők: csigák (Gastropoda), kagylók (Bivalvia), piócák (Hirudinea), magasabbrendű rákok (Malacostraca), kérészek (Ephemeroptera), álkérészek (Plecoptera), szitakötők (Odonata), vízi- és vízfelszíni poloskák (Heteroptera: Nepomorpha és Gerromorpha), tegzesek (Trichoptera), vízi bogarak (Coleoptera), kétszárnyúak (Diptera) és kevésertéjük (Oligochaeta). A mintákban piócát (Hirudinea), álkérészt (Plecoptera), szitakötőt (Odonata), poloskát (Heteroptera) és bogarat (Coleoptera) nem találtunk.

A vízi csigák és kagylók csoportját RICHNOVSZKY & PINTÉR (1979) határozókulcsai segítségével azonosítottuk. A magasabb rendű rákok meghatározása során HOFFMANN (1963), VIGNEUX (1981) és EGGERS & MARTENS (2001) munkáinak ide vonatkozó leírásait használtuk. A kérészlárva-identifikációjára BAUERNFEIND (1994, 1995) kötetei bizonyultak megfelelőnek. A tegzesek azonosításához WARINGER & GRAF (1997) részletes munkája volt használható. A kétszárnyúak (Diptera) határozásához SUNDERMANN & LOHSE (2004) munkáját, míg a kevésertéjük (Oligochaeta) identifikációjára TACHET és mtsai. (2000) határozókulcsait használtuk.

4.6.5.2. A vizsgálatok eredményei

A Cserei-ág felmérését 2024. augusztus 28. és 30. között, illetve 2025. április 29-én végeztük el, azonban a 2024. évi nyári felmérés idején a Cserei-ág ki volt száradva. A hatásértékeléshez felhasználtunk korábbi, 2021. május 17-i és 19-i felmérésekből származó adatokat is.

A felmérések során összesen 12 nagyobb rendszertani csoportba sorolható 68 makroszkopikus vízi gerinctelen taxon egyedeinek jelenlétét igazoltuk, melyek közül 14 a csigák (Gastropoda), 2 a kagylók (Bivalvia), 2 a piócák (Hirudinea), 4 a magasabb rendű rákok (Malacostraca), 1 a szitakötők (Odonata), 2 a kérészek (Ephemeroptera), 9 a poloskák (Heteroptera), 1 az álkérészek (Plecoptera), 2 a tegzesek (Trichoptera), 22 a bogarak (Coleoptera), 8 a kétszárnyúak (Diptera) közé tartozik, és kevésertéjük gyűrűsférgeket (Oligochaeta) is találtunk..

Természetvédelmi szempontból értékes faj nem volt jelen a Cserei-ágban.

A kimutatott 14 csigafaj kifejezetten az álló és lassú áramlású vizeket kedveli, csak az idegenhonos *Physella acuta* faj egyedei fordulnak elő nagyobb sodrású vizekben is, de ott is jellemzően a lassabban áramló szakaszokon. Az *Anisus spirorbis*, a *Galba truncatula* és az *Aplexa hypnorum* fajok a kiszáradást is elviselik. A *G. truncatula* időnként a vizet is elhagyja, ilyenkor a part menti nedves területeken is találkozhatunk vele. Az *Aplexa hypnorum* és a *Bithynia trosselii* Magyarországon a ritkább csiga fajok közé tartozik.

Kagylók közül két taxon, a *Musculium lacustre* fajhoz és a *Pisidium* genusba sorolható egyedeket találtunk.

A magasabb rendű rák fajegyüttes hazai viszonylatban nem volt szegény, hiszen 4 faj egyedeit is találtuk, melyek közül az *Orchestia cavimana* a szárazföldi életmódhoz alkalmazkodott, a víz partján, a nedves gyepon tartózkodik.

A szitakötők csoportja szintén fajszegény volt, mindössze a *Sympetrum* genus egyedei képviselték, melyek faj szintig történő határozása fiatal koruk és kis méretük miatt még nem volt lehetséges.

Kérészek közül a lassú áramlású vizeket preferáló taxonok voltak jelen, mint a *Paraleptophlebia wernerii* és az időszakos vizekben is megjelenő *Metreletus balcanicus*.

Poloskák közül a leggyakoribb állóvízi fajok, mint az *Ilyocoris cimicoides*, a *Nepa cinerea*, a *Notonecta glauca* és a *Plea minutissima* vízi (Nepomorpha), illetve a *Gerris lacustris* és *G. thoracicus* vízfelszíni poloskafajok (Gerromorpha) egyedei fordultak elő a Cserei-ágban.

Álkérészek közül csak az egyetlen, ilyen típusú vízterekben is előforduló faj, a *Nemoura cinerea* lárváit mutattuk ki.

A tegzesek csoportja is fajszegény volt, két faj, az *Ironoquia dubia* és a *Limnephilus lunatus* lárváit találtuk.

A bogarak csoportja ezzel szemben népes volt, ugyanis 22 faj is megtelepedett a Cserei-ágban. A bogarak röpképességüknek köszönhetően jól kolonizálnak, így a kiszáradó víztereket gyorsan el tudják hagyni, és új, alkalmas élőhelyeken gyorsan meg tudnak jelenni.



51. ábra A Cserei-ér kiszáradt medre a CSE_6375 mintavételi szelvényénél

A Cserei-ér–Fancsika-I. összekötő csatorna felmérését 2024. szeptember 6-án nem tudtuk elvégezni, mert ki volt száradva, így a 2021. évi májusi felmérés során kapott adatokat tudjuk használni.

Ekkor 6 nagyobb rendszertani csoportba sorolható 13 makroszkopikus vízi gerinctelen taxon egyedeit mutattuk ki, melyek közül 6 a csigák (Gastropoda), 2 a magasabb rendű rákok (Malacostraca), 2 a szitakötők (Odonata), 1 a kérészek (Ephemeroptera), 1 az álkérészek (Plecoptera) és szintén 1 a bogarak (Coleoptera) közé tartozik.

Természetvédelmi szempontból értékes fajt nem mutattunk ki.



52. ábra A Cserei-ér–Fancsika-I. összekötő csatorna kiszáradt medre

A Kóc-ér felmérését 2024 szeptemberében és 2025. április 29-én végeztük el, de a 2024. évi felmérés idején a medre száraz volt.

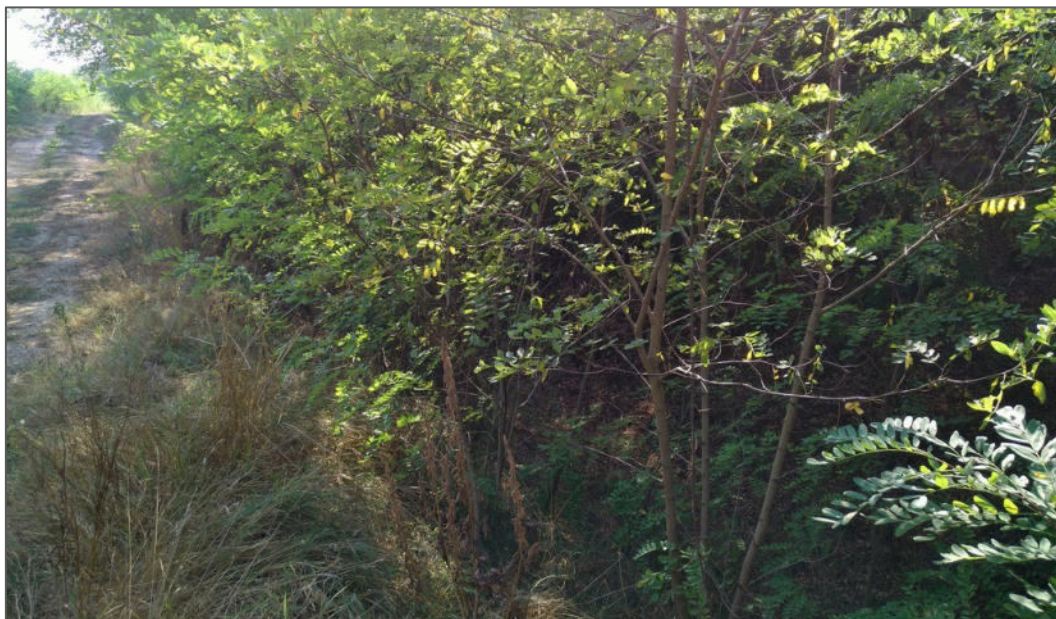
A felmérés során 5 nagyobb rendszertani csoportba sorolható 15 makroszkopikus vízi gerinctelen taxon egyedeit mutattuk ki, melyek közül 5 a csigák (Gastropoda), 2 a magasabb rendű rákok (Malacostraca), 2 a poloskák (Heteroptera), 1 az álkérészek (Plecoptera), 5 pedig a bogarak (Coleoptera) közé tartozik.

Természetvédelmi szempontból értékes faj egyedei itt sem voltak jelen.



53. ábra A Kóc-ér kiszáradt medre a KOC_6384 mintavételi szelvényben

A Kondoros, a Bleier-csatorna, a Diósvári-ág, a Hajdúsámsoni-ág, a Fancsika I.-tározó és a Katiéri-2.-csatorna medre a fel mérések idején ki volt száradva.



54. ábra A Diósvári-ág kiszáradt medre a DIÓ_6380 mintavételi szelvényénél



55. ábra A Fancsika I.-tározó kiszáradt medre a DIÓ_6380 mintavételi szelvényénél



56. ábra A Kondoros kiszáradt medre a KON_6378 mintavételi szelvényénél

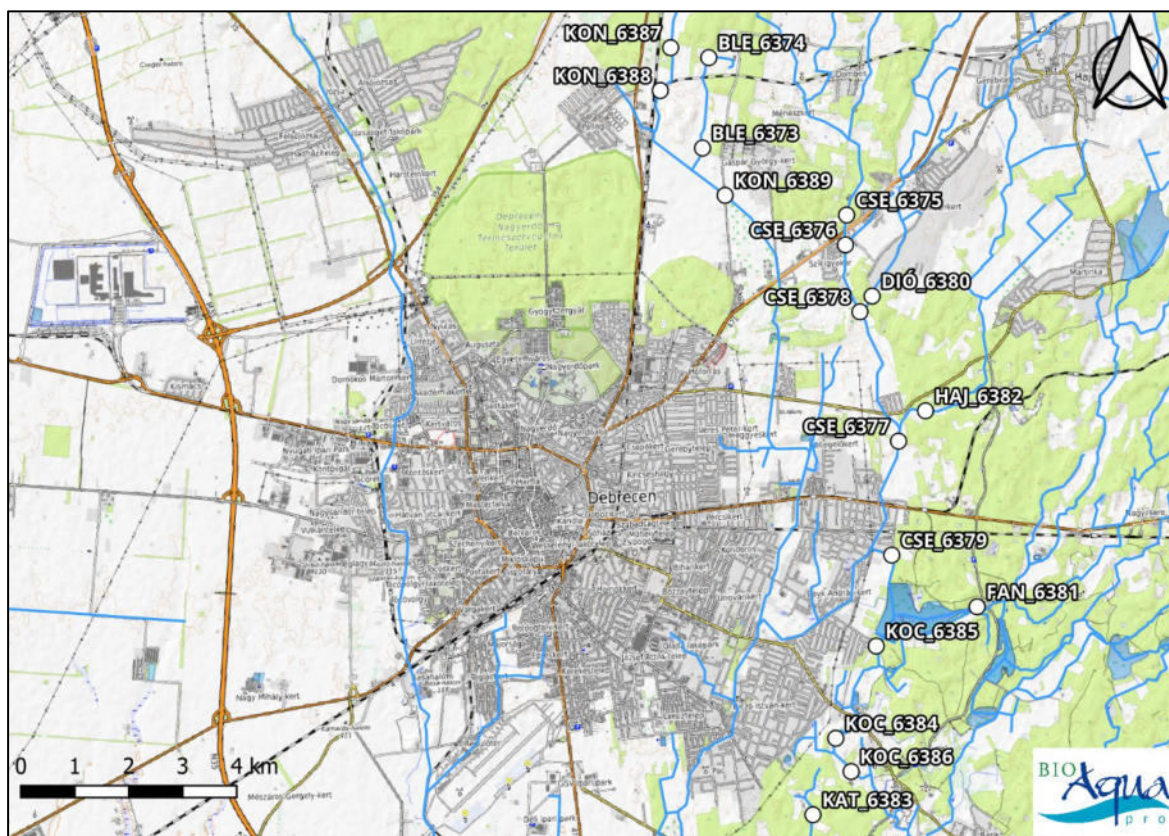
4.6.5.3. Összefoglalás

A vizsgált vízterek közt nincs olyan, amelyik legalább az egyik felmérés idején ne lett volna kiszáradva, így makroszkopikus vízi gerinctelen közösségük is ennek megfelelően alakult. Jellemzően közönséges, országosan gyakori, széles elterjedésű, és a kiszáradást is elviselő vagy jó kolonizációs képességű, röpképes taxonok alkotják. Természetvédelmi szempontból értékes faj egyik érintett víztérben sem volt jelen.

4.6.6. Halak

4.6.6.1. A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

A halközösség felmérését 2024. augusztus 28–30. között, valamint 2024. szeptember 2-án, 5-én és 6-án kísértük meg a Bleier-csatornán, a Cserei-ágon, a Cserei-ér–Fancsika-I. összekötő csatornán, a Diósvári-ágon, a Fancsika I.-tározón, a Hajdúsámsoni-ágon, a Katiéri-2.-csatornán, a Kóc-éren és a Kondoroson kijelölt mintavételi helyeken.



57. ábra A tervezett hálközösség felmérés mintavételi szelvényei

42. táblázat A hálközösség felmérési eseményeinek azonosító adatai

Mintavételi hely kódja	Víznév	Település	EOV X	EOV Y	Mintavétel ideje	Megjegyzés
KON_6387	Kondoros	Debrecen	846627	254780	2024-08-28	ki volt száradva
KON_6388	Kondoros	Debrecen	846435	253987	2024-09-02	ki volt száradva
KON_6389	Kondoros	Debrecen	847637	252047	2024-09-02	ki volt száradva
BLE_6374	Bleier-csatorna	Debrecen	847334	254596	2024-08-28	ki volt száradva
BLE_6373	Bleier-csatorna	Debrecen	847219	252922	2024-08-29	ki volt száradva
CSE_6375	Cserei-ág	Debrecen	849890	251683	2024-08-28	ki volt száradva
CSE_6376	Cserei-ág	Debrecen	849868	251130	2024-08-30	ki volt száradva
CSE_6378	Cserei-ág	Debrecen	850137	249892	2024-08-30	ki volt száradva
CSE_6377	Cserei-ág	Debrecen	850852	247497	2024-08-29	ki volt száradva
CSE_6379	Cserei-ér-Fancsika-I. összekötő csatorna	Debrecen	850726	245388	2024-09-06	ki volt száradva
KOC_6385	Kóc-ér	Debrecen	850439	243705	2024-09-06	ki volt száradva
KOC_6384	Kóc-ér	Debrecen	849689	241998	2024-09-05	ki volt száradva
KOC_6386	Kóc-ér	Debrecen	849974	241382	2024-09-05	ki volt száradva
DIÓ_6380	Diósvári-ág	Debrecen	850362	250182	2024-08-30	ki volt száradva
HAJ_6382	Hajdúsámsoni-ág	Debrecen	851352	248059	2024-08-29	ki volt száradva
FAN_6381	Fancsika I.-tározó	Debrecen	852309	244432	2024-09-06	ki volt száradva
KAT_6383	Katiéri-2.-csatorna	Debrecen	849265	240583	2024-09-06	ki volt száradva

4.6.6.2. A vizsgálatok eredményei

Az érintett vízterek ki voltak száradva, így a mintavételt nem lehetett elvégezni, továbbá kijelenthetjük, hogy a medrekben halközösségek nincsenek jelen.

4.6.6.3. Összefoglalás

Az érintett vízterek ki voltak száradva, az élőhelyek halak számára alkalmatlanok voltak.

4.6.7. Kétéltűek és hüllők

4.6.7.1. A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

A vizsgálatainkat 2024. augusztus 26-án, valamint augusztus 29. és 30. között, illetőleg szeptember 2-án, 19-én és 25-én, 2025-ben pedig április 24. és 25. között, július 2. és 3. között és július 14-én végeztük a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) protokollja (KORSÓS 1997) szerinti sávban történő mintavételezés (vonaltanszekt) módszer segítségével, melynek során vizuális és akusztikus felmérését végeztük. A vizsgálati időszakok a tervezett beavatkozási terület herpetológiai értékeinek felmérése, számba vétele tekintetében ideálisnak tekinthető, hiszen a kétéltűek és hüllők aktív periódusában történt. Felmérésünket emellett kiegészítettük a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Kétéltű- és Hüllővédelmi Szakosztálya által működtetett kétéltű és hüllőfajok természetvédelmi célú térképezését, és elterjedésük pontos felmérését célzó honlap (<https://herpterkep.mme.hu>, a dokumentumban a továbbiakban „herpterkep.mme.hu”) vizsgálati területre bontott és az elmúlt 17 évből származó biotikai adatainak felhasználásával, valamint a természetvédelmi kezelőtől (Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság) kapott és a vizsgálati területre bontott, szintén az elmúlt 17 évből származó biotikai adatokkal is. [Mivel a kecskebéka fajcsoport (*Pelophylax esculentus* agg.) esetében biztos faji határozás a fajcsoport tagjainak jelentős mértékű hibridizációja miatt (ennek eredményeként diploid-triploid és akár tetraploid egyedek jelenléte is lehetséges) csak morfológiai vizsgálatokkal nem, külön biokémiai vizsgálatokat követően lehetséges (CHRISTIANSEN 2005, GUBÁNYI 1990), ezért faji szintű határozást a fajcsoport esetében nem végeztünk.] A közösségi jelentőségű fajok neveit félkövér szedéssel jelöltük.

4.6.7.2. A vizsgálatok eredményei

Vizsgálataink során 13 lokalitásnál 3 kétéltű és 4 hüllőfaj jelenlétét észleltük, melyek között két közösségi jelentőségű faj található.

43. táblázat A vizsgálati területen észlelt kétéltű és hüllő előfordulások a 2008.01.01. és 2025.07.14. közötti időintervallumban

Ssz.	Fajnév	N2. ¹	E. ²	Előf állapot	Dátum	Vízfo-lyás szakasz	Érin- tett nyom- vonal	Érintett nyom- vonal (km)	EOV_ X	EOV_ Y
1.	vöröshasú unka - <i>Bombina bombina</i> (Linnaeus, 1761)	igen	1	ad.	2025-04-25	Cserei-ér- Fancsika I. összekötő- csatorna	I-5A.	10+904	850753	245374
			1	ad.	2025-04-25	Kóc-ér	I-5A.	9+034	850432	243681
			1	pld.	2025-04-25	Kóc-ér	I-5A.	9+025	850432	243672

2.	zöld levelibéka - <i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	nem	1	ad. (h.)	2025-04-24	-	I-5A.	16+449	850106	250539
			1	ad. (h.)	2025-04-25	-	I-5A.	10+858	850766	245319
			2	ad. (h.)	2025-04-25	-	I-5A.	9+449	850425	244071
			1	ad. (h.)	2025-04-25	-	I-5A.	9+028	850438	243675
3.	erdei béka - <i>Rana dalmatina</i> Fitzinger, 1839	nem	1	ad.	2025-04-25	Kóc-ér	I-5A.	9+030	850432	243677
4.	mocsári teknős - <i>Emys orbicularis</i> Linnaeus, 1758	igen	1	pld.	2025-04-25	Kóc-ér	I-5A.	9+026	850432	243673
5.	fürge gyík - <i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	nem	1	ad. (n.)	2025-07-02	-	I-5A.	5+898	849113	241213
6.	zöld gyík – <i>Lacerta viridis</i> Laurenti, 1768	nem	1	ad. (h.)	2025-04-28	-	I-5A.	11+417	850926	246043
			1	ad.	2025-04-29	-	I-5A.	3+970	850926	246043
7.	vízisikló - <i>Natrix natrix</i> Linnaeus, 1758	nem	1	juv.	2025-04-25	Kóc-ér	I-5A.	9+024	850434	243671

A kételtűek közül a közösségi jelentőségű **vöröshasú unka** (*Bombina bombina*) jelenlétét két vízfolyás, a Cseri-ér-Fancsika I. összekötő-csatorna, valamint a Kóc-ér fenti táblázatban jelölt szakaszain 3 lokalitásnál (3 pld.) észleltük. Az országosan elterjedt zöld levelibéka (*Hyla arborea*) előfordulását 4 lokalitásnál (5 pld.), míg az erdei béka (*Rana dalmatina*) jelenlétét a Kóc-ér I-5A. nyomvonal által érintett szakaszán figyeltük meg (1 lokalitásnál 1 pld.). A vizes élőhelyekhez kötődő hüllőfajok közül a vízisikló (*Natrix natrix*) és a közösségi jelentőségű **mocsári teknős** (*Emys orbicularis*) jelenlétét a Kóc-ér nyomvonal által érintett kis rövid szakaszán egy 2025. áprilisában még vízhatás alatt álló, kiszáradó rövid csatornaszakaszon észleltük [ugyanitt észleltük két kételtű faj, a **vöröshasú unka** (*Bombina bombina*) és egy erdei béka (*Rana dalmatina*) 1-1 egyedének előfordulását is, illetve a közelből hallottuk az egyik észlelt zöld levelibéka (*Hyla arborea*) adult hím hangját is]. Mindezek jól példázzák a klímaváltozás okozta hosszú száraz időszakok kedvezőtlen hatását és a kisvízfolyások természetvédelmi jelentőségét, különösen a tavaszi szaporodási időszakban. A tájban gyakori fürge gyík (*Lacerta agilis*) előfordulását a vizsgálati területen belül mindössze egyetlen, míg a szintén gyakori zöld gyík (*Lacerta viridis*) jelenlétét 2 lokalitásnál észleltük. A természetvédelmi kezelő adatbázisában is a fürge gyík (*Lacerta agilis*) előfordulására vonatkozó biotikai adatot találtunk a vizsgált nyomvonal 30 m-es körzetéből [2020. április 18. (10+674 km)], míg a A „Herpterkep.mme.hu” weboldal adatbázisában a vizsgálati területre vonatkozó biotikai adatot nem találtunk.

4.6.7.3. Összefoglalás

Vizsgálataink során 13 lokalitásnál 3 kételtű és 4 hüllőfaj jelenlétét észleltük, melyek közül kiemelhető természetvédelmi értéket két közösségi jelentőségű faj, a **vöröshasú unka** (*Bombina bombina*) és a **mocsári teknős** (*Emys orbicularis*) előfordulása képez. A legtöbb fajt a Kóc-ér kis, áprilisban még kiszáradó szakaszán észleltük, mely a klímaváltozás okozta hosszú száraz időszakokban a kisvízfolyások természetvédelmi jelentőségét hangsúlyozza.

4.6.8. Madarak

4.6.8.1. A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

A madártani vizsgálatot a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer módszertani leírásának (BÁLDI et al. 1997) megfelelően a relatív módszerekhez tartozó, ún. vonaltranszekt módszerrel végeztük. A felmérések időintervalluma 2025. április 24-25. között, illetőleg július 2-3. között volt, valamint július 14-én kiegészítő felmérést végeztünk. A felmérés során a vizsgálati területet (tervezett beruházási területet) 2 km/h sebességgel gyalogosan jártuk be a madárfajok észlelhetősége szempontjából optimális időjárási körülmények között napkeltétől 12:00-ig. A felmérés során az énekhangokat és egyéb hangokat (pl. vészhang, hívóhang), valamint a vizuális észleléseket egy GPS vevővel ellátott okostelefonra telepített térinformatikai program (QField) segítségével rögzítettük. Felmérési eredményeinket kiegészítettük a természetvédelmi kezelő (Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság) által gyűjtött és az elmúlt 17 évből származó biotikai adatokkal is. A madárfajok elnevezése az MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (2008) évi munkáját, valamint a "birding.hu" weboldalon szereplő, az International Ornithological Committee (IOC) által alkalmazott elnevezéseket (magyar és latin név) veszi alapul (http://www.birding.hu/magyarorszag_madarai.html). A közösségi jelentőségű madárfajok neveit vastag szedéssel jelöltük a szövegben.

4.6.8.2. A vizsgálatok eredményei

Az alábbiakban a vizsgálati területen észlelt madárfajokat az alábbi szakaszolásnak megfelelő bontásban ismertetjük.

354 - Debrecen északi elkerülő elsőrendű főút – 471 - Debrecen-Mátészalka másodrendű főút közötti szakasz

A vizsgált szakaszon csak a fás (erdősült, cserjés) élőhelyeken észleltünk fészkelő fajokat: fácán (*Phasianus colchicus*), örvös galamb (*Columba palumbus*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), zöld küllő (*Picus viridis*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), széncinege (*Parus major*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), seregély (*Sturnus vulgaris*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), erdei pityer (*Anthus trivialis*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), tengelic (*Carduelis carduelis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

471 - Debrecen-Mátészalka másodrendű főút – 48 - Debrecen-Nyírábrány másodrendű főút közötti szakasz

A vizsgált szakaszon a fás (erdősült, cserjés) élőhelyek jellemző fészkelői a következők voltak: fácán (*Phasianus colchicus*), örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), kis fakopáncs (*Dryobates minor*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), **fekete harkály** (*Dryocopus martius*), **tőviszúró gébics** (*Lanius collurio*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), szajkó (*Garrulus glandarius*), szarka (*Pica pica*), kék cinege (*Cyanistes caeruleus*), széncinege (*Parus major*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), csuszka (*Sitta europaea*), seregély (*Sturnus vulgaris*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), **örvös légykapó** (*Ficedula albicollis*), mezei veréb (*Passer montanus*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), tengelic (*Carduelis carduelis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

A nyílt élőhelyek (szántók, ugarok, kaszált üde gyepek) jellemző fészkelője a mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) volt.

A jellemzően antropogén élőhelyek fészkelője a búbos banka (*Upupa epops*) volt.

A vizsgált szakasz kiemelhető természetvédelmi értékét a közösségi jelentőségű **fekete harkály** (*Dryocopus martius*) (0-1 pár), az **örvös légykapó** (*Ficedula albicollis*) (1 pár) és a gyakori **tövisszúró gébics** (*Lanius collurio*) (1 pár) fészkelése jelentette.

48 - Debrecen-Nyírábrány másodrendű főút – 47 - Debrecen-Szeged másodrendű főút közötti szakasz

A fás (erdősült, cserjés) élőhelyek jellemző fészkelői a következők voltak: fácán (*Phasianus colchicus*), kakukk (*Cuculus canorus*), örvös galamb (*Columba palumbus*), héja (*Astur gentilis*), egerészölyv (*Buteo buteo*), kis fakopáncs (*Dryobates minor*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), **fekete harkály** (*Dryocopus martius*), zöld küllő (*Picus viridis*), **tövisszúró gébics** (*Lanius collurio*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), szajkó (*Garrulus glandarius*), szarka (*Pica pica*), fenyvescinege (*Periparus ater*), kék cinege (*Cyanistes caeruleus*), széncinege (*Parus major*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), csuszka (*Sitta europaea*), seregély (*Sturnus vulgaris*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), **örvös légykapó** (*Ficedula albicollis*), mezei veréb (*Passer montanus*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), tengelic (*Carduelis carduelis*), csicsörke (*Serinus serinus*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

A nyílt élőhelyek (szántók, ugarok magaskórós gyomnövényzete) jellemző fészkelője a cigánycsuk (*Saxicola rubicola*) volt.

A jellemzően antropogén élőhelyek fészkelői a balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), a búbos banka (*Upupa epops*) és a búbos pacsirta (*Galerida cristata*) voltak.

Egy gyalogakáccal sűrűn benőtt árok mentén a foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) fészkel.

Egy helyen észleltük a fokozottan védett, partfalakban fészkelő gyurgyalag (*Merops apiaster*) lakott üregének jelenlétét (1 pár).

A vizsgált szakasz kiemelhető természetvédelmi értékét a fokozottan védett gyurgyalag (*Merops apiaster*) (1 pár) mellett a közösségi jelentőségű **fekete harkály** (*Dryocopus martius*) (0-1 pár), az **örvös légykapó** (*Ficedula albicollis*) (1 pár) és a gyakori **tövisszúró gébics** (*Lanius collurio*) (5-6 pár) képezte.

4.6.8.3. Összefoglalás

A vizsgálati területen, összesen 57 madárfaj előfordulása volt jellemző az elmúlt években. Ebből minimum 41 faj fészkel 2025-ben, elsősorban a beruházással érintkező fás-cserjés élőhelyeken, másodszorban a különféle antropogén élőhelyeken, valamint a különféle természetességű gyepeken, szántókon, gyomos magaskórósók mentén, de egy nádasokban fészkelő faj és egy partfalakban fészkelő faj is a fészkelők sorát gazdagította.

A fészkelők közül a leggyakoribb 5 madárfaj a fás élőhelyeken mutatkozott: erdei pinty (*Fringilla coelebs*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), széncinege (*Parus major*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*).

A fás (erdősült, cserjés) élőhelyek jellemző fészkelői a vizsgált szakaszokon a következők voltak: fácán (*Phasianus colchicus*), kakukk (*Cuculus canorus*), örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), héja (*Astur gentilis*), egerészölyv (*Buteo buteo*), kis fakopáncs (*Dryobates minor*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), **fekete harkály** (*Dryocopus martius*), zöld küllő (*Picus viridis*), **tövisszúró gébics** (*Lanius collurio*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), szajkó (*Garrulus*

glandarius), szarka (*Pica pica*), fenyvescinege (*Periparus ater*), kék cinege (*Cyanistes caeruleus*), széncinege (*Parus major*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), csuszka (*Sitta europaea*), seregély (*Sturnus vulgaris*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), **örvös légykapó (*Ficedula albicollis*)**, mezei veréb (*Passer montanus*), erdei pityer (*Anthus trivialis*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), tengelic (*Carduelis carduelis*), csicsörke (*Serinus serinus*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

A nyílt élőhelyek (szántók, ugarok, kaszált, üde gyepek, magaskórós gyomnövényzet) jellemző fészkelői a mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) és a cigánycsuk (*Saxicola rubicola*) volt.

A jellemzően antropogén élőhelyek fészkelői a balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), a búbos banka (*Upupa epops*) és a búbos pacsirta (*Galerida cristata*) voltak.

Egy gyalogakáccal sűrűn benőtt árok mentén a foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) fészkel.

Egy helyen észleltük a fokozottan védett, partfalakban fészkelő gyurgyalag (*Merops apiaster*) lakott üregének jelenlétét.

44. táblázat A vizsgálati területen a 2025. évi fészkelési időszakban az I-5A nyomvonal mentén észlelt fészkelő madárfajok és természetvédelmi helyzetük [„1” – A vizsgált faj fajnevéből és nemzetségnevéből kreált hatbetűs rövidítés, röviden HURING-kód, minden hazánkban előforduló faj elfogadott egyedi és egységes rövidítése; „2” – A hazai 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről c. jogszabály mellékletében szerepel-e a faj (1.a - közösségi jelentőségű faj; 1.b. - Az Európai Közösség területén rendszeresen előforduló egyéb madárfaj; „n” – nem szerepel az említett jogszabályban); „3-5” – A faj természetvédelmi helyzete a „Vörös lista”, alapján. A „VLG” oszlop a globális tekintetben, míg az „ELG” oszlop az európai, az „EULG” pedig az Európai Unió szintet értelmezett veszélyeztetettségi kategóriákat mutatja be. (Ezen belül lehet: „EX” - Kihalt (Extinct), „EW” - Vadon kihalt (Extinct in the Wild), „CR” - Súlyosan veszélyeztetett (Critically Endangered), „EN” - Veszélyeztetett (Endangered), „VU” - Sebezhető (Vulnerable), „NT” - Mérsékelt fenyegetett (Near Threatened), „LC” - Nem fenyegetett (Least Concern), „DD” - Adathiányos faj (Data Deficient), „NE” - Felmértelen faj (Not Evaluated). „6” - BE.E.” A Berni Egyezmény jegyzékébe tartozó faj-e. (Ezen belül „II.” A függelék a fokozottan védett állatok körét határozza meg. „III.” A függelék a védett állatok körét határozza meg. „IV” A függelék tiltja a mérgek, mérgező vagy bénító csalétek, robbanóanyagok, mesterséges fényforrások stb. használatát a befogáshoz); „7” - „BO.” - Bonni Egyezmény jegyzékébe tartozó faj-e. Az egyezmény a vándorló fajok összehangolt, nemzetközi védelmét szolgáló keretmegállapodás. („I.” - A függelékben felsorolt vándorló fajok jogi védelmét minden tagországnak biztosítani kell és kipusztulásának megakadályozása érdekében a fontos élőhelyeket meg kell őrizni, ahol pedig megoldható, ezen élőhelyeket helyre kell állítani. „II.” - A függelékben felsorolt vándorló fajok védelme és gondozása érdekében megállapodások megkötésére kell törekedni.)]

Ssz.	Fajnév	HURING kód ¹	N ²	VLG. ³	VLE. ⁴	VLEU ⁵	BE.E. ⁶	BO.E. ⁷	Természetvédelmi érték (Ft)
1.	fácán - <i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	PHACOL	N	LC	LC	LC	III.	II.	vadászható
2.	kakukk - <i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	CUCCAN	1B	LC	LC	LC	III.	n.	50000
3.	örvös galamb - <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	COLPAL	1B	LC	LC	LC	n.	n.	vadászható
4.	vadgerle - <i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	STRTUR	1B	VU	VU	NT	III.	II.	50000
5.	balkáni gerle - <i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)	STRDEC	1B	LC	LC	LC	III.	II.	vadászható

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

Ssz.	Fajnév	HURING kód ¹	N ²	VLG. ³	VLE. ⁴	VLEU ⁵	BE.E. ⁶	BO.E. ⁷	Természet- védelmi érték (Ft)
6.	héja - <i>Astur gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	ACCGEN	1B	LC	LC	LC	III.	II.	50000
7.	egerészölyv - <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	BUTBUT	1B	LC	LC	LC	III.	II.	25000
8.	bübosbanka - <i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	UPUEPO	1B	LC	LC	LC	II.	-	50000
9.	gyurgyalg - <i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	MERAPI	1B	LC	LC	LC	II.	II.	100000
10.	kis fakopáncs - <i>Dryobates minor</i> (Linnaeus, 1758)	DENMIN	N	LC	LC	LC	II.	n.	50000
11.	nagy fakopáncs - <i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	DENMAJ	1B	LC	LC	LC	II.	n.	25000
12.	fekete harkály - <i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	DRYMAR	1A	LC	LC	LC	II.	n.	50000
13.	zöld küllő - <i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	PICVIR	N	LC	LC	LC	II.	n.	50000
14.	tőviszűrő gébics - <i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	LANCOL	1A	LC	LC	LC	II.	n.	25000
15.	sárgarigó - <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	ORIORI	1B	LC	LC	LC	II.	n.	25000
16.	szajkó - <i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	GARGLA	N	LC	LC	LC	n.	n.	vadászható
17.	szarka - <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	PICPIC	N	LC	LC	LC	n.	n.	vadászható
18.	fényvescinege - <i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758	PARATE	1B	LC	LC	LC	II.	n.	25000
19.	kék cinege - <i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758	PARCAE	1B	LC	LC	LC	II.	n.	25000
20.	széncinege - <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	PARMAJ	N	LC	LC	LC	II.	n.	25000
21.	mezei pacsirta - <i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	ALAARV	1B	LC	LC	LC	III.	n.	25000
22.	bübospacsirta - <i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	GALCRI	1B	LC	LC	LC	III.	n.	50000
23.	csilpcsalpfűzike - <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	PHYCOL	1B	LC	LC	LC	II.	II.	25000
24.	foltos nádiposzáta - <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	ACRSCH	1B	LC	LC	LC	II.	II.	25000
25.	barátságposzáta - <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	SYLATR	1B	LC	LC	LC	II.	II.	25000
26.	csuszka - <i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	SITEUR	N	LC	LC	LC	II.	n.	25000
27.	seregély - <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	STUVUL	1B	LC	LC	LC	n.	n.	25000
28.	fekete rigó - <i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	TURMER	1B	LC	LC	LC	III.	II.	25000
29.	énekes rigó - <i>Turdus</i>	TURPHI	1B	LC	LC	LC	III.	II.	25000

Ssz.	Fajnév	HURING kód ¹	N ²	VLG. ³	VLE. ⁴	VLEU ⁵	BE.E. ⁶	BO.E. ⁷	Természet- védelmi érték (Ft)
	<i>philomelos</i> C. L. Brehm, 1831								
30.	szürke légykapó - <i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	MUSSTR	1B	LC	LC	LC	II.	II.	50000
31.	vörösbegy - <i>Eritacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	ERIRUB	1B	LC	LC	LC	II.	II.	25000
32.	fülemüle - <i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	LUSMEG	1B	LC	LC	LC	II.	II.	25000
33.	örvös légykapó - <i>Ficedula albicollis</i> (Temminck, 1815)	FICALB	1A	LC	LC	LC	II.	II.	25000
34.	cigánycsuk - <i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	SAXTOR	1B	LC	LC	LC	II.	n.	25000
35.	mezei veréb - <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	PASMON	N	LC	LC	LC	III.	n.	25000
36.	erdei pityer - <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	ANTTRI	1B	LC	LC	LC	II.	n.	25000
37.	erdei pinty - <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	FRICOE	1B	LC	LC	LC	III.	n.	25000
38.	meggyvágó - <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	COCCOC	1B	LC	LC	LC	II.	n.	25000
39.	tengelic - <i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	CARCAR	1B	LC	LC	LC	II.	n.	25000
40.	csicsörke - <i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766	SERSER	1B	LC	LC	LC	II.	n.	25000
41.	citromsármány - <i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	EMBCTT	1B	LC	LC	LC	II.	n.	25000

A táblázatból jól látható, hogy a beruházás által érintett területen jórészt gyakori, elterjedt madárfajok fészkeltek. Kiemelhető természetvédelmi értéket a fokozottan védett gyurgyalag (*Merops apiaster*) (1 pár) fészkelése jelent, de szintén említésre méltó még a közösségi jelentőségű **fekete harkály** (*Dryocopus martius*) (0-2 pár), valamint az **örvös légykapó** (*Ficedula albicollis*) (2 pár) fészkelése is. [Korábbi években a beruházás környékén a fokozottan védett és zavarásra különösen érzékeny **fekete gólya** (*Ciconia nigra*) is fészkel, de az utóbbi években ez már nem volt jellemző.] Szintén a fészkelők sorát gazdagította a gyakori, elterjedt közösségi jelentőségű **tőviszúró gébics** (*Lanius collurio*) (7 pár) is, illetőleg említést érdemel a hazánkban még gyakori, de globálisan és Európa szerte már veszélyeztetett természetvédelmi státuszú vadgerle (*Streptopelia turtur*) (CZIRÁK 2021) is. A fészkelő ragadozómadarakat az erdőszűlő területeken jellemző héja (*Astur gentilis*) és az egerészölyv (*Buteo buteo*) (1-1 pár) képviselte.

Egyéb, a vizsgálatok során észlelt madárfajok: parlagi galamb (*Columba livia f. domestica*), **fehér gólya** (*Ciconia ciconia*), **barna rétihéja** (*Circus aeruginosus*), vörös vércse (*Falco tinnunculus*), dolmányos varjú (*Corvus cornix*), holló (*Corvus corax*), barátcinege (*Poecile palustris*), füstifecske (*Hirundo rustica*), molnárfecske (*Delichon urbicum*), sisegő füzike (*Phylloscopus sibilatrix*), kis poszáta (*Currucula curruca*), mezei poszáta (*Currucula communis*), házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*), rozsdás csuk (*Saxicola rubicola*), házi veréb (*Passer domesticus*), zöldike (*Chloris chloris*).

A természetvédelmi kezelő adatbázisában a fenti észlelt fajokon kívül a korábbi években előfordult madárfajok a következők voltak: **fekete gólya** (*Ciconia nigra*), **halászsas** (*Pandion haliaetus*), **barna kánya** (*Milvus migrans*), partifecske (*Riparia riparia*).

A vizsgálati területen tehát összesen 56 madárfaj előfordulását észleltük, melyből minimum 45 faj fészkel 2025-ben, elsősorban a beruházással érintkező fás-cserjés élőhelyeken, másodrosban a különféle antropogén élőhelyke, valamint nyílt élőhelyeken, de egy nádasokban fészkelő faj is a fészkelők sorát gazdagította. Kiemelhető természetvédelmi értéket a fokozottan védett védett gyurgyalag (*Merops apiaster*) fészkelése jelent, de említésre méltó a közösségi jelentőségű **fekete harkály** (*Dryocopus martius*), valamint az **örvös légykapó** (*Ficedula albicollis*) fészkelése és nagy számban mutatkozott a gyakori **töviszúró gébics** (*Lanius collurio*) is. A fészkelő fajok túlnyomó többsége gyakori, elterjedt faj. A beruházás által érintett területen, valamint annak környékén zavarásra különösen érzékeny, fokozottan védett madárfaj saját felmérési eredményeink szerint, valamint a természetvédelmi kezelő adatbázisában szereplő adatok alapján sem fészkel 2025-ben.

4.6.9. Emlősök

4.6.9.1. A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

Felmérésünk során a vizsgálati területen az emlősfajok előfordulására utaló, könnyen azonosítható életnyomok (pl. szőr, hulladék, kotorék, üreg, táplálékmaradvány, rágásnyom, túsnyom, hordás, élő és/vagy elhullott egyedek) jelenlétét kerestük 2024. augusztus 26-án, valamint augusztus 29. és 30. között, illetőleg szeptember 2-án, 19-én és 25-én, 2025-ben pedig április 24-25. között, illetőleg július 2-3. között és július 14-én. Kisemlős csapdázást a vizsgálati területen nem végeztünk, illetőleg kameracsapdák alkalmazását is mellőztük. Eredményeinket kiegészítettük a természetvédelmi kezelőtől (Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság) kapott, az elmúlt 17 évből származó és a vizsgálati területre bontott biotikai adatokkal is.

4.6.9.2. A vizsgálatok eredményei

Felmérésünk során a vizsgálati szakaszon a jogszabályi oltalom alatt álló emlősfajok közül a vakond (*Talpa europaea*) jelenlétét 13 lokalitásnál észleltük.

45. táblázat A vakond (*Talpa europaea*) vizsgálati területen észlelt életnyomainak lokalitásai

Ssz.	Előfordulási állapot	Dátum	Nyomvonal	Szelvénytávolság (km)	EOV_X	EOV_Y
1.	túsnyomok	2025-04-25	I-5A.	17+365	849842	251344
2.	túsnyomok	2025-04-25	I-5A.	17+027	849874	251120
3.	túsnyomok	2025-04-25	I-5A.	12+432	851149	246828
4.	túsnyomok	2025-04-25	I-5A.	12+469	851130	246867
5.	túsnyomok	2025-04-25	I-5A.	10+965	850752	245372
6.	túsnyomok	2025-04-25	I-5A.	9+912	850323	244454
7.	túsnyomok	2025-04-25	I-5A.	9+911	850303	244458
8.	túsnyomok	2025-04-25	I-5A.	3+878	847507	240052
9.	túsnyomok	2025-04-25	I-5A.	3+340	846994	239671
10.	túsnyomok	2025-07-02	I-5A.	8+333	850666	242961
11.	túsnyomok	2025-07-02	I-5A.	7+319	850179	242124
12.	túsnyomok	2025-07-03	I-5A.	7+694	850469	242410
13.	túsnyomok	2025-07-03	I-5A.	7+950	850643	242593

A faj a számára megfelelő élőhelyeken általánosan elterjedt, több esetben erdősült területen is megfigyeltük túrásnyomait. Az említett emlősfajon kívül a beruházási terület közelében a vörös mókus (*Sciurus vulgaris*) előfordulását is rögzítettük (2024.09.02.) a 13+156 km szelvény közelében. Egyéb jogszabályi oltalom alatt álló emlősfaj előfordulását nem észleltük és a természetvédelmi kezelő adatbázisában sem találtunk előfordulásukra utaló biotikai adatot. A vizsgálati területen az élőhelyi jellegek alapján nem kizárható egy-egy erdőlakó denevérfaj jelenléte a következő foltszámmal jelölt, elsősorban kocsányos tölgy dominálta erdők területén. A jogszabályi oltalom alatt nem álló emlősfajok közül a vizsgálati területen a mezei nyúl (*Lepus europaeus*), a mezei pocok (*Microtus arvalis*), a vörös róka (*Vulpes vulpes*), az európai borz (*Meles meles*), valamint a vaddisznó (*Sus scrofa*) és az európai őz (*Capreolus capreolus*) előfordulását (élő vagy elhullott egyedek, hulladék, lábnyom, kotorék, vagy táplálékmaradványok) alapján jegyeztük fel.

4.6.9.3. Összefoglalás

Felmérésünk során a jogszabályi oltalom alatt álló emlősfajok közül a vakond (*Talpa europaea*) előfordulását 13 lokalitásnál rögzítettük, egyéb emlősfajok jelenlétét a vizsgált nyomvonalak bejárásakor nem észleltük és a természetvédelmi kezelő adatbázisában sem találtunk előfordulásukra utaló biotikai adatot. A vizsgálati területen az élőhelyi jellegek alapján egy-egy kocsányos tölgy dominálta erdőtagban nem kizárható egy-egy erdőlakó denevérfaj előfordulása. A nem jogszabályi oltalom alatt álló emlősfajok közül 6 gyakori emlősfaj jelenlétét igazoltuk vizsgálataink során.

4.6.10. A tervezett beruházás várható hatásai a vizsgált terület élővilágára

4.6.10.1. Az építés hatásai

Magasabbrendű növényzet

A tervezett út nyomvonalán és a kapcsolódó létesítmények területén már az előkészítő munkák és a humuszleszedés során elpusztulnak a magasabbrendű vegetáció elemei. Azok újbóli megjelenése a beavatkozásokat követően a burkolt felületeken nem várható, így a hatás jellege **lokális szinten megszüntető** lesz. A kikerülő föld ideiglenes deponálása során a depóniák alá kerülő növények esetében pedig minimum **terhelő** hatás feltételezhető. Ezeknek a negatív hatásoknak azon szakaszokon van természetvédelmi relevanciája, ahol magas természetességű vagy közösségi jelentőségű élőhelyfoltok, illetve jogszabályi oltalom alatt álló növényfajok egyedei fordulnak elő.

A tervezett munkálatok túlnyomórészt alacsony természetességű – urbanizált, agrár, illetve jellegtelen gyepes és ültetvényszerű fás – élőhelyekre terjednek ki. Néhány szakaszon előfordulnak azonban közösségi jelentőségű élőhelytípusba tartozó mocsárrétek, illetve egy helyen kontinentális erdőssztyep tölgyes élőhely (mindegyik Natura 2000 területen kívül). A területi érintettség szempontjából az mondható, hogy a mocsárrét foltok közepes (3-as) vagy rosszabb természetességűek, mindössze egyetlen jó (4-es) természetességű élőhelyfolt (a 350-es számú) van köztük, melynek kiterjedése ~0,17 hektár. Az élőhelytérképen 320-as számmal jelzett, közepes természetességű tölgyes folt (kiterjedése: ~0,17 ha) pedig egy 7,26 hektáros erdőrészlet – a Debrecen 226/A – egy kis darabját, mintegy 2,3%-át jelenti.

A védett növényfajok közül a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*) országos viszonylatban, üde, savanyú talajú erdei élőhelyeken nem számít különösebben ritkának, a környékbeli erdeifenyő-ültetvényekben is megtalálható szórványosan. Az érintett állománynagyság (7 tő) nem jelentős,

és a „Környezetvédelmi létesítmények és javaslatok” című fejezetben ajánlottak figyelembevételével tovább csökkenthető a negatív hatás. A vetési konkoly (*Agrostemma githago*) egyéves életformájú szegetális gyomnövény, esetében nem látjuk értelmét külön védelmi intézkedéseknek, mivel a 2025 tavaszán bemért 19 egyede az év őszére a beruházás megvalósítása nélkül is elpusztul.

A fentiek alapján a magasabbrendű vegetációra kifejtett hatást összességében, **tájégségi léptékben elviselhetőnek** ítélik.

Szaproxilofág bogarak

A vizsgált nyomvonal mentén mindössze két élőhelyfoltjában kerültek elő védett szaproxilofág bogarak [szarvasbogár (*Lucanus cervus*) és skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*)] kisebb állományai. Az építés időszakában ezen állományok – az élőhely megszűnése miatt – várhatóan megsemmisülnek, a hatás így lokálisan **megszűntető**. Mivel azonban mindkét megszűnő élőhely-részlet egy nagyobb élőhelyfolt kis része, továbbá térségi szinten érintett fajok állományai számára viszonylag sok alkalmas élőhely van, a hatás összességében **elviselhető**.

Vízi makroszkopikus gerinctelenek

A feltárt vízi gerinctelen közösségek – az élőhelyek szárazság miatt i degradációja következtében – alapvetően szegényesek, alacsony ökológiai-természetvédelmi értékességgel jellemezhetőek. A kivitelezés időszakában gyakorolt hatás így előzetesen **semleges-elviselhető** mértékűnek minősíthető.

Halak

A nyomvonal által érintett, vizsgált vízterek a felmérés időpontjában szárazak voltak, így halközösségek nem voltak bennük fellelhetőek. A hatás így **semleges**. Ha a közeljövőben az érintett vizes élőhelyek megtelnek vízzel, a bennük kialakuló pionír halközösség érintettsége sem haladja meg az **elviselhető** mértéket.

Kétéltűek és hüllők

Az építés során a nyomvonal néhány 10 m-es körzetében található élőhelyek jelentősen átalakulnak, megváltoznak. A vizsgálati területen az építés során tervezett lehumuszosítás, területelőkészítési munkálatok, illetőleg a vízfolyások környéki műtárgy építések járhatnak a kételtű- és hüllőfajok élőhelyének megszűnésével, illetőleg jelentős átalakulásával. A vizsgált élőhelyek túlnyomó többsége azonban olyan keskeny, kis vízterű csatorna, melyek a hosszabb csapadégmentes időszakokban, akár éveken keresztül is szárazon állnak, így ekkor nem hordoznak jelentős természetvédelmi értéket. Néhány asztatikus vízháztartású csatorna (pl. a Kóc-ér néhány szakasza és a Cserei-ér-Fancsika I. összekötő-csatorna egy-egy szakasza) érdemel kiemeltebb figyelmet, melyek az elmúlt évek aszályos periódusainak köszönhetően akár közösségi jelentőségű fajok alkalmi, vagy tartósabb megtelepedését is lehetővé teszik. Az érintettség tehát nem jelentős, különösen annak tudatában, hogy a vizsgálati területen előforduló kételtű fajok táji szinten elterjednek, gyakorinak tekinthetők és a közösségi jelentőségű fajok közül a **vöröshasú unka** (*Bombina orientalis*) megfelelő csapadékkellátottságú években akár tömegesen is jelen lehet a beavatkozással nem érintett, számára megfelelő élőhelyeken (mocsarak, mocsárrétek, egyes csatornák), de a vizes élőhelyekhez kötődő hüllőfajok közül a közösségi jelentőségű **mocsári teknős** (*Emys orbicularis*) érintettsége sem jelentős. A csekély mértékű érintettség a „Környezetvédelmi létesítmények és javaslatok” c. fejezetben kiemelt asztatikus vízháztartású vízfolyásoknál javasolt kíméleti időszak figyelembevételével végzett kivitelezés esetén –

tekintettel a vizsgált szakaszon előforduló kételtű- és hullófajok vizsgált tájegységeken belüli gyakoriságára – nem tekinthető jelentősnek, vagyis az építés hatása összességében **elviselhető** mértéket ölt majd.

Madarak

Az építési munkálatok során a vizuális és akusztikus zavaráson túl a munkálatok során jelentkező élőhelyátalakító tevékenységek (fa- és cserjeirtás, lehumuszosítás) érintik a madárfajok élőhelyeit. A vizsgált nyomvonal a madárközösség felmérési eredményeit bemutató fejezetben jelzett terület kivételével fokozottan védett madárfaj fészkelőhelyét nem érinti, illetőleg nem is közelíti meg, zavarásra különösen érzékeny, fokozottan védett faj érintettsége pedig nem áll fenn. A fentebb nevezett területen a fokozottan védett gyurgyalag (*Merops apiaster*) fészkel (1 pár). A „Környezetvédelmi létesítmények és javaslatok” c. fejezetben javasolt általános időbeli korlátozás (mely az előbb említett madárfaj fészkelési időintervallumát is magába foglalja) figyelembevételével végzett kivitelezés esetén a tervezett kivitelezési munkálatok fészkelő madárközösségre gyakorolt hatását összességében **elviselhetőnek** ítéljük. A vizsgálati területen csupán táplálkozó fajok esetében a tervezett munkálatok zavaró hatásai (pl. emberi jelenlét, gépek mozgása, zaj) csak elkerülő magatartást válthatnak ki, a hatás esetükben **semleges** lesz.

Emlősök

A beruházási területen a jogszabályi oltalom alatt álló emlősfajok közül elsősorban a vakond (*Talpa europaea*) előfordulását észleltük, mely a zavaró hatások elől gyorsan elhúzódik, ezért elsősorban a taposás miatt bekövetkező járatrendszerek sérülése várható, konkrét egyedek sérülésének, pusztulásának valószínűsége csekély. A vizsgálati területen előforduló egyes kismamók építési árkokban, munkagödrökben történő csapdázódásának mérséklése érdekében a „Környezetvédelmi létesítmények és javaslatok” c. fejezetben kifejtettek az irányadóak. Egyes erdőtágok kitermelésekor erdőlakó denevérfajok érintettsége is valószínűsíthető (pl. kölykező vagy téli szálláshelyként funkcionáló odvas fák kivágása esetén), érintettségük szintén a „Környezetvédelmi létesítmények és javaslatok” c. fejezetben jelzettek figyelembevételével végzett kivitelezés esetén mérsékelhető. Összességében a tervezett munkálatok jogszabályi oltalom alatt álló és nem álló emlősfajokra gyakorolt hatását az említett fejezetben javasolt természetvédelmi célú intézkedések figyelembe vételével végzett kivitelezés/építés esetén tekintjük **elviselhetőnek**.

4.6.10.2. Az üzemelés hatásai

Magasabbrendű növényzet

A negatív hatások leginkább az építési fázisban jelentkeznek. Az üzemelési időszakban a növényzetet érő mérhető hatásokról alig beszélhetünk. A megjelenő gépjárműforgalom következtében csekély hatása várható a szálló porra és a szennyezőanyagokra, de ez is csak legfeljebb néhány méteren belül mutatható ki. Az újonnan létrehozott földfelszíneken ugyanakkor megindul a visszánövényesedés. Az útmezsgye fajkészletének kialakítására jelentős hatással lehetnek a forgalom résztvevői, az általuk akár menetszéllel, akár gumibroncsra tapadt sárral idehordott növényi propagulumok inváziós fajok megjelenését is eredményezhetik. A jövőben végzett rendszeres kaszálásokkal azonban ez a negatív hatás elviselhető mértékű lehet.

Összességében a létrejövő út várhatóan közel **semleges** hatással lesz a környezetében lévő makrovegetációra.

Szaproxilofág bogarak

Az üzemelés időszakában a szaproxilofág rovarokra gyakorolt érdemi hatás nem várható, a minősítés **semleges**.

Vízi makroszkopikus gerinctelenek

Az üzemelés időszakában a vízi gerinctelen közösségekre gyakorolt érdemi hatás nem várható, a minősítés **semleges**.

Halak

Az üzemelés időszakában a halközösségekre gyakorolt érdemi hatás nem várható, a minősítés **semleges**.

Kétéltűek és hüllők

A tervezett nyomvonal kételtűek kiemelt szaporodóhelyét és élőhelyét képező nagyobb mocsár, vizes élőhely területét nem érinti, illetőleg ilyen élőhely a nyomvonal közelében a Fancsika-I. (Báltisztai-tó) kivételével nem található. Az érintett élőhelyek asztatikus csatornák, vízfolyások, melyek kételtű- és hüllőfaunája jórészt a gyakori, elterjedt fajokra korlátozódik. Mivel az üzemelés során már élőhelyátalakító tevékenység nem várható, másrészt nagyobb kételtű szaporodóhely, illetőleg élőhely irányába vagy onnan történő, jelentős átmozgását bonyolító vonulási útvonalat a kiválasztott nyomvonal saját felméréseink és a természetvédelmi kezelő adatbázisában szereplő adatok alapján – beleértve a Fancsika-I. (Báltisztai-tó) érintett szakaszán az elmúlt 17 évből származó természetvédelmi kezelőtől kapott adatbázis biotikai adatait is – nem érint, az üzemelés hatása nem tekinthető jelentősnek a vizsgált szakaszokon. Az üzemelés során kételtű fajok átmozgása és abból eredő sérülés, illetőleg elhullás természetesen teljes mértékben nem zárható ki a nyomvonal bizonyos szakaszain, de az erre az okra visszavezethető mortalitás azonban vélhetően egyik faj esetében sem indukál majd kedvezőtlen állományváltozási tendenciát táji szinten. A fenti indokokra való tekintettel az üzemelés kételtű-hüllőfaunára gyakorolt hatását hosszú távon **elviselhetőnek** ítéljük.

Madarak

A megjelenő útszakaszon a gázolás miatti elhullás a vizsgált élőlénycsoport esetében is felmerül. A gépjárművekkel történő ütközések legnagyobb vesztesei saját kutatásaink szerint és más irodalmak szerint is az út mellett elhullott takarmányszemekkel táplálkozó magevők (galambok, verébfélék, pinytfélék), az út melletti elhullott takarmányszemekkel táplálkozó rágcsálókra vadászó bagolyfajok (HERNANDEZ 1988, ERRITZOE et al. 2003, REIJNEN & FOPPEN 2006, KOCIOLEK et al. 2011, GRILO et al. 2012, PINTO et al. 2020, VARGA et al. 2005, BIOAQUA 2016, 2023, BORZA et al. 2021), illetőleg az úttesten nagyobb denzitásban előforduló rovarokra vadászó fecskefajok (ERRITZOE et al. 2003, VARGA et al. 2005, BIOAQUA 2016, 2023, BORZA et al. 2021) közül kerülnek ki, de említést érdemelnek az elütés miatt elhullott tetemekkel táplálkozó, hazánkban obligát dögevő fajok (varjúfélék, ragadozó madarak) is (BLÜMEL & BLÜMEL 1980, ERRITZOE et al. 2003, VARGA et al. 2005, BORZA et al. 2021). Egyes szakirodalmak az utak mellet megnövekvő zajhatás fészkelési hajlandóságot csökkentő hatásáról is beszámolnak (HELB & HÜPPOP 1991; REIJNEN & FOPPEN 1994, HOLM & LAURSEN 2011, KOCIOLEK et al. 2011, POLAK et al. 2013), míg más kutatások a közút mellett megnövekvő zajterhelés következtében az énekesmadarak revírtartó énekhangjában tapasztalható változást (hangosabb és magasabb hangú ének) is tapasztaltak (BERGMANN 1993, BERGEN & ABS 1997; SLABBEKOORN & PEET 2003), de a hazai utakat érintő ilyen jellegű vizsgálatokról publikációt nem találtunk. Összességében elmondható, hogy az üzemelés kezdetén tapasztalható jelentősebb elhullást követően az autótól élőhelyi környezetében fészkelő fajok alkalmazkodnak

a megjelenő és megnövekvő gépjárműforgalomhoz és korábbi vizsgálataink alapján az elütésszám csökkenése várható az átadást követő időszakot követően (BIOAQUA 2023), melyhez hasonló eredményekről több más külföldi irodalom is beszámol (PINTO et al. 2020, BROWN & BROWN 2013). Az utakkal szomszédos területeken élő/táplálkozó madárfajok egy jelentős része az üzemelés során alkalmazkodik az út mentén tapasztalható élőhelyi körülményekhez (zavaró vizuális és akusztikus hatások, ütközés/elütés kockázata) [MUMME et al. 2000, BROWN & BROWN 2013, PROPPE et al. 2013; HUSBY 2017], mely az úttal szomszédos területen megtelepedő és táplálkozó fajok számának és állománysűrűségének jellemző változása (csökkenése) kísér (CLEVENGER et al. 2003, ERRITZØE et al. 2003, HUSBY 2017; PINTO et al. 2020). A fent említett, közvetlenül az úttest környékén fészkelő és/vagy táplálkozó fajok esetében fellépő mortalitás mértéke az üzemelés során az érintett fajok túlnyomó többsége tekintetében azonban nem lesz akkora, hogy az bármelyik esetében jelentős kedvezőtlen állományváltozási tendenciát indukálna táji szinten, így hatását hosszú távon és összességében – tekintettel a „*Környezetvédelmi létesítmények és javaslatok*” c. fejezetben kifejtett természetvédelmi célú, forgalomlassító javaslatra – **elviselhetőnek** ítéljük.

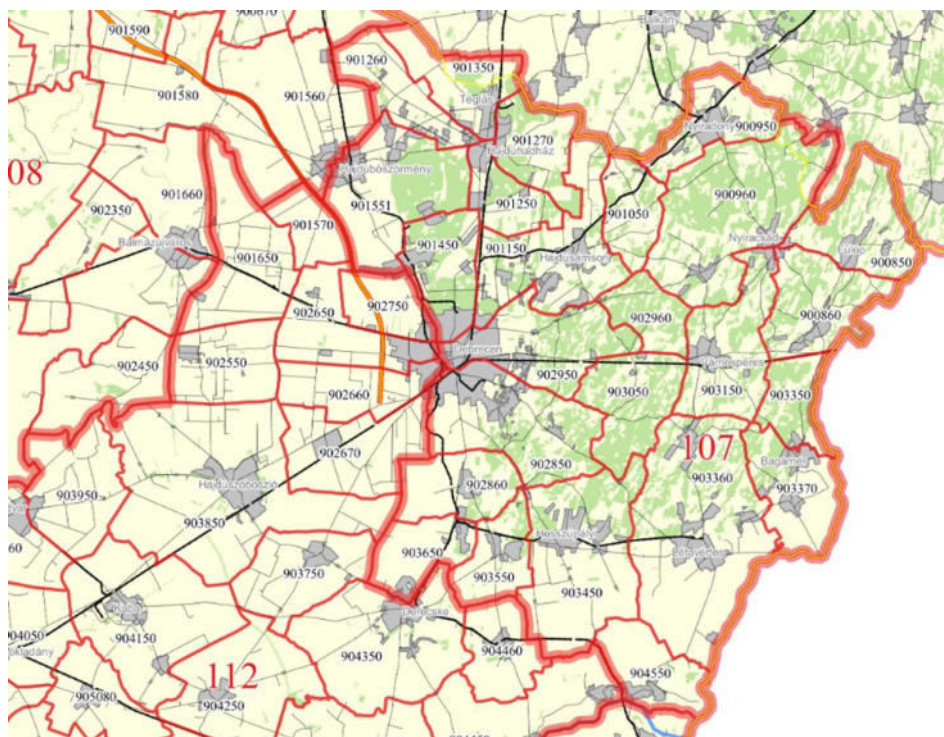
Emlősök

Az üzemelés során egy kétsávos, kétirányú, forgalmas útszakasz kerül kialakításra, ahol nagy sebességű gépjárműforgalom válik jellemzővé zavaró akusztikus és vizuális hatásokkal, valamint a gázolás okozta sérülés/mortalitás megjelenésével és az átadást követő időszakban. A tervezett elkerülő út jogszabályi oltalom alatt álló és nem álló emlősfajokra gyakorolt hatása az erdőszelvény területeken lehet jelentősebb, ahol átkelő nagyvad [vaddisznó (*Sus scrofa*), európai őz (*Capreolus capreolus*)] gázolások fordulhatnak elő.

A tervezett 2x1 sávos főúti kiépítés és az útkategória műszakilag nem indokolja a kétoldali, kisajátítási határra elhelyezett védőkerítés betervezését, azonban a közúti balesetveszély kockázata miatt a KHT készítése során – a terepi adottságok figyelembevétele mellett – szükségesnek ítéltük a kerítéselhelyezés vizsgálatát.

Ehhez megkértük a Magyar Közút Nzrt. - mint üzemeltető - közutakra vonatkozó 5 éves elütési adatsorát, illetve telefonon egyeztetünk a debreceni tájegységi fővadással. A tervezett út új nyomvonalas létesítmény, ezért elütési adatok nincsenek, azok a Magyar Közút Debreceni mérnökségi telepének a meglévő úthálózati elemeken történt vadelütésekre állnak rendelkezésre.

A tervezéssel érintett terület az alábbi felosztás szerint Hajdú-Bihar Vármegyében a 107-es vadgazdálkodási egység területére esik.



58. ábra A tervezéssel érintett terület vadgazdálkodási egysége

Az adatokat feldolgozva, a releváns vadelütéseket (kutya, macska elütéseket nem vizsgáltuk tekintve, hogy nem relevánsak) - melyek a keresztező utak és a kezdő 47 (481 körforgalmi csatlakozás) és végszelvényénél található 345 (a 354 sz. főút keleti oldalán a 9+275), valamint 4 sz. főút (különszintű keresztezés 233+450 km sz.) tágabb (+, - 5 km-es) térségben vizsgált szakaszaira vonatkoznak - az alábbi táblázatban összesítettük:

46. táblázat A térségben rögzített vadelütések száma

Út száma/ keresztezési, csatlakozási helytől vizsgált +/- 5 km	állatfaj	2021 összes elütések száma	2022 összes elütések száma	2023 összes elütések száma	2024 összes elütések száma	2025 aug 5-ig összes elütések száma
47 sz főút - 481 körforgalom (47 sz főút 7+700 km sz.)	őz	0	1	2	1	1
	borz	0	0	0	0	0
	róka	0	1	0	0	1
	szumma	0	2	2	1	2
4808 j út 2+630 kmsz térsége	őz	1	0	0	1	1
4814 j. út 6+330 km sz térsége	őz	0	0	0	1	1
48 sz főút 5+950 km sz.	őz	0	0	0	0	1

Út száma/ keresztelési, csatlakozási helytől vizsgált +/- 5 km	állatfaj	2021 összes elütések száma	2022 összes elütések száma	2023 összes elütések száma	2024 összes elütések száma	2025 aug 5-ig összes elütések száma
4908 j út 4+740 km sz.	nem volt elütés	0	0	0	0	0
471 sz főút 5+920 km sz.	őz	0	1	0	1	0
	róka	0	0	1	0	0
	borz	0	1	0	1	0
	szumma	0	2	1	2	0
4 sz főút 233+450 km sz térsége	őz	0	2	3	1	3
	borz	0	1	0	0	2
	róka	0	0	1	0	0
	nyúl	0	0	1	0	0
	szumma	0	3	5	1	5
354 sz főút 9+275 km sz.	őz	0	1	0	0	0

Az adatsorokat áttekintve az látszik, hogy a tervezett út déli és északi térségében történt az elmúlt években csekély számú őz, borz és róka elütés, ami nem enged arra következtetni, hogy a tervezési területen tömeges vadmozgásra kellene számítani.

Forgalombiztonsági okokból esetleg indokolt lehet forgalomtechnikai eszközök segítségével minimalizálni a vadelütéseket. Ennek szükségességét és helyszíneit az engedélyezési tervfázis során, Magyar Közúttal egyeztetve kell kijelölni.

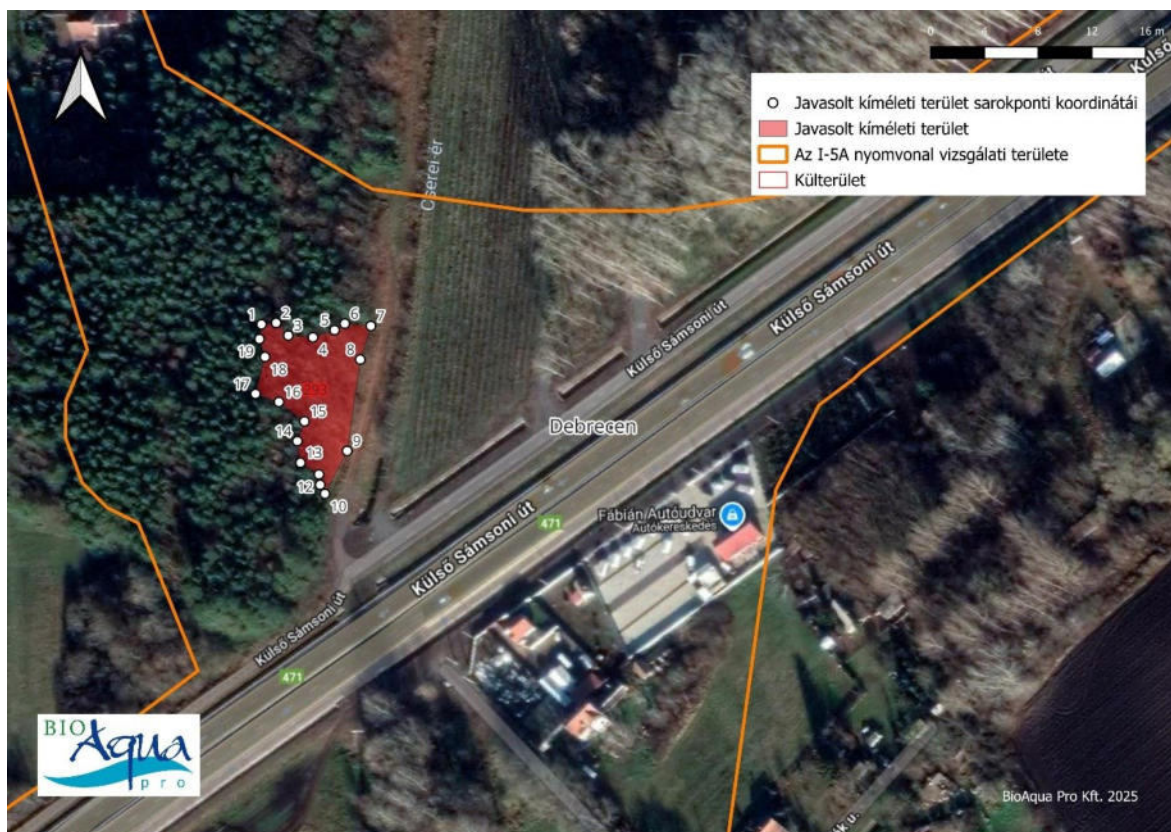
Az üzemelés hatása a vizsgált élőlénycsoport esetében **elviselhető** nek minősíthető.

4.6.11. Élővilág-védelmi javaslatok

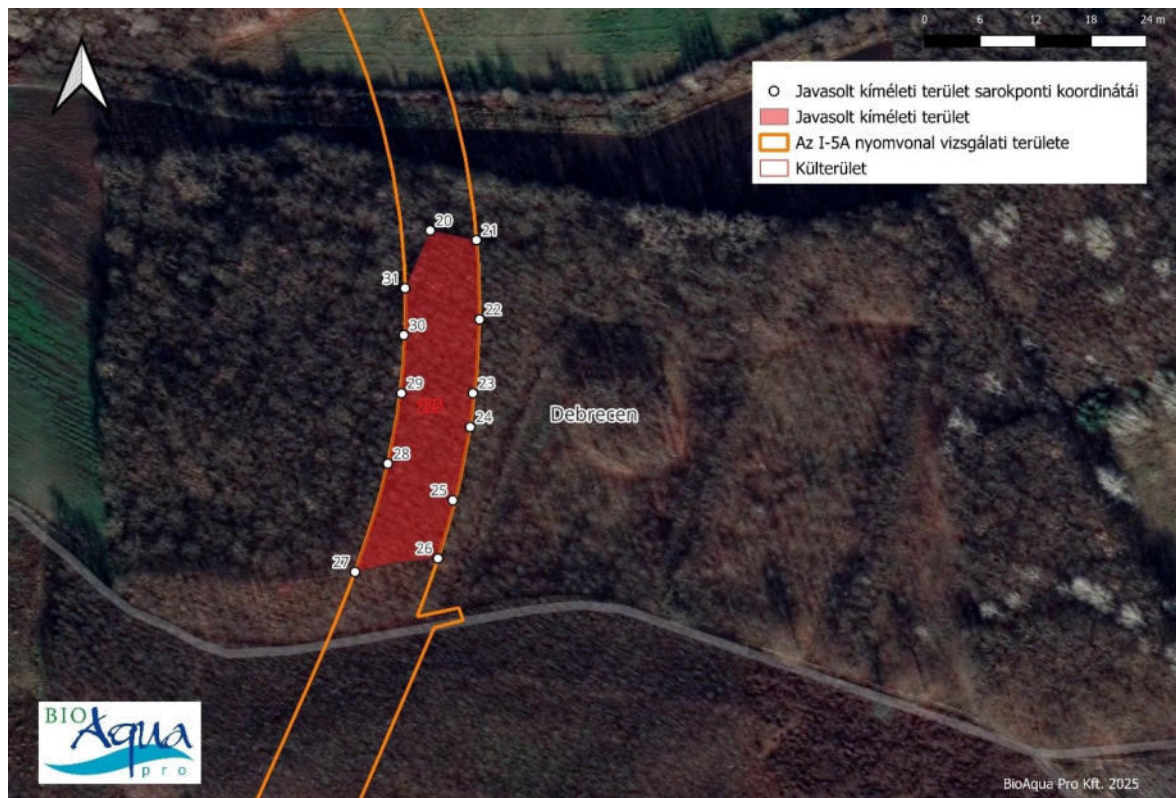
- A munkavégzésre, anyagszállításra alapvetően a meglévő földút- és közúthálózat igénybevétele javasolt, ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy bármilyen építési forgalom és nem kívánatos terhelés juthasson a természetvédelmi szempontból értékes területekre. Ennek érdekében Natura 2000 területen, *ex lege* védett területen (kivéve a növényzettel nem rendelkező, művelésből kivett ingatlanokat), továbbá nem védett gyepek és erdő művelési ágú területeken nem hozhatók létre depóniák, anyagnyerőhelyek, pihenőhelyek, parkolók.
- A létesítmények kialakításához szükséges területeken a tereprendezést (gyephántás, cserjeirtás, fák eltávolítása) augusztus 15. – március 15. között, míg az *ex lege* védett és Natura 2000 területeken szeptember 15. és február 15. között javasolt elvégezni. A már rendezett, növényzetet nem tartalmazó területrészekben a munkavégzésre további időbeli korlátozás nem szükséges.
- A fészkelési időszakban (április 1. – július 31.) a humuszdepóniákat, valamint a 20 cm-nél magasabb függőleges falakat a munkavégzés 5 napot meghaladó szüneteltetése esetén (amennyiben az adott időszakban további munkavégzést terveznek) sűrű szövésű

hálóval le kell takarni egyes madárfajok [pl. partifecske (*Riparia riparia*), gyurgyalag (*Merops apiaster*)] fészkelésének megakadályozása érdekében.

- Az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) nem szabad több napig fedetlenül hagyni, mert az a kisemlősök, kételtűek egyedeinek pusztulását okozhatja. E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott állatok, s a munkát csak ezek kimentése után szabad folytatni.
- A fakivágásokat az idősebb faállományokban, kifejezetten a kocsányos tölgy dominálta erdőtagokban (293., 275., 343. és 392. sz. élőhelyfoltok) a denevérek számára legkisebb kockázatot jelentő augusztus 1. – november 1. közötti időszakban szükséges végezni. Az 1 méteres magasságban 40 centimétert meghaladó törzsátmérőjű fák esetében a fakitermelést irányított döntéssel egy szomszédos fára javasolt dönteni, hogy lecsapódását a felakadások jelentősen tompítsák. A ledőlt fa odvának nyílását javasolt szabaddá tenni, és a törzset legalább egy éjszakán át a földön hagyni, aprításuk ekkor nem engedélyezett. A javasolt denevérvédelmi kíméleti területek elhelyezkedése és sarokponti koordinátái alább.



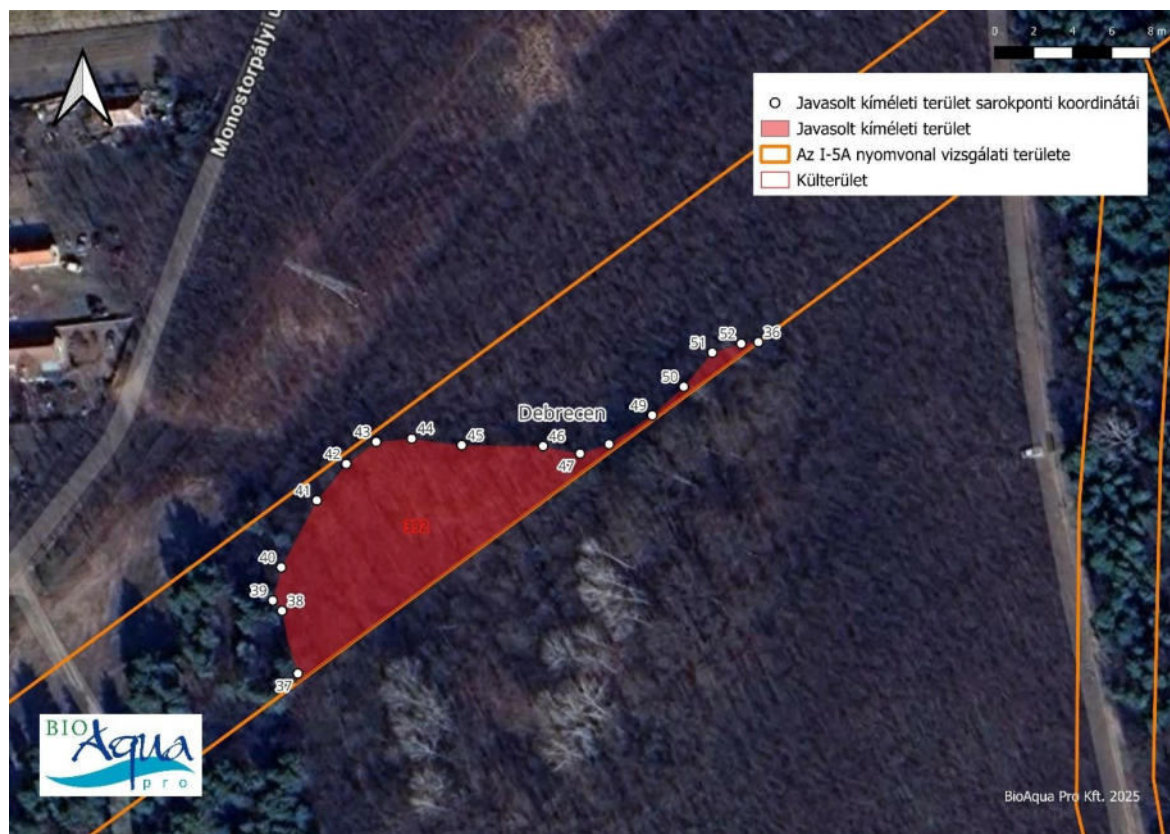
59. ábra Javasolt denevérvédelmi kíméleti terület elhelyezkedése és sarokpontjai a 293. folt területén



60. ábra Javasolt denevérvédelmi kíméleti terület elhelyezkedése és sarokpontjai a 275. folt területén



61. ábra Javasolt denevérvédelmi kíméleti terület elhelyezkedése és sarokpontjai a 343. folt területén



62. ábra Javasolt denevérvédelmi kéméleti terület elhelyezkedése és sarokpontjai a 392. folt területén

47. táblázat Javasolt denevérvédelmi kéméleti területek sarokponti koordinátái

Ssz.	Kíméleti terület foltszáma	EOV_X	EOV_Y
1.	293	849815	251495
2.	293	849821	251495
3.	293	849825	251491
4.	293	849834	251490
5.	293	849842	251493
6.	293	849846	251495
7.	293	849856	251494
8.	293	849852	251482
9.	293	849847	251448
10.	293	849839	251432
11.	293	849837	251435
12.	293	849836	251439
13.	293	849830	251443
14.	293	849828	251451
15.	293	849831	251459
16.	293	849822	251466
17.	293	849813	251469

18.	293	849816	251483
19.	293	849814	251489
20.	275	851468	247983
21.	275	851493	247977
22.	275	851494	247935
23.	275	851491	247895
24.	275	851489	247876
25.	275	851480	247837
26.	275	851472	247806
27.	275	851427	247798
28.	275	851445	247857
29.	275	851452	247895
30.	275	851453	247926
31.	275	851454	247951
32.	343	850411	243946
33.	343	850443	243928
34.	343	850448	243904
35.	343	850401	243931
36.	392	848389	240691
37.	392	848271	240607
38.	392	848267	240623
39.	392	848264	240625
40.	392	848266	240634
41.	392	848276	240651
42.	392	848283	240660
43.	392	848291	240666
44.	392	848300	240667
45.	392	848313	240665
46.	392	848334	240665
47.	392	848343	240663
48.	392	848351	240665
49.	392	848362	240673
50.	392	848370	240680
51.	392	848377	240689
52.	392	848384	240691

- Az engedélyezési tervfázisban javasolt egyeztetni a Magyar Közúttal azokról a forgalomtechnikai eszközök betervezéséről, amelyekkel az elütés okozta sérülés/mortalitás mértéke csökkenthető a fészkelő és táplálkozó madárközösség, valamint az emlősök esetében.
- A területen új áteresszel keresztezett számottevőbb vízfolyásokon [Kondoros-főcsatorna (22+241 km szelvény), Diósvári-csatorna (16+013 km szelvény),

Hajdúsámsoni-főcsatorna (13+682 km szelvény), Cserei-ér-Fancsika I. ök. csatorna (10+875 km szelvény), Kóc-ér (8+906 km szelvény)] a tervezett keresztezést úgy javasolt kialakítani, hogy azoknál a középvízi állapotban kétoldalt 50-50 cm széles száraz padka biztosított legyen az állatfajok (hüllők, kételtűek és kisemlősök) áthaladásának biztosítása érdekében. A vízfolyások közül a Cserei-ér-Fancsika I. ök. csatornán javasolt ökológiai átjárót terelőelemmel kell ellátni. A terelőelemeket az út mindkét oldalán, a vízfolyás mindkét partján, legalább 10-10 m hosszan kell telepíteni. Ugyanezen területeken tervezett műtárgymunkálatokat és az azt megelőző területrendezéssel járó munkálatokat (mocsári növényzet kitermelése, stb.) csak az adott vízfolyásszakaszok száraz állapotában, egész éves vízzel telt állapot esetén (az utóbbi évek száraz periódusaira tekintettel ennek a valószínűsége rendkívül csekély) augusztus 1. és október 15. közötti időszakra javasoljuk időzíteni, amikor a kételtű és a hüllőfajok aktívak és a vízzel érintett területeken már az aktuális évi fiatal egyedek is elég fejlettek ahhoz, hogy jelentős arányban esélyük legyen elkerülni a fizikai sérüléssel járó hatásokat.

- A védett és Natura 2000 területeket érintő bármilyen, már engedélyezett beavatkozás kivitelezését (pl. depóniák, parkolók helyének megválasztása, terepi szállítás és közlekedés) előzetesen egyeztetni kell a HNPI Természetvédelmi Őrszolgálatával.
- Az *ex lege* védett és Natura 2000 területek térségében végzett munkavégzés során a természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása javasolt a HNPI Természetvédelmi Őrszolgálatára részéről.
- Javasoljuk, hogy a kivitelezés megkezdése előtt a természetvédelmi szempontból kiemelt figyelmet érdemlő területek és beruházáselemek körét a kivitelező egyeztesse a természetvédelmi kezelővel (Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság), melynek során kerüljenek meghatározásra a természetvédelmi szakfelügyeletet igénylő területek, tevékenységek, munkafolyamatok. Javasoljuk, hogy szükség esetén a természetvédelmi kezelő szakfelügyelet ellátását elrendelhesse.
- Ahol a tervezett beruházás valamilyen védett területet (Natura 2000 terület, *ex lege* védett terület, helyi jelentőségű védett természeti terület) érint, javasolt a munkaterület határán az építés teljes időszakára ideiglenes védőkerítést telepíteni. Ezek a szakaszok a következők: 471. sz. út csomópontja (*ex lege* védett terület, egyben helyi jelentőségű védett természeti terület) – 17+340 és 17+580 km szelvény között, a bal oldalon; 354. sz. út csomópontja (Natura 2000 terület) – 24+568 km szelvény, a csomóponttól ÉNy-ra, az erdő felé.
- Mivel az alábbiakban ismertetett javasolt időbeli korlátozások indokoltsága, szükségszerűsége, javasolt időtartama függ az adott év meteorológiai, költési, utódnevelési és egyéb viszonyaitól is, ezért a kivitelezés megkezdése előtt szakmai egyeztetést javasolunk a területileg illetékes természetvédelmi kezelő (Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság) szakembereivel. Amennyiben a szakmai egyeztetés alapján az adott évben az időbeli korlátozások módosítása vagy – mindegyik vagy bizonyos részterületeken –

elhagyása indokolt, javasoljuk, hogy a kivitelezés az illetékes természetvédelmi kezelő (HNPI) vagy az illetékes hatóság (a területileg illetékes kormányhivatal környezetvédelmi, természetvédelmi és hulladékgazdálkodási főosztálya) írásbeli hozzájárulásával a meghatározott időbeli korlátoktól eltérően is megvalósulhasson.

- Az út melletti zöldterület-sávokban javasolt kizárólag őshonos fa- és cserjefajokat alkalmazni a teljes tervezési területen. Ez alól olyan idegenhonos fajok jelenthetnek

kivételt, amelyek generatív szaporodásra (azaz terméssel történő továbbterjedésre), ill. vegetatív terjedésre (pl. sarjtelep képzésére) nem képesek.

- Javasolt a tevékenység során bolygatott felszíneken az inváziós és allergén növényfajok megjelenését, megtelepedését, terjedését lehetőség szerint megakadályozni: javasolt a megvalósítás során bolygatott felszíneket legkésőbb a kivitelezés befejező időszakában helyreállítani; a tevékenység során bolygatott felszíneken az inváziós és allergén növényfajok megjelenését, megtelepedését, terjedését gyomlálással, fűnyírással, kaszálással, okszerű műveléssel akadályozni.
- Javasoljuk, hogy a kiviteli szintű tervezési fázisban (a pontos munkaterület és a részletes organizációs terv, azaz a munkavégzés, a szociális létesítmények, gépparktárolás, anyagdeponálás, szállítási útvonalak ismeretében) készüljön egy áttelepítési terv a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*) védett növényfaj állományát (EOV_X: 850424; EOV_Y: 243924) érő negatív hatások csökkentése érdekében azokra az egyedekre vonatkozóan, amelyek a tervezett beavatkozások során közvetlenül érintettek az építési, kivitelezési tevékenységek által. Javasoljuk a természetvédelmi kezelő (HNPI) bevonását az átültetési (áttelepítési) terv elkészítésébe (pl. az áttelepítés célterületének meghatározásához). Az elkészülő terv alapján és az illetékes hatóság engedélye birtokában kell a kivitelezési munkálatokkal közvetlenül érintett egyedek áttelepítését megvalósítani.
- A létesíteni tervezett közvilágításokat (481. sz. főút csomópontja, 4814 j. összekötő út, Diószegi úti csomópontja, 48. sz. főút csomópontja, 471. sz. főút különbszintű csomópontja) javasoljuk a következők figyelembevételével tervezni: tartós kültéri megvilágításhoz csak teljesen ernityőzt, síkburás világítóeszközöket javasolt használni, amelyeket olyan módon kell kialakítani és karbantartani, hogy fényük a vízszintes sík fölé közvetlenül ne vetülhessen. Javasolt minél alacsonyabb (1–4 m) fénypontú megvilágítás alkalmazása. A lámpatestekben alkalmazott fényforrás sárgás fényű, meleg színhőmérsékletű (legfeljebb névleges 2700 K) legyen.

4.6.12. A felhagyás hatásának vizsgálata

A tervezett beruházás, és az ahhoz kapcsolódó meglévő és tervezett létesítmények felszámolása nem reális szcenárió. Amennyiben a későbbiekben természetvédelmi szempontból problémás esetek jelentkeznek (erre a tapasztalatok alapján csekély esélyt látunk), akkor azok kezelésére lokális hatáscsökkentő intézkedések és egyeztetések bizonyosan elegendők lesznek, a létesítmények jellegének jelentős megváltoztatása nélkül.

4.6.13. Havária-események hatásai

A tervezett beruházásnak nincs olyan szakasza, amely különös élőhelyi értékkel vagy érzékeny növénytársulással, illetve különösen sérülékeny védett vagy fokozottan védett állatfaj élőhelyével közvetlenül érintkezne, és havária esemény esetében az élőhelyre vagy fajra jelentős veszélyeztető hatással lenne.

Védett fajokkal kapcsolatos bármely váratlan esemény esetében a területileg érintett természetvédelmi kezelővel (HNPI) való kapcsolatfelvétel és információcsere megfelelő választ jelent.

4.6.14. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

Az élővilágvédelmi értékelésben figyelembe vettük a csatlakozó közutak átépítése hatásainak vizsgálata mellett a csatlakozó utak korrekciói, a kiépítésre kerülő földutak, tengelysúlymérő, alul- és felüljárók és több egyéb vízepítési műtárgy meg- vagy átépítését, valamint az erdősávok telepítését is. Ezen létesítmények környezetét a fő nyomvonal térségéhez hasonlóan, azonos módszertannal felmértük, vegetációs egységeiket az élőhelytérképeken ábrázoltuk, az egyes védett fajok előfordulásait térképeztük, szükség esetén védelmi intézkedéseket dolgoztunk ki.

Szintén megvizsgáltuk a létesíteni tervezett közvilágításokat (azok helyszíneit és környezetét), és javaslatot tettünk általános védelmi intézkedésekre.

4.6.15. Összefoglalás

A tervezett elkerülő út és kapcsolódó létesítményei megépítésének és üzemelésének természetes élővilágra gyakorolt hatásait a 2024–25 években végzett terepi felmérések alapján állapítottuk meg. A felmérés a következő komponenseket tartalmazta:

- magasabbrendű növényzet vizsgálata,
- szaproxilofág bogarak felmérése,
- vízi makroszkopikus gerinctelenek vizsgálata,
- halközösségek felmérése,
- kételtűek és hullók felmérése,
- madárközösségek felmérése,
- emlősök vizsgálata.

A magasabbrendű növényzet felmérése során összesen 157,1 hektárnyi területet mértünk fel, 457 élőhelyfoltot különítettünk el, és jellemeztünk. Két közösségi jelentőségű élőhelytípusnak találtuk meg kisebb állományait, és két védett növényfaj jelenlétét mutattuk ki. A természetességet vizsgálva a területek 68,8%-a teljesen leromlottnak bizonyult, 23,5%-ot értékelünk erősen leromlottnak, 7,5%-ot közepesnek, míg 0,2% érte el a jó minősítést; kiemelkedő természetességű élőhelyfolt nem volt a felmért területen. A felmért nyomvonalon alacsony természetességű, antropogén élőhelyek dominálnak. Fás élőhelyek közül az akácültetvények (S1), a nemesnyárasok (S2), valamint az ültetett erdefenyvesek (S4) a meghatározóak. Ezenkívül kiemelhetők még az őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők (RB), amik leginkább fehér nyárasok, a nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok (S7), illetve az egyéb ültetett tájidegen lombos erdők (S3), ezek főleg vörös tölgyesek.

A szaproxilofág bogarak felmérése során a nyomvonal mentén megvizsgált 21 helyszín közül a védett és európai közösségi jelentőségű skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) csak két helyen fordult elő, a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) előfordulását szintén két, tölgyes élőhelyfoltban mutattuk ki. Továbbá, az egyik tölgyes állományban észleltük a védett alföldi gyászbogár (*Oodescelis melas*) példányát is. A skarlátbogárnak és a szarvasbogárnak 1-1 előfordulása esik a kiválasztott, és jelen tanulmányban vizsgált nyomvonalra (I-5A).

A vízi makroszkopikus gerinctelenek felmérése során jellemzően közönséges, országosan gyakori, széles elterjedésű, és a kiszáradást is elviselő vagy jó kolonizációs képességű, röpképes fajok jelenlétét mutattuk ki, természetvédelmi szempontból értékes faj egyik érintett víztérben sem volt jelen.

A halközösségek felmérésére kijelölt mintavételi pontok mindegyike száraz volt, halak jelenlétét nem tudtuk kimutatni.

Vizsgálataink során 13 lokalitásnál 3 kételtű és 4 hüllőfaj jelenlétét észleltük, melyek közül kiemelhető természetvédelmi értéket két közösségi jelentőségű faj, a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) és a mocsári teknős (*Emys orbicularis*) előfordulása képez. A legtöbb fajt a Kóc-ér kis, áprilisban még kiszáradó szakaszán észleltük.

A vizsgálati területen tehát összesen 56 madárfaj előfordulását észleltük, melyből minimum 45 faj fészkel 2025-ben. A fészkelő fajok túlnyomó többsége gyakori, elterjedt faj. A beruházás által érintett területen, valamint annak környékén zavarásra különösen érzékeny, fokozottan védett madárfaj saját felmérési eredményeink szerint, valamint a természetvédelmi kezelő adatbázisában szereplő adatok alapján sem fészkel 2025-ben.

Felmérésünk során a jogszabályi oltalom alatt álló emlősfajok közül a vakond (*Talpa europaea*) előfordulását 13 lokalitásnál rögzítettük, egyéb emlősfajok jelenlétét a vizsgált nyomvonalak bejárásakor nem észleltük és a természetvédelmi kezelő adatbázisában sem találtunk előfordulásukra utaló biotikai adatot. A vizsgálati területen az élőhelyi jelek alapján egy-egy kocsányos tölgy dominálta erdőtagban nem kizárható egy-egy erdőlakó denevérfaj előfordulása. A nem jogszabályi oltalom alatt álló emlősfajok közül 6 gyakori emlősfaj jelenlétét igazoltuk vizsgálataink során.

A felmérések alapján megbecsültük a természetes élővilágra gyakorolt várható hatást, mely egyik vizsgált komponens tekintetében sem haladja meg az elviselhető mértéket, sem az építés, sem az üzemelés időszakában.

4.7. Épített környezet védelme

4.7.1. Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentáció

- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
- 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról
- 76/2009. (IV. 8.) Korm. rendelet a területrendezési hatósági eljárásokról
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- <http://www.muemlekem.hu>
- Településképi Arculati Kézikönyv (TAK): Debrecen (2023), Bocskai kert (2017), Hajdúsámson (2017)
- A Nemzeti Régészeti Intézet 2025. augusztusi Előzetes Régészeti Dokumentáció Kockázatelemző Munkarész

4.7.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

4.7.2.1. Települési környezet

Jelen beruházás Debrecen és Bocskai kert települések területén halad, a nyomvonal továbbá Hajdúsámson területét 100m-en belül megközelíti.

Debrecen Magyarország harmadik legnagyobb területű és második legnépesebb települése, Hajdú-Bihar vármegye és a Debreceni járás székhelye, megyei jogú város. Területe: 461,666 km², lakóképessége: 201 704 fő (2024. évben).

Bocskai kert község A 4 sz. és a 354 sz. főutak, illetve a Budapest–Záhony-vasútvonal mellett terül el, Hajdúhadháztól 4km-re, Bodaszőlőtől 5km-re, Debrecen-Pallagtól 9km-re található. Településszerkezete sakktáblaszerű. Területe: 10,89km², lakónépessége: 4118 fő (2024. évben).

Hajdúsámson város Debreceni járás, Hajdú-Bihar vármegyében fekszik. A település Debrecen-től 10km-re helyezkedik el. Területe: 69,52 km², lakóképessége: 15034 fő (2023. évben).

Debrecen településképe nagyvárosi arculatú, egyes helyeken azonban a mai napig azonosíthatók az egyesült ősi települések utcaszerkezetek. Sugárutas kialakítása az 1800-as évek közepe-vége felé alakult ki, az 1950-es évektől megjelennek a megyeszékhelyen a lakótelepek is. A város szempontjából több fontos helyi védettség alá tartozó épület jelenik meg. A városkép történelmi szempontjából a meghatározó építészeti örökségek, a kiemelkedő értékű elemek védelme, jellegzetes karakterük megővése fontos a jövő számára.

Bocskai kerten jellemző az oldalhatáron álló beépítés előkerttel. Több helyen épületrészek kerültek ki az utcafrontra, funkcionalitását tekintve bennük kereskedelmi, szolgáltató egységekkel. A településre a megyeszékhelyhez való közelség hatott, mely hatásra sajátos adottságú településképp alakult ki.

Hajdúsámson településképe jellemzőit tekintve sajátos adottságú, illetve helyzetben lévő település. Sajátosságának egyik oka Debrecenhez való közelségéből fakadóan a nagyarányú

lakásépítés. A megyeszékhelyhez közelebbi részén modernebb kertvárosias kép, míg a település másik részére inkább a falusias arculat a jellemző.

Hajdú-Bihar Vármegye településrendezési terve szerint Debrecen és Hajdúsámson érintik a tanyás területek, a honvédelmi és katonai célú terület a városkörnyéki településeggyüttes, valamint a gyógytényezőkkel rendelkező települések övezetét.

4.7.2.2. A település közlekedési infrastruktúrája

Debrecen településen a 4 sz. főút halad át, megközelíthető Ny-i irányból a 33 és 35 sz. utakról, K-i irányból a 48 sz. út irányából, D-ről pedig a 47 sz. útról, továbbá a 354, 471, valamint a 481 j. utak is jelentősek a település elérése szempontjából. Vasúti közlekedés szempontjából a település a 100., 105., 106., 108., 109., 110., valamint a 333. számú járatokkal érhető el.

Bocskai kert település a 4 sz. főútról, valamint a 354 j. útról közelíthető meg. Vasúttal a 100. számú járáttal érhető el.

Hajdúsámson településen a 471 sz. út halad át, melyről könnyen megközelíthető a település. Vasúti közlekedés szempontjából a 110. számú vasúti vonalról érhető el.

4.7.2.3. Kulturális örökség

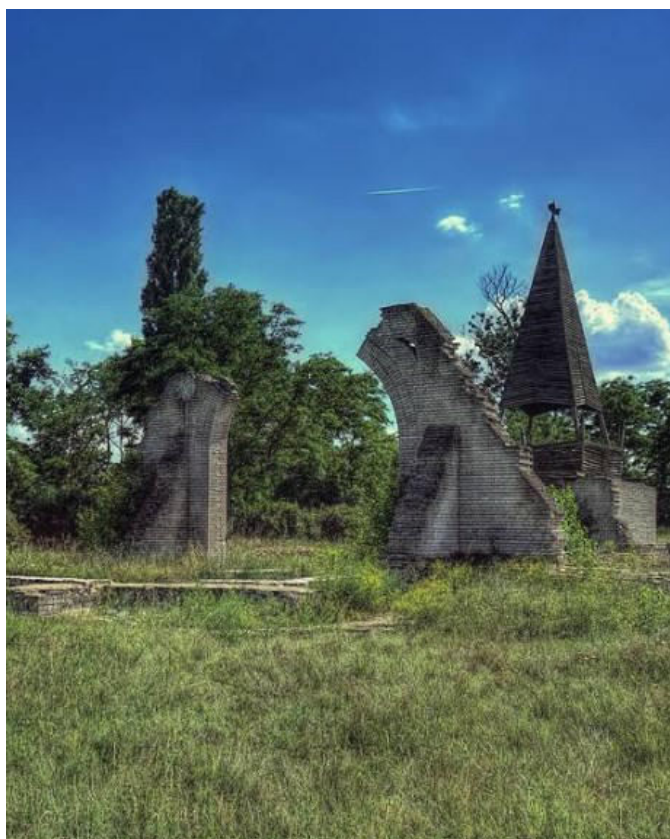
Építészeti örökség

A beruházás *nem érint* országos, vagy helyi védettséget élvező műemléket. A tervezett új út 500-500 m-es hatásterületén belül előforduló épített értékek a következők:

Helyi védelem

48. táblázat Helyi védelem alatt álló értékek a beruházás hatásterületén belül

Épített érték	Érintett település	Beruházástól való távolsága
Templomrom	Debrecen	135 m
Ördögárok	Debrecen	180 m



1. kép: Templomrom (forrás: [Parlagi Templomrom – Google Térkép](#))

1. kép: Ördögárok (forrás: <https://www.debrecen.hu/hu/turista/latnivalok/ordogarak-4>)

Régészet

A Nemzeti Régészeti Intézet a tervezett beruházás területén 2025. augusztusában elkészítette az Előzetes régészeti dokumentáció kockázatelemző munkarészét. A régészeti vizsgálat során a nyomvonal által érintett területen és annak 250 m-es környezetében az alábbi 19 ismert (nyilvántartott) és 2 új, korábban ismeretlen régészeti lelőhelyet azonosították:

49. táblázat Régészeti lelőhelyek a nyomvonal közelében:

Régészeti lelőhely neve	Nyilvántartási azonosítója	Azonosítás alapja	Érintettség	Kockázati kategória
Debrecen–Bellegelő, Kondoros-mellék, Miklósi-tanya	51183	helyszíni szemle, terepbejárás, geofizikai mérés, próbafeltárás, teljes felületű feltárás, régészeti megfigyelés, régészeti megfigyelés közbeni bontómunka, adatgyűjtés	puffer-zónában	3
Debrecen–Bellegelő Balogh-tanya	51181	helyszíni szemle, terepbejárás, geofizikai mérés, próbafeltárás, teljes felületű feltárás, régészeti megfigyelés, adatgyűjtés	érintett	3
Debrecen–Balogh-tanya	59340	terepbejárás, geofizikai mérés, próbafeltárás, teljes felületű	érintett	3

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember

		feltárás, régészeti megfigyelés, adatgyűjtés		
Debrecen–Szemántanya 2.	100933	terepbejárás	pufferzónában	3
Debrecen–Szemántanya	100931	terepbejárás	pufferzónában	3
Debrecen–Cigánydomb ÉNY	Nyilvántartásbavétel alatt	terepbejárás	pufferzónában	3
Debrecen–Újföld-Gugyori	28112	adatgyűjtés	érintett	3
Debrecen – Gugyori-tanya	32416	helyszíni szemle	pufferzónában	3
Debrecen – Lugosi-tanya	98873	terepbejárás	pufferzónában	3
Debrecen – Csörsz-árok XVII./Ördög-árok XVII.	75505	adatgyűjtés	pufferzónában	2
Debrecen – Kócó-éri horgásztó	61402	helyszíni szemle	pufferzónában	3
Debrecen – Fancsika, Labanc-tanya	32417	helyszíni szemle	pufferzónában	3
Debrecen – Fancsika, Tipai-dűlő	37353	helyszíni szemle	pufferzónában	3
Debrecen – Csörsz-árok XIII./Ördög-árok XIII.	75497	adatgyűjtés	érintett	2
Debrecen – Csörsz-árok XIV./Ördög-árok XIV.	75499	adatgyűjtés	pufferzónában	2
Debrecen – Csörsz-árok XV./Ördög-árok XV.	75501	adatgyűjtés,terepbejárás,légi felvételezés, geofizikai mérés	érintett	2
Debrecen – Bagoly utca	Nyilvántartásbavétel alatt	terepbejárás	pufferzónában	3
Debrecen – Szikigyakor-Simon-tanya	37395	adatgyűjtés,terepbejárás, próbafeltárás	pufferzónában	3
Bocskai kert - Csörsz-árok I./Ördög-árok I.	28132	adatgyűjtés teljes felületű feltárás	pufferzónában	2
Debrecen – Ördög-árok III.	38817	adatgyűjtés, terepbejárás	pufferzónában	2
Debrecen – Monostor-erdő	36763	terepbejárás, próbafeltárás, teljes felületű feltárás, adatgyűjtés	érintett	3

A beruházás megvalósítása során jelentkező régészeti örökségvédelmi kockázatok az alábbi kategóriába sorolhatóak:

50. táblázat Kockázati kategóriák

Kockázati kategória	Kockázat	Hatáscsökkentő javaslat
1	Veszélyezteti a beruházás megvalósulását	Elkerülés
2	Veszélyezteti a beruházás megvalósulását, illetve nagy költség és időigény	Elkerülés
3	Nem veszélyezteti a beruházás megvalósulását, de költség- és időigénye van	Megelőző feltárás: teljes felületű feltárás
4	Minimális költség- és időigénye van	Megelőző feltárás: régészeti megfigyelés

A régészeti lelőhelyek a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv.) alapján általános védelem alatt állnak. A Kötv. 19. § (2) szerint a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el. A beruházás tervezése során feltétlenül figyelembe kell venni a szükséges régészeti feltárások idő- és költségigényét.

A vizsgált beruházás területe régészeti lelőhelyekben gazdagnak mondható, hisz a vidék régebbi korokban is kiválóan alkalmas volt emberi megtelepedésre; a víz közelsége, az enyhe dombblankák, továbbá az erdőterületek miatt. A területen további eddig ismeretlen régészeti lelőhelyek előkerülésével is lehet számolni.

A legnagyobb kockázatot a Csörsz-árok, mint késő római kori védmű (sánc, árok) jelenti, amelynek a nyomvonala a felszínen egyértelműen nem azonosítható, ennek következtében állapota jelenleg ismeretlen. Az adattári adatok alapján a keleti elkerülő út nyomvonala több helyen metszi a Csörsz-árkot (75505, 75497, 28132, 38817), illetőleg egy-egy helyen a védmű nyomvonalában (75501) vagy azzal párhuzamosan (75499) halad. A Csörsz-árok érintett szakaszainak és állapotának pontos meghatározásához LIDAR mérés, geofizikai mérés és próbafeltárás végzése szükséges.

Összességében megállapítható, hogy a tervezési fázis végleges lezárása előtt további régészeti kutatásokra (terepbejárás, műszeres lelőhelyfelismerésre, próbafeltárásokra) van szükség a nyomvonal teljes hosszán az örökségvédelmi kockázatok csökkentése érdekében.

4.7.3. Távlati állapot vizsgálata

4.7.3.1. Építés hatása

Az építés a lakott környezetre abban az esetben gyakorol jelentős hatást, ha az építés közvetlenül a lakott terület mellett folyik, vagy a szállítási útvonalak a lakott területeken vezetnek át. Az építés során a szállítási munkák útvonalainak kijelölésénél törekedni kell a lakott területek elkerülésére.

A tervezés jelenlegi fázisában nem ismertek még az anyanyerőhelyek, depóniák helyei, organizációs kérdések, szállítási útvonalak. Az építési felvonulási terület a kisajátítási vonallal párhuzamos sávban tervezett. Általánosságban törekedni kell arra, hogy a szállítások a települések lakott terület részeit elkerüljék.

A tényleges hatás mértékét csak a későbbiekben, a kivitelező ismeretében, az organizációs terv birtokában lehet megállapítani.

4.7.3.2. A létesítmény hatása

A művi értékek szempontjából az építkezés alatt várható jelentősebb hatások a nem megfelelő elővigyázatossággal végzett építési munkálatok során keletkezhetnek, például az esetlegesen felbukkanó régészeti leletek sérülése, amely akár végleges is lehet. Az építés során ezért a nyomvonalváltozat által érintett régészeti lelőhelyek a legveszélyeztetettebbek.

Az üzemelés során a tervezett út az épített környezetre a megnövekedett környezeti terhelések miatt azokon a szakaszokon lehet hatással, ahol beépített területeket közelít meg, ugyanis ott koncentrálódnak a települések épített értékei. Ezek a hatások várhatóan nem lesznek jelentősek, mivel a tervezett nyomvonal nagyrészt külterületi részeken halad, azonban előfordulhat Debrecen esetében, hogy a település központi részei mellett a külső területeken is értékes területeket érint a beruházás. Régészeti szempontból a lelőhelyek ezért felülvizsgálandók a további tervezés során.

Épületbontás a tervezett beruházás keretében a rendelkezésre álló kataszteri adatok alapján 59 épület esetén szükséges, melyek helyét az alábbiakban táblázatosan összefoglaltuk.

51. táblázat *Kataszteren feltüntetett bontandó épületek*

Bontandó épületek I-5A nyomvonal				
Ssz	Helyrajzszám	Tervezett Keleti elkerülő út I-5A nyomvonal [km sz.]	Utca, házszám	Bontandó épület [db]
1.	0511/4	0+600	Debrecen, külterület tanya	2
2.	0566/7	4+100	Debrecen, külterület tanya	3
3.	0566/8	4+200	Debrecen, külterület tanya	2
4.	0628/65	6+800	Debrecen, Ürgenyilas utca 159	1
5.	0628/59	6+825	Debrecen, külterület tanya; Csenkiteleak utca	1
6.	0628/4	6+850	Debrecen, külterület tanya; Csenkiteleak utca	1
7.	01076/26	8+125	Debrecen, Tündérlak utca 5.	2
8.	01157/61	9+425	Debrecen, külterület udvar	1
9.	01157/7	9+475	Debrecen, külterület udvar	4
10.	02062/2	11+425	Debrecen, külterület udvar, Gyűszűvirág utca	4
11.	02062/8	11+725	Debrecen, Vámospércsi út 73	3
12.	02153/3	12+700	Debrecen, külterület udvar	7
13.	02153/4	13+050	Debrecen, külterület udvar	4
14.	02298/2	14+975	Debrecen, külterület udvar	1
15.	02293/3	15+400	Debrecen, külterület udvar	2
16.	2363/8	17+100	Debrecen, Bagoly utca 5	1
17.	02363/7	17+150	Debrecen, Bagoly utca 3	2
18.	50655/1	17+300	Debrecen, Bagoly utca 6	3
19.	50655/5	17+350	Debrecen, Nyitnikék utca 7.	4

20.	50654/16	17+375	Debrecen, Külső Sámsoni út 47.	1
21.	50654/14	17+375	Debrecen, Külső Sámsoni út 49.	1
22.	50654/12	17+400	Debrecen, Külső Sámsoni út 51.	1
23.	02410/9	17+600	Debrecen, külterület udvar, Falombos köz	1
24.	02410/8	17+675	Debrecen, külterület udvar, Falombos köz	4
25.	02410/4	17+700	Debrecen, külterület udvar, Falombos köz	1
26.	02436/2	19+550	Debrecen, külterület udvar, Salakos utca	2
Bontással érintett épületek összesen:				59

A kataszteri adatok mellett helyszíni bejárás alkalmával a 11+725 kmsz magasságában további 1 épület, a műholdas felvételek alapján pedig további 13 épület bontásával kell számolni.

52. táblázat *Kataszteri állományban nem szereplő bontandó épületek*

Bontandó épületek I-5A nyomvonal			
Ssz	Helyrajzszám	Tervezett Keleti elkerülő út I-5A nyomvonal [km sz.]	Bontandó épület [db]
1	0515/113	0+762	2
2	01072/6	7+479	1
3	02062/8	11+629	1
4	02062/8	11+716	2
5	02062/12	11+725	2
6	02138/4	12+000	3
7	02153/2	12+112	1
8	21002	24+253	2
Bontással érintett épületek összesen:			14

Fentiek alapján az engedélyezési terv készítése során az érintett ingatlanok földhivatali rendezése szükségessé válhat.

A bontandó épületek között nincs műemlék vagy egyedi tájérték.

4.7.4. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata

Régészet

A rendelkezésre álló előzetes régészeti dokumentáció és az érintett települések szerkezeti tervlap 1.3.a. Természeti és épített környezet védelme melléklet alapján megállapítható, hogy a táblázatban jelölt, a nyomvonal által érintett régészeti lelőhelyek mellett a projekt területigénybevétele során, valamint annak 50m-es pufferzónájába az alábbi 4 lelőhely érintett:

53. táblázat *Érintett régészeti lelőhelyek a projekt területigénybevétele által*

Létesítmény megjelölése	Létesítmény hely (kmsz)	Lelelőhely neve	Nyilvántartási szám
47. sz. főút keresztezése, külön szintű keresztezés, jobbra direkt ággal	0+732	Debrecen – Szemán-tanya 2.	100933
6. sz. szervízút (jobb oldal)	5+960 - 7+367	Debrecen – Fancsika, Labanc-tanya	32417
17. sz. szervízút (jobb oldal)	16+987 - 17+527	Debrecen – Bagoly utca	Nyilvántartásba-vétel alatt
471. sz. főút keresztezése, külön szintű csomópont kialakítása, 2 db körforgalom kialakításával	17+387	Debrecen – Szikigyakor-Simon-tanya	37395

4.7.4.1. Építés hatása

A kapcsolódó létesítmények vizsgálata során megállapítható, hogy a 17+387 km szelvényben létesülő 471. sz. főút keresztezésére kialakítandó külön szintű csomópont kialakítása, 2 db körforgalom kialakításával 13 db épület bontásával jár.

4.7.5. Összefoglaló értékelés

A tervezett beruházás közvetlenül 2 település, Debrecen és Bocskai kert közigazgatási területét érinti, továbbá Hajdúsámson település közigazgatási határát a 16+060km szelvény magasságában 50m-en belül megközelíti.

A tervezési terület országos védettségű műemléki értéket nem érint, helyi védelem alatt álló értékből két építményt közelít meg.

A beruházás 21 régészeti lelőhelyet érint és 60 db épület bontásával jár.

4.7.6. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

4.7.6.1. Építésre vonatkozó javaslatok

- Az építést megelőzően a területek megszerzéséről gondoskodni kell. A tervezett nyomvonal, mivel nyilvántartott régészeti lelőhelyet érint, ezért az érintett szakaszon a kivitelezés megkezdése előtt megelőző feltárás elvégzése szükséges.
- Az épített környezetet érintő káros környezeti hatások, és az így fellépő értékcsökkenés megakadályozásához szigorú szabályozásra, illetve a megfelelő helyreállítási munkálatok elvégzésére van szükség. A létesítés során szem előtt kell tartani a környezetvédelem, a zaj, és rezgés elleni védelem, valamint az életvédelem követelményeit.

4.7.6.2. Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

Az üzemelés során a művi értékek károsodásával, veszélyeztetésével nem kell számolni

4.8. Tájvédelem

4.8.1. Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- Hajdú-Bihar Megye Területrendezési Terve (2020)
- Debrecen településszerkezeti terve (2020)
- Bocskai kert településszerkezeti terve (2024)
- 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- A Kormány 282/2024. (IX. 30.) Korm. rendelete a települési zöldinfrastruktúráról, a zöldfelületi tanúsítványról és a zöld védjegyről
- 419/2021. (VII. 15.) Korm. rendelet a településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről
- Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere, második átdolgozott és bővített kiadás, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest 2010
- Településképi Arculati Kézikönyv (TAK)
- www.okir.hu
- www.teir.hu
- Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzat Főépítésének szakmai véleménye a védőfásításra vonatkozóan (TERV-266932-5/2025.)
- Magyar Közút Nrt. válaszlevele a növénytelepítési tervhez (5.TIG-1471-43.701/1/2025..08.06.)

4.8.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

4.8.2.1. A tervezési terület elhelyezkedése, a hatásterület lehatárolása

Jelen tervezési feladat Debrecen keleti elkerülő út tervezését foglalja magába, mely 481. sz. főút folytatásaként a várost dél-keleti, majd keleti irányból kerüli el és a végszelvénye a 354. sz. főútnál kerül kialakításra.

A beruházás a Hortobágy és a Nyírség határán, az Alföld északkeleti részén fekszik, Hajdú-Bihar vármegyében Debrecen és Bocskai kert települések közigazgatási területét érinti.

Tájvédelmi értelemben hatásterületnek azok az érintett területek számítanak, ahol a beruházás jelentős és állandósuló változást okoz a táj életében és látványában egyaránt. Táji szinten az út és a csatlakozó műtárgyak hatásterülete a területhasználati, területfejlesztési és vizuális szempontból érintett régió.

Közvetlen hatásterület az út nyomvonala, valamint a közvetlen környezet, ahol a létesítmény üzemelésével és megjelenésével hat a táji elemekre és a területhasználatra. *Közvetett hatásterület* az a tágabb környezet, ahol a tájalkotó elemek látszanak, valamint ahonnan az út és kapcsolódó létesítményei látszanak, továbbá azok a területek, ahol az út meglétének hatásai kimutathatóak.

4.8.2.2. Hatásterületre vonatkozó terület- és településrendezési tervek

Területrendezési tervek

A hatásterületre vonatkozó hatályos területrendezési tervek a következők:

- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- Hajdú-Bihar Megyei önkormányzat Közgyűlésének 3/2020. (VI.29.) önkormányzati rendelete Hajdú-Bihar megye Területrendezési tervéről

• **Országos Területrendezési Terv - OTRT**

Jelen beruházás az OTRT 4/1. számú mellékletében részben szerepel. A fenti melléklet 3. Tárlati főutak, 3.2. Tervezett szakaszok felsorolása között található a Debrecen (471. sz. főút) – Bocskaiakert (354. sz. főút), amelyhez jelen beruházás – más nyomvonalon –, de kapcsolódik.

A beruházás a 2018. évi CXXXIX. törvény Országos területfelhasználási kategóriái közül a következőket érinti:

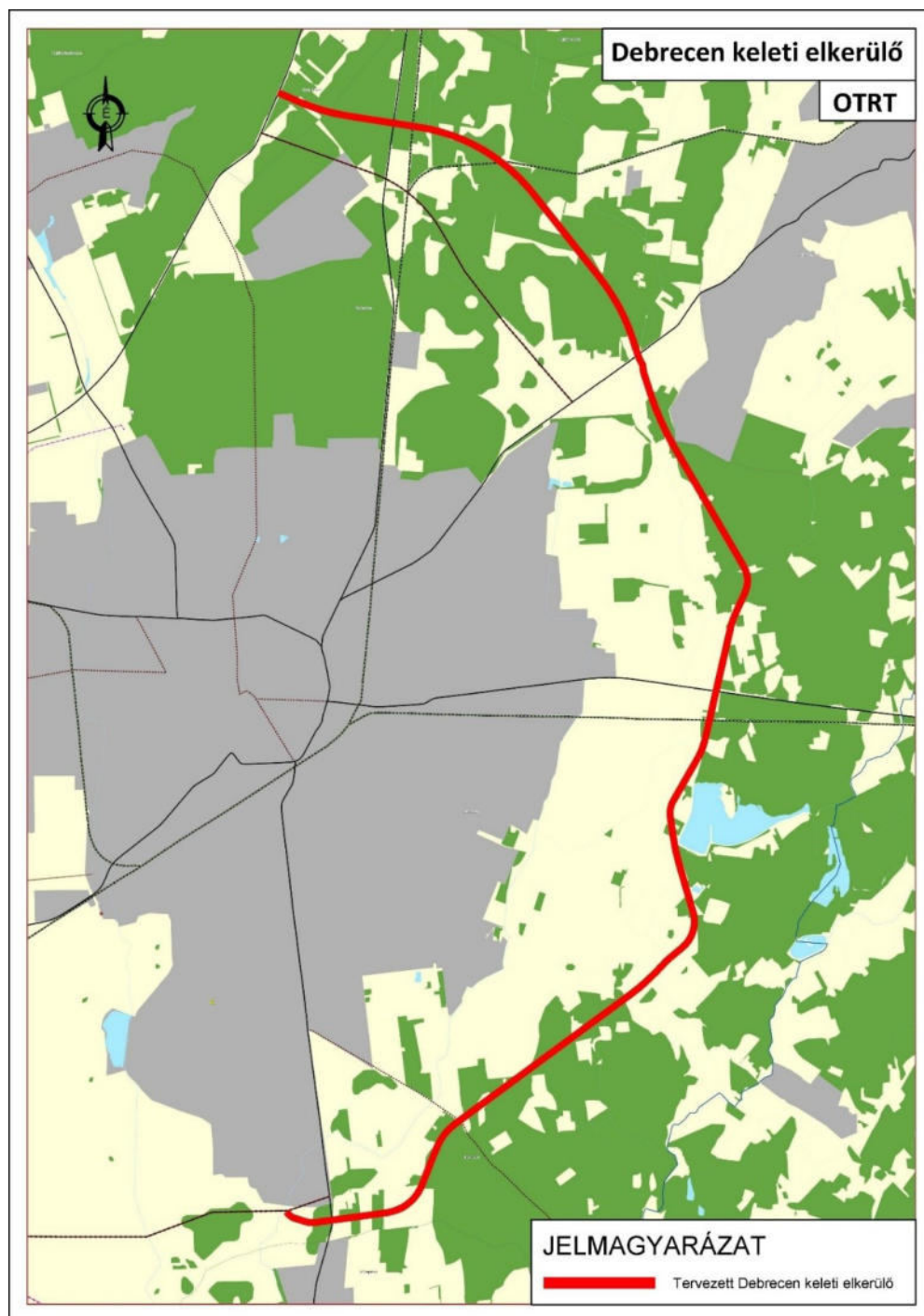
- Erdőgazdálkodási térség
- Mezőgazdasági térség

A tervezett nyomvonal a következő övezeteken halad át a fenti törvény szerint:

- Erdők övezete
- Erdőtelepítésre javasolt területek övezete
- Tájképvédelmi terület övezete
- Ökológiai Hálózat magterületének és puffertérületének övezete
- Vízminőség-védelmi terület övezete
- Honvédelmi és katonai célú terület övezet által érintett települések

A tervezett beruházás a következő övezeteken halad át a fenti törvény szerint:

- Egyéb országos törzshálózati vasúti pálya (meglévő)
- Országos kerékpárútvonal (tervezett)
- Országos kerékpártútvonal (meglévő)



63. ábra Országos Területrendezési Terv (2019) részlet (forrás: www.teir.hu alapján Uvaterv Zrt. szerkesztés a tervezett nyomvonal jelölésével)

- **Hajdú-Bihar Megye Területrendezési Terve**

A tervezett beruházás Hajdú-Bihar Megye Területrendezési Tervében részben szerepel.

A területrendezési terv alapján a nyomvonal a következő területfelhasználási kategóriákat érinti:

- Erdőgazdálkodási térség
- Mezőgazdasági térség

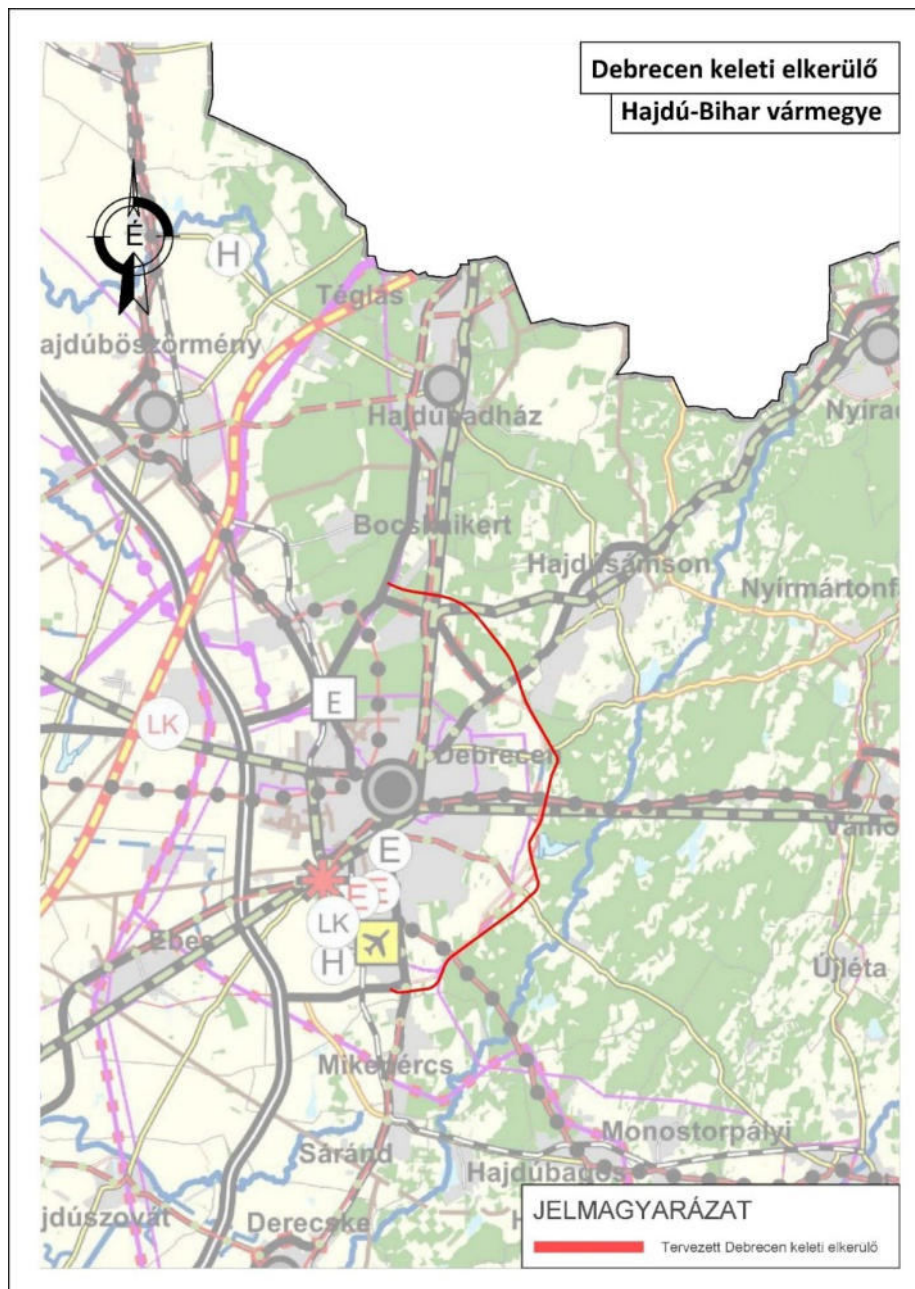
- Vegyes területfelhasználású térség

A nyomvonal a következő övezeteket érinti a hatályos területrendezési tervben:

- Országos Ökológiai Hálózat magterületének és puffertérületének övezete
- Erdők övezete
- Tájképvédelmi terület övezete
- Vízhatalóság-védelmi terület övezete
- Ásványi nyersanyagvagyon övezete
- Tanyás területek övezete
- Városkörnyéki településegységek övezete
- Gyógytényezőkkel rendelkező települések övezete
- Klímaváltozással fokozottan érintett területek övezete – erősen aszályos területek
- Kiemelt fontosságú meglévő honvédelmi terület övezetével érintett település

A tervezett beruházás a következő egyéb létesítményeken halad át a hatályos területrendezési tervben:

- Transzeurópai vasúti áruszállítási hálózat részeként működő országos törzshálózati vasútvonal
- Főút (meglévő)
- Egyéb országos törzshálózati vasútvonal (meglévő)
- Országos kerékpárút törzshálózat eleme (tervezett)
- Térségi kerékpárúthálózat eleme (meglévő, tervezett)
- Térségi szénhidrogén szállító vezeték
- 400 kV-os átviteli hálózat távvezeték (meglévő)
- Országos jelentőségű csatorna (meglévő)



64. ábra Hajdú-Bihar Megye Területrendezési Terve – részlet (2029) (forrás: www.teir.hu alapján Uvaterv Zrt. szerkesztés a tervezett nyomvonal jelölésével)

Településrendezési tervek

A tervezett nyomvonal Debrecen és Bocskai kert településeken halad keresztül. A települések jelenleg hatályos településrendezési eszközei a következők:

- Debrecen város 1980/2020. (XII.28.) PM határozattal elfogadott Debrecen Megyei Jogú Város Településszerkezeti Terve
- Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 47/2020. (XII.28.) önkormányzati rendelete Debrecen Megyei Jogú Város helyi építési szabályzatáról

- Bocskai kert Község Önkormányzat Képviselő-testületének 75/2024. (V.30.) KT sz. határozata a Településfejlesztési Tervről
- Bocskai kert Község Önkormányzata Képviselő-testületének 8/2024. (V.31.) önkormányzati rendelete Bocskai kert község helyi építési szabályzatáról

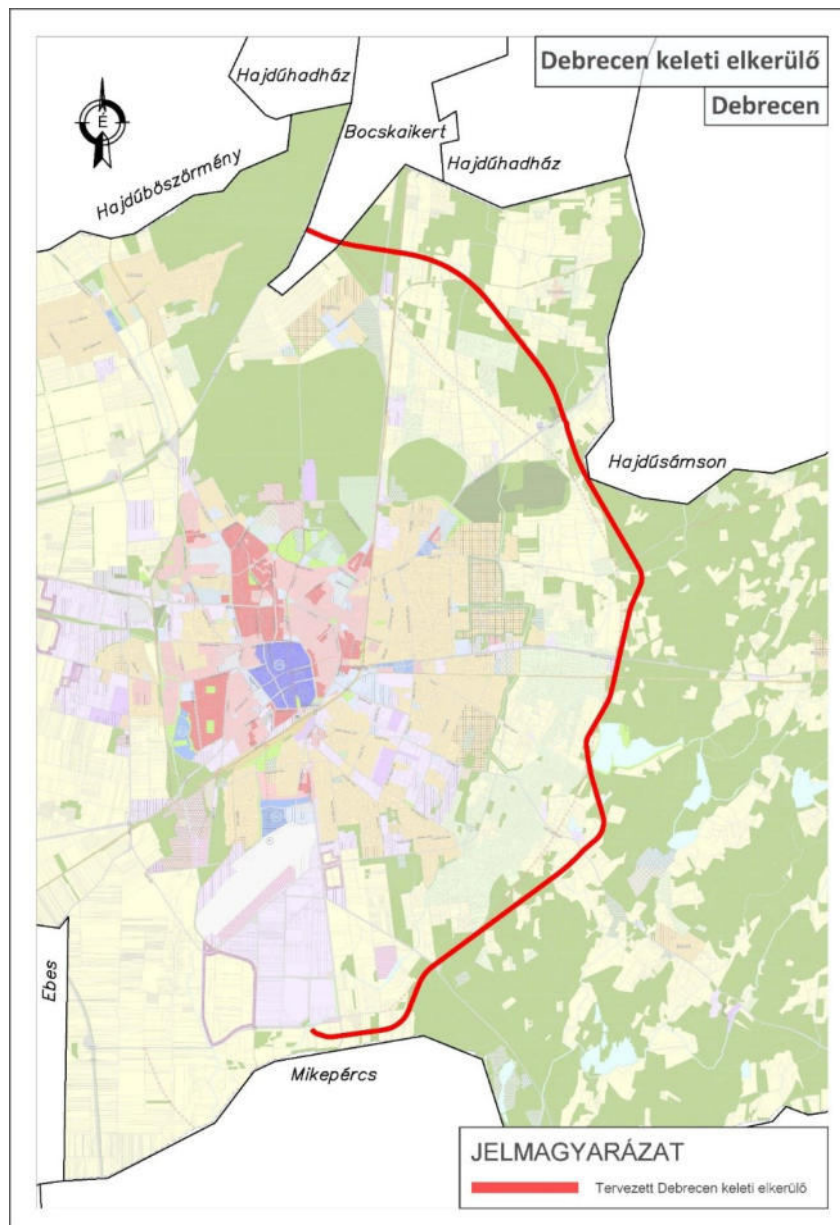
• ***Debrecen város településszerkezeti terve***

Jelen beruházás a város hatályos településrendezési tervében szerepel. A nyomvonal a következő területfelhasználási kategóriákon halad át:

- Általános mezőgazdasági terület (Má)
- Erdőterület (E)
- Vízgazdálkodási terület (V)
- Zöldterület (Z)
- Általános gazdasági terület (Gá)
- Közúti közlekedési terület (KÖu)
- Köttött pályás (vasúti) közlekedési terület (KÖk)

A beruházás hatásterületén található egyéb területfelhasználási kategóriák:

- Ökológiai hálózat magterületének övezete
- Ökológiai hálózat pufferterületének övezete
- Átlagosnál jobb minőségű termőföld
- Tájképvédelmi terület övezete
- Helyi védett természeti terület

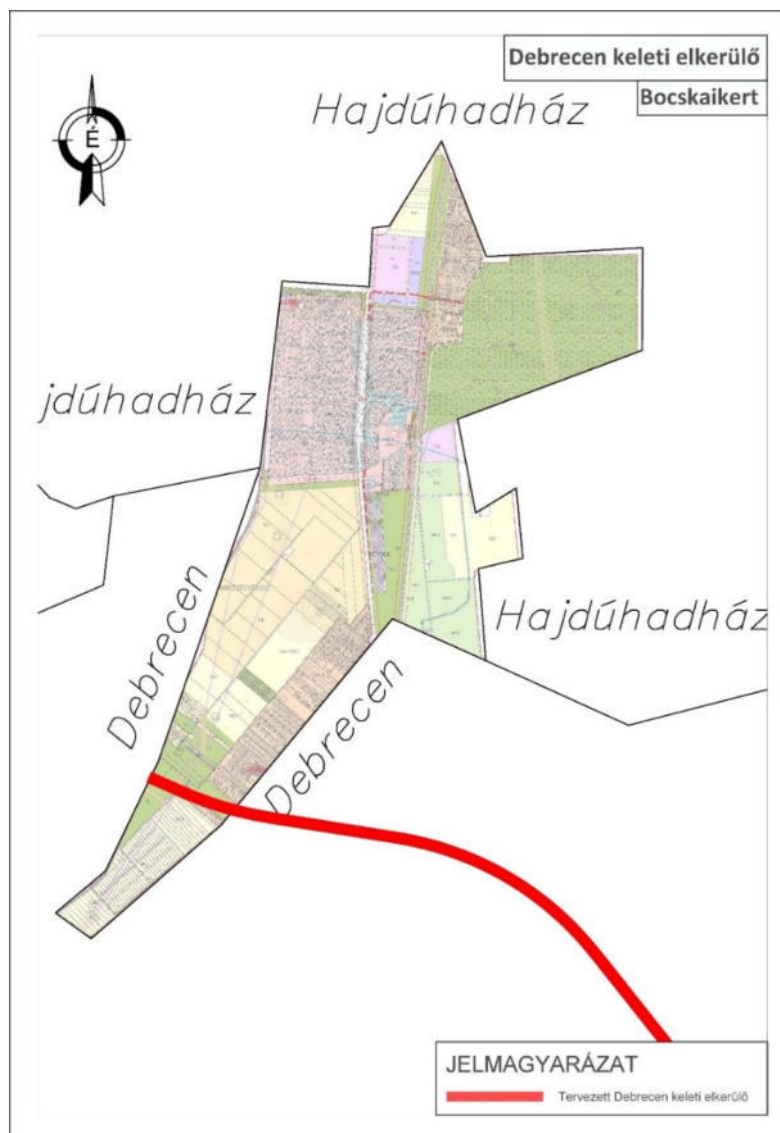


65. ábra Debrecen város hatályos Településszerkezeti terve alapján Uvaterv Zrt. szerkesztés a tervezett nyomvonallal

- **Bocskai kert község településszerkezeti terve**

A tervezett nyomvonal szerepel a hatályos településrendezési tervében szerepel. A beruházás a következő területfelhasználási kategóriákon halad keresztül:

- Hétvégi házas üdülőterület (Üh)
- Jellemzően gazdasági célú erdőterület (Eg)



66. ábra Bocskai kert község hatályos Településszerkezeti terve alapján Uvaterv Zrt. szerkesztés a tervezett nyomvonallal

4.8.2.3. Természeti adottságok

A beruházás az Alföldön területére esik. A nyomvonal kezdeti szakasza a Hajdúság középtájon a Dél-Hajdúság (1.11.12) kistáját érinti, jelentősebb része viszont a Nyírség középtájon helyezkedik el, a Dél-Nyírségi (1.10.14) kistáját érintve.

Domborzat

A *Dél-Hajdúság* kistáj 87 és 114,3 m közötti tszf-i magasságú, löszös iszappal fedett hordalékkúpsíkság. A felszín vertikálisan gyengén szabdalt. Az orográfiai domborzattípusok szempontjából a legnagyobb részt az alacsony, ármentes síkság foglalja el. A síkságba változatosságot csak az 1-3 m magas folyóhátak, kunhalmok és a 2-3 m magas, löszös homokkal fedett homokbuckák visznek. A terület D-i részét nagy sűrűségben fedik különböző feltöltődési stádiumban levő egykori folyómedrek.

A *Dél-Nyírség* 97,9-179,3 m közötti tszf-i magasságú kistáj szélhordta homokkal fedett hordalékkúpsíkság. Felszínének É-i része közepes magasságú tagolt síkság, D-i része vertikálisan

kevésbé, horizontálisan jobban tagolt hullámos síkság. A felszínt ÉÉK-DDNy-i csapású völgyek tagolták, a lejtésirány D-DNy-i. A kistáj É-i részén széles sávban alakultak ki szélbarázdák, kisebb deflációs mélyedések, a D-i részen a nagyméretű parabola- és szegélybuckák a jellemző formák.

Talajok

A *Dél-Hajdúság* kistáj jelentős részén vályog mechanikai összetételű, nem felszíntől karbonátos, azaz kilúgozott, 3-4% szerves anyagot tartalmazó, kedvező termékenységű réti csernozjom talajok találhatók, amelyek 95%-ban szántóként és legelőként, valamint erdőterületként hasznosíthatók. A Hajdúsággal határos É-i területen még kedvezőbb földminőségi besorolású alföldi mészlepedékes csernozjom talajok fordulnak elő, melyeket döntő mértékben szántóként és legelőként hasznosítanak. A szikes talajvizű területeken réti csernozjom talajok és mélyben sós réti csernozjomok találhatók.

A *Dél-Nyírség* mozaikos kistáját a homoktalajok uralják. A futóhomok talaj 56%-ot, a humuszos homoktalaj 16%-ot, a kovárványos barna erdőtalaj pedig 8%-ot foglal. Legnagyobb arányban szántóként és legelőként hasznosítják őket. A homoktalajokon a gazdálkodás megfelelő méretű állattartással és/vagy istállótrágyázással lehetséges. A mezőgazdasági művelésbe vont homoktalajokon az erdőterület lecsökkent, ennek következtében a defláció veszélye és kártétele is megnőtt. A kistáj szegélyeinek löszös felszínein (1%) réti, mélyben sós réti csernozjom, sztyeppesedő réti szolonyec és szoloncsák talajok találhatók. A táj mezőgazdasági potenciálja kicsi, értéket sajátos élőhelyeinek növény- és állatvilága hordoz.

Éghajlat

A *Dél-Hajdúság* mérsékelt meleg és száraz éghajlatú kistáj. Közel 1960-2000 óra évi napsütés várható. A hőmérséklet évi átlaga 9,9-10,1 °C. Az évi csapadékösszeg 520-560 mm (D-en a több). A legnagyobb valószínűséggel előforduló szélirány ÉK-i, E-i és D-i, az átlagos szélsősebesség 2,5 és 3 m/s közötti. Kifejezetten száraz, de nem túl meleg éghajlatú kistáj, s ez a kevésbé vízigényes növénykultúráknak kedvező.

A *Dél-Nyírség* mérsékelt meleg, száraz, de K-en mérsékelt száraz kistáj. Mintegy évi 1950-2000 óra napsütést élvez a vidék, az évi középhőmérséklet 9,6-9,8 °C (D-en 10,0 °C. Az évi csapadékösszeg 550-580 mm, a csapadék területi eloszlása igen változatos. Egyes területeken kevés, az eloszlása szeszélyes, főként ez határozza meg a termesztésre alkalmas növényfajtaikat. Az uralkodó szélirány az ÉK-i.

Vízrajz

A Közép-Tisza K-i vidékének fő vízfolyása a Keleti-főcsatorna, amely 110 km-es hosszából 27 km-t tesz meg a *Dél-Hajdúság* kistájon belül. folyását keresztezi a Kösely, a Hamvas-főcsatorna, DK-en érinti a Sárréti-csatorna. A Kösely a Kondoros és a Tóció összefolyásából keletkezik. Vízben szegény, gyér lefolyású, száraz terület. Árhullámok csak tavasszal és a ritka nagy csapadékokkal szoktak jelentkezni, míg az év többi részében alig van víz a medrekben. Az állóvizek száma viszonylag nagy, mert sok a mesterséges tározó és halastó található a kistáj területén. A „talajvíz” sehol sincs 4 m-nél mélyebben, mennyisége nem számottevő. Kémiai jellege a terület középső harmadában nátrium-, máshol kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos.

A *Dél-Nyírség* kistájon a D-nek lejtő területet a Berettyóhoz lefolyó párhuzamos vízfolyások hálózák be. Ezek K-ról Ny-ra haladva a Konyári-Kálló, a Derecskei-Kálló, a Kondoros és a Tóció. A terület száraz, gyér lefolyású és vízhiányos. A vízfolyásokban bővebb vízhozamot csak kora tavasszal, néha nyár elején találunk. Az év többi részében alig van vizük.

Állóvizei közé 3 természetes tó és 8 víztározó tartozik. A „talajvizet” a kistáj nagy részén 2-4 m között találjuk, mennyisége jelentéktelen. Kémiai jellege a tervezési területen kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A nagyobb településeknek sok artézi kútja van. Debrecenben több fúrásból 60 °C feletti, nátrium-kloridos gyógyvizet termelnek, amit a fürdő hasznosít.

Természetes növénytakaró:

Az érintett kistajak a *Tiszaántúli flórajárásba* (Crisicum) tartoznak, amely szárazabb, kontinentálisabb éghajlatú alföldi területeket foglal magában, jellemző rá a löszpusztagyepek, szikesek, valamint a láprétek, mocsarak és erdőfoltok mozaikja. A természetes növényzet itt eredetileg erdőssztyepp jellegű volt: fás és füves élőhelyek mozaikja. Potenciális erdőtársulásai főként az alföldi síkvidék kontinentális, viszonylag száraz klímájához és változatos talajviszonyaihoz alkalmazkodtak, melyek a következők:

- tatárjuharos lösztölgyes (Aceri tatarico–Quercetum),
- gyöngyvirágos tölgyes (Convallario–Quercetum),
- zárt kocsányos tölgyes (Quercetum roboris),
- láp- és mocsárréti erdők,
- homoki tölgyesek (Festuco rupicolae–Quercetum).

4.8.2.4. Emberi beavatkozások hatására létrejött adottságok, tájtörténet

Debrecen a Hajdúság és a Nyírség találkozásánál fekszik, különleges tájtörténeti adottságokkal rendelkezik. Területe már az őskorban is lakott volt, amit régészeti leletek is bizonyítanak. A térségre jellemzőek a löszös és homokos talajok, valamint a vízjárta laposok, mocsarak, amelyek évszázadokon át befolyásolták a tájhasználatot.

A középkorban Debrecen jelentős mezővárossá fejlődött, főként mezőgazdasági és állattartó tevékenységekre alapozva. A város hatalmas határral rendelkezett, amely magában foglalta a szántókat, réteket, legelőket és erdőket. A Hortobágy közelsége fontos szerepet játszott a külterjes (rideg) állattartás elterjedésében: a debreceni gazdák messze földön híres gulyákat, nyájakat tartottak. A pusztai legeltetés nemcsak gazdasági, hanem kulturális örökséggé is vált.

A 18–19. században jelentős változások következtek be: a mocsaras, vizenyős területeket lecsapolták, csatornákat építettek, és a talajvíz szabályozásával megindult a táj átalakulása. A földművelés egyre fontosabb szerepet kapott, a természetes élőhelyeket fokozatosan kiszorította a mezőgazdasági hasznosítás. Ezzel párhuzamosan a város is fejlődésnek indult, és egyre jobban belesimult a síkvidéki agrárvidék mintázatába.

A 20. század második felében Debrecen urbanizációja felgyorsult: ipari és lakóövezetek alakultak ki, és a korábban falusias, tanyás jellegű peremterületek is beépültek. Ennek ellenére a város táji karaktere máig őrzi természetközeli elemeit, például a Nagyerdőt, amely nemcsak helyi jelentőségű zöldterület, hanem történelmileg is fontos üdülő- és kirándulóhely.

Debrecen környezete napjainkban is változik: a város terjeszkedése, az intenzív mezőgazdasági művelés és a különféle infrastrukturális fejlesztések egyre erőteljesebben alakítják át a tájat. Ugyanakkor a természetvédelem és a fenntartható területhasználat iránti törekvések (például a Hortobágyi Nemzeti Park közelsége) fontos szerepet játszanak abban, hogy a térség értékes táji és természeti adottságai hosszú távon is fennmaradhassanak.

Bocskai kert a Nyírség nyugati peremén, Debrecentől északra fekszik, homokos-humuszos talajokkal jellemezhető vidéken. A terület már az őskor óta lakott volt, régészeti leletek tanúsága szerint az újkőkortól kezdve éltek itt emberek, majd a bronzkorban és a későbbi népvándorlás

korábban is megtelepedtek itt különböző népcsoportok, azonban önálló település csak jóval később alakult ki a térségben.

A mai település helyén sokáig csak külterületi földek és tanyák voltak, Bocskai kert településsé szerveződése a 20. század első felében, elsősorban az 1920-as évek földosztása után indult meg. Ekkor sok Debrecen környéki kisbirtokos és földműves család kapott itt parcellát. Az 1950-es években egy ideig Debrecenhez csatolták, majd 1993-ban vált önálló községgé.

Napjainkban a település kertvárosias jellegű, de még őrzi mezőgazdasági múltjának nyomait, különösen a külterületeken. A táj mai arculatát a lakóövezetek, kertek és kisebb szántóföldek mozaikja határozza meg.

4.8.2.5. Tájhasználat

A beruházás *külterületi* tájhasználatú elemeket érint. A területet jelentős kiterjedésű erdők (pl. Erdőpuszta térsége), mezőgazdasági területek (főként szántók), valamint kisebb rét-legelő foltok és tanyás térségek jellemzik. Az erdők között gazdasági, rekreációs célú és védett területek is előfordulnak. Az egykori nedves élőhelyek nagy részét meliorálták, mezőgazdasági hasznosítás céljából.

Erdőgazdálkodási, természetközeli tájhasználat

Erdőterületek és erdőtelepítésre javasolt területek

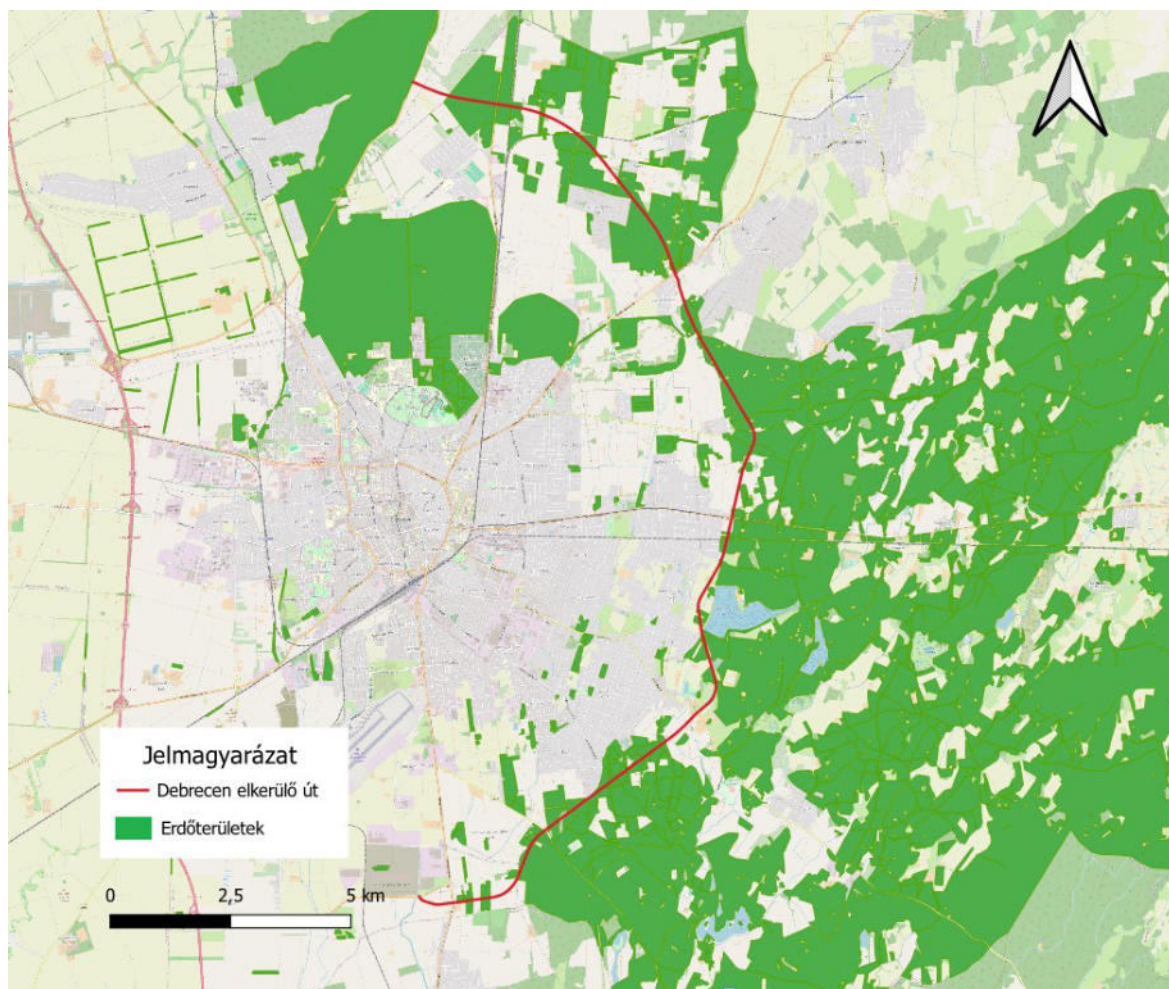
A beruházás helyszínén nagy kiterjedésű erdőterületek találhatók. Az Agrárminisztérium Erdőrendezési Főosztályának hivatalos adatszolgáltatása, valamint a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) honlapján fellelhető erdőterkép alapján a nyomvonal számottevő mértékben érint erdőterületeket. Az erdőterületek részletes bemutatását a 2.4.2. *Erdőterületek igénybevétele* c. fejezet tartalmazza.

Az érintett erdők jelentős része faanyagtermelő, de előfordul műtárgyvédelmi és természetvédelmi is. Az erdők természetességi állapota főleg kultúrerdő, de megtalálható közöttük faültetvény és származékerdő is.

A területigénybevétellel járó erdők jellemző faállományai:

- nemes nyáras,
- akácos,
- egyéb lomb elegyes akácos,
- fekete diós,
- tölgyes-erdeifenyves,
- hazai nyáras,
- egyéb lombelegyes-kocsányos tölgyes,
- erdeifenyves,
- nemes nyáras-akácos,
- fenyő elegyes-nemes nyáras,
- vörös tölgyes,
- kocsányos tölgyes,
- hazai nyáras-akácos.

Az Agrárminisztérium Erdőrendezési Főosztályától származó adatszolgáltatás alapján a beruházás mintegy 70 ha erdőterületet érint. Az erdőterületek elhelyezkedését a lenti ábra mutatja be.



67. ábra Erdőterületek a tervezett nyomvonallal (forrás: Erdőrendezési Főosztály adatszolgáltatás Uvaterv Zrt. szerkesztés)

Debrecenben fontos szerepet játszik az erdőterületek növelése környezeti, várospolitikai és rekreációs szempontból egyaránt. Az erdők hozzájárulnak a városi klíma szabályozásához, a levegőminőség javításához, és csökkentik a szálló por mennyiségét. Fontos szerepük van a talajvédelemben, a vízháztartás stabilizálásában és a biológiai sokféleség fenntartásában, különösen az Erdőpuszta és más természetközeli élőhelyek térségében. A város több programot is indított az urbanizált területek zöldítésére, köztük fásítási projekteket és új erdőtelepítéseket továbbá véderdők létesítését.

A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet (a továbbiakban 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet) melléklete tartalmazza az erdőtelepítésre javasolt területek övezetét. Az elkerülő út nyomvonala több szakaszon is érinti tárgyi övezetet, melyek együttes hossza mintegy 1200 m.

Természetközeli tájhasználat

A tervezési területén foltokban természetközeli tájhasználatú területek is előfordulnak, mint a vízfolyásokat kísérő természetes vegetáció, a rétek, legelőterületek, a meglévő utak menti fasorok. Természetközeli tájhasználat jellemzi a természetvédelmi oltalom alatt lévő területeket (Sámson úti láprét, Debreceni Erdőpuszták).

Mezőgazdasági tájhasználat

A beruházás helyszínén nagy kiterjedésű mezőgazdasági területek fordulnak elő. A vizsgált nyomvonal az erdőterületek után általános mezőgazdasági területeket érint legmagasabb arányban, melyek túlnyomó részben szántók.

A mezőgazdasági területek többségében közepes termékenységűek, melyeken főként szántóföldi növénytermesztés folyik, kiemelten gabona- (búza, árpa) és kukoricatermesztés.

Emellett kisebb mértékben előfordulnak gyümölcsösök és kertészeti művelés is. A gyengébb termékenységű, homokos és szárazabb területeken gyakran alkalmaznak meliorációs beavatkozásokat és öntözést a termés hozam javítása érdekében.

Kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek

Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény alapján az elkerülő út kiváló termőhelyi adottságú szántók övezetét nem érinti.

Jó termőhelyi adottságú szántóterületek

A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet (a továbbiakban 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet) alapján jó termőhelyi adottságú szántók övezetét a nyomvonal elkerüli.

Öntözött és meliorált területek

A Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása alapján a nyomvonal a 20+400 km szelvény környezetében kb. 50 m hosszon öntözött terület szegélyén halad keresztül, meliorációs területeket nem érint.

Vízgazdálkodási tájhasználat

A tervezési területen számos patak és csatorna található, valamint horgásztavak és víztározók is előfordulnak. A nyomvonal megközelíti a Fancsika-I. tározót, amely belvíztározóként funkcionál és horgászati célokat is szolgál. Az elkerülő út 100 m-es hatásterületén belül található a Biczó kerti horgásztó, a Kócos horgásztó és a Diána horgásztó.

Épített környezet

A tervezett nyomvonal Debrecen és Bocskai kert külterületét érinti. A beruházás hatásterületén mezőgazdasági kertes területek és tanyák egyaránt előfordulnak, valamint ipari és gazdasági épületeket is megközelít a nyomvonal. Az elkerülő út megvalósításához épületbontás is szükséges. Az épített környezet további elemei közé tartoznak a meglévő utak, vasúti pályák, valamint a légvezetékek is.

A tervezett nyomvonal kétszer keresztezi a Csörsz-árkot, vagy más néven Ördögárkot, amely egy több száz kilométer hosszú, mesterséges árokrendszer. A régészeti és történeti kutatások szerint valószínűleg a késő római korban vagy a népvándorlás időszakában (kb. Kr. u. 4–6. század) épült, valamilyen védelmi vagy határvédelmi célból. Természetvédelmi és kulturális örökségi értéket egyaránt képvisel.



68. ábra Ördögárok rekonstruált szakasza

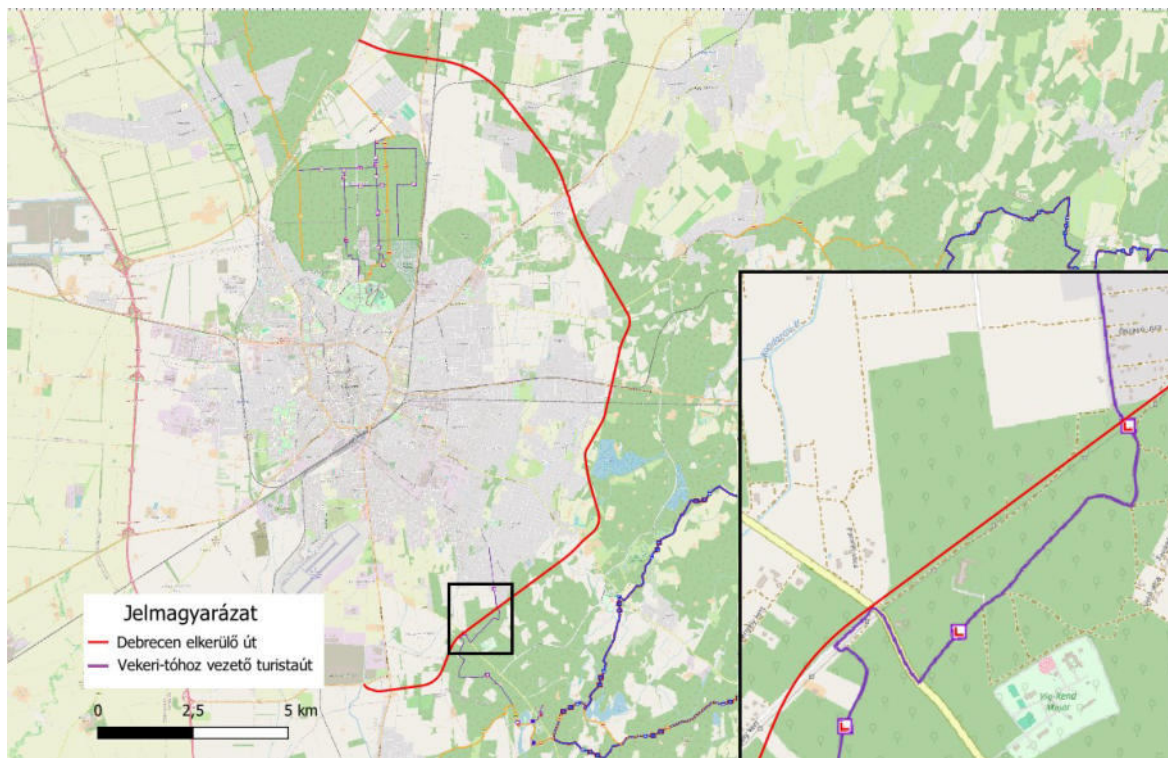
Az Épített környezet részletes bemutatását a 4.7 Épített környezet védelme c. fejezet tartalmazza.

Rekreációs tájhasználat

Debrecen településszerkezeti terve alapján a nyomvonal a 4808 jelű út keresztezésének környezetében csekély mértékben rekreációs célú területet vesz igénybe. Az ingatlanon Múzeum és Alkotóház található, az épületet a nyomvonal elkerüli.

Általánosságban megállapítható, hogy a beruházás szép táji környezetben helyezkedik el, amely kiváló túra- és kikapcsolódási lehetőséget biztosít az idelátogatók számára. A nyomvonal közelében lévő tavak a horgászat mellett rekreációs célokra is igénybevehetőek. A beruházási helyszín tágabb környezete számos látnivalóval büszkélkedhet, mint például a Debreceni Református Nagytemplom, a Szent Anna-székesegyház vagy a Fűvészkert. Továbbá a város kedvelt kirándulási célpont többek között a Debreceni Nagyerdőnek, az erdei kisvasútnak és az évente megrendezett Virágkarneválnak köszönhetően.

A nyomvonal egy turistautat, a Vekeri-tó pihenőközponthoz vezető utat keresztezi a 3+430, valamint a 4+505 km szelvényben, zárandokutakat azonban nem érint (ld. lenti ábra).



69. ábra Turistaútak a beruházás környezetében (Forrás: Open Street Map alapján UVATERV Zrt. szerkesztés)

A tervezett nyomvonal 471. sz. főúttal párhuzamos Külső Sámsoni úton (17+385 km szelvénynél) keresztez meglévő kerékpárutat.

A beruházás a Fancsikai víztározó mellett halad el. A víztározóban ott jártunkkor nem volt víz, de a CIVAQUA-program keretében tervezett a tó vízutánpótlása. A vízgazdálkodás mellett a terület rekreációs hasznosítása is cél.



70. ábra Fánicsikai víztározó

A Fánicsikai víztározó közelében és a nyomvonaltól közel 60 m-re elhelyezkedő Diána horgásztavon élénk horgászat folyik.



71. ábra Diána horgásztó

4.8.2.6. Tájszerkezet

A táj jellegzetes sajátosságait, a táj szerkezetét, használatát a természetföldrajzi adottságok, valamint az emberi tevékenység határozzák meg.

A tájszerkezet *természetes elemei* a domborzati formák. A beruházás enyhén hullámos síkvidéki területen található, a nyomvonal döntő része a **Nyírség** nyugati területére esik, melyet homokos, finoman tagolt felszín jellemez.

A hatásterület tájszerkezetére elsősorban a külterületi tájhasználat jellemző. Domináns természeti tájalkotó elemek közül a tervezési területen található *erdőterületek* markáns elemei a tájnak. Ezen a vidéken az erdősültség magasabb az ország átlaghoz képest. Jelentős tájképfőmáló elemek a kisebb *vízfolyások*, *csatornák* sűrű hálózata, valamint a horgásztavak és víztározók. A hatásterület jelentősebb felszíni vizei közé tartozik a Kondoros-csatorna, a Cserei-ér, a Kóc-ér, a Fancsika I. víztározó, valamint a Kócos-horgásztó. A táj meghatározó elemi a *szántóterületek* is, melyeken elsősorban kalászosokat (búza) és kapásnövényeket (kukorica, napraforgó) termesztnek.

Az emberi behatás által különböző *mesterséges tájszerkezeti elemek* alakultak ki. A tervezési terület környezetében ilyenek a *vonalas létesítmények* (meglévő utak, vasúti pályák, légvezetékek). Az épített környezet meghatározó elemei közé tartoznak a mezőgazdasági kertes területek is, melyek helyenként a nyomvonal hatásterületén belül helyezkednek el. A tervezési terület mesterséges tájszerkezeti elemei közé sorolható a természetvédelmi és kulturális örökségi értéket képviselő Csörsz-árok is.

4.8.2.7. Tájkarakter elemzés

A tájkarakter elemzés a táj vizuális, ökológiai, kulturális és gazdasági jellemzőinek komplex vizsgálatát jelenti. Célja, hogy feltárja egy adott terület egyediségét, jellegzetességeit, valamint azokat az elemeket, amelyek a táj karakterét (hangulatát, arculatát) meghatározzák. Az elemzés a természeti tényezők, a vizuális és esztétikai szempontok, valamint a kultúrtáj elemeinek vizsgálatára épül, de fontos tényező a társadalmi értékelés is (pl. a helyi közösség viszonya a tájhoz).

A vizsgált helyszín döntő része a Dél-Nyírség tájkarakter-területhez tartozik, fő tájkarakter-típusa az *erdő- és agrármozaikos síksági táj*. A tervezési szakasz eleje csekély mértékben érinti a Berettyó-Körösök vidéke tájkarakter-területet, ahol a síkvidéki tájon az erdőterületeket jellemzően gyepterületek váltják fel (*szántó-gyep mozaikos síksági táj*). A beépített területek szegélyén jellemző tájkarakter az *agglomerálódó nagyvárosi táj* (Debrecen agglomerálódó térsége tájkarakter-terület).

4.8.2.8. Tájképvizsgálat

A táj képében meghatározó elemek a természeti adottságok közül a **domborzat**, a művi adottságok között a **településszerkezet**. A beruházás enyhén tagolt síksági területen helyezkedik el.

A tervezési terület jelenlegi tájképében elsősorban a természetközeli környezet a meghatározó, kiemelhetők továbbá a kertes mezőgazdasági területek is, melyek elsősorban a meglévő utak környezetében közelítik meg a nyomvonalat.

A táj arculatát meghatározza a növényzet **borítottsága** is. A keresztező erdő-, és fás ligetes területek növényzettel dúsán borítottak. A korlátozott használatú, általános mezőgazdasági területek, egykori zártkertek, továbbá a gyümölcsösök, ültetett szőlők is hozzájárulnak a növényborítottsághoz.

A táj látványát befolyásolja a **szegélyek** hossza, mennyisége, valamint minősége. A szegélyek eltérő területhasználatok, illetve különböző tájelemek találkozásának sávjai. A hatásterületen túlsúlyban vannak a természetközeli szegélyek, mint az erdő-szántó-rét/legelő-gyümölcsös területek találkozási pontjai. A tájképi elemet növelik a természetes szegélyek, amelyek a növény- és állatfajoknak élőhelyet is biztosítanak (szegélyhatás). A szegélyek meghatározzák a látványkapcsolatokat is. Az erdők, cserjés-bozótos növényzatos, út menti növénytelepítések vizuális „korlátokat” is jelentenek.

4.8.2.9. Zöldfelületi rendszer

A beruházás környezetében található növényzettel borított területek zöldfelületi rendszert alkotnak, melyek elemei a következők:

- védett természeti területek, valamint
- védelem alatt nem álló egyéb növényzettel tartósan, illetve időszakosan fedett területek.

Védett természeti területek

A zöldfelületi rendszer értékes elemei a természetvédelmi területek, ezek részletes bemutatása az Élővilág fejezetben található.

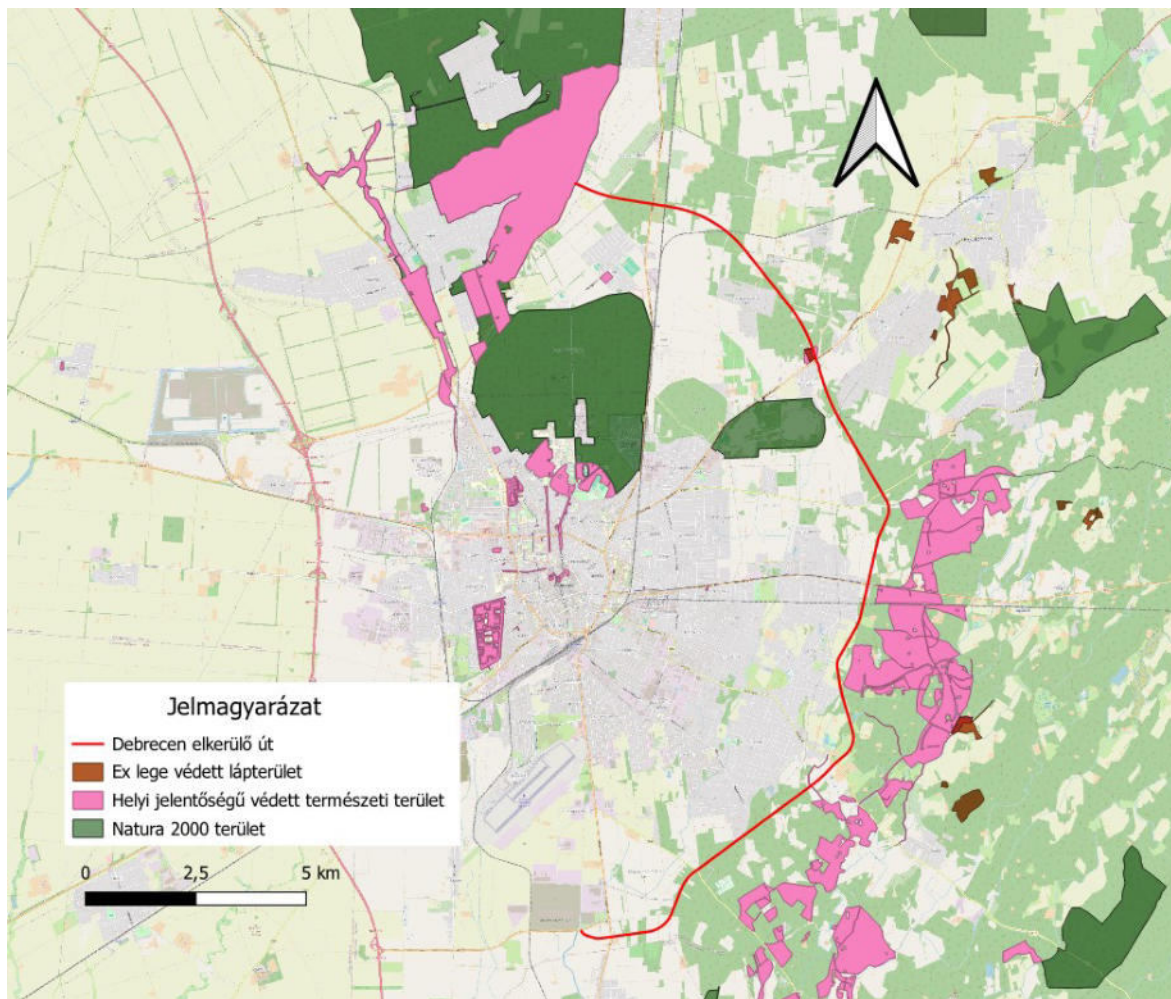
Országosan védett természetvédelmi terület

- „Sámsoni-úti-láprét” (törzskönyvi szám: 8/100/TT/94)

Helyi jelentőségű védett természeti terület

- Debreceni erdőpuszták (részben ex lege védett láprét is)
- Debrecen-Monostori- és Szentgyörgyi-erdő (törzskönyvi szám: 8/101/TT/94)

A Kóc-ér környezetében mintegy 15 méter hosszon, valamint „ex lege” védett lápnál helyi jelentőségű védett természeti területen keresztül vezet a nyomvonal. A tervezési szakasz végpontja a helyi jelentőségű védett természeti terület szegélyén helyezkedik el, amely egyúttal Natura 2000 terület is (Debrecen-hajdúböszörményi tölgyesek különleges természetmegőrzési Natura 2000 terület, azonosítószám: HUH20033).



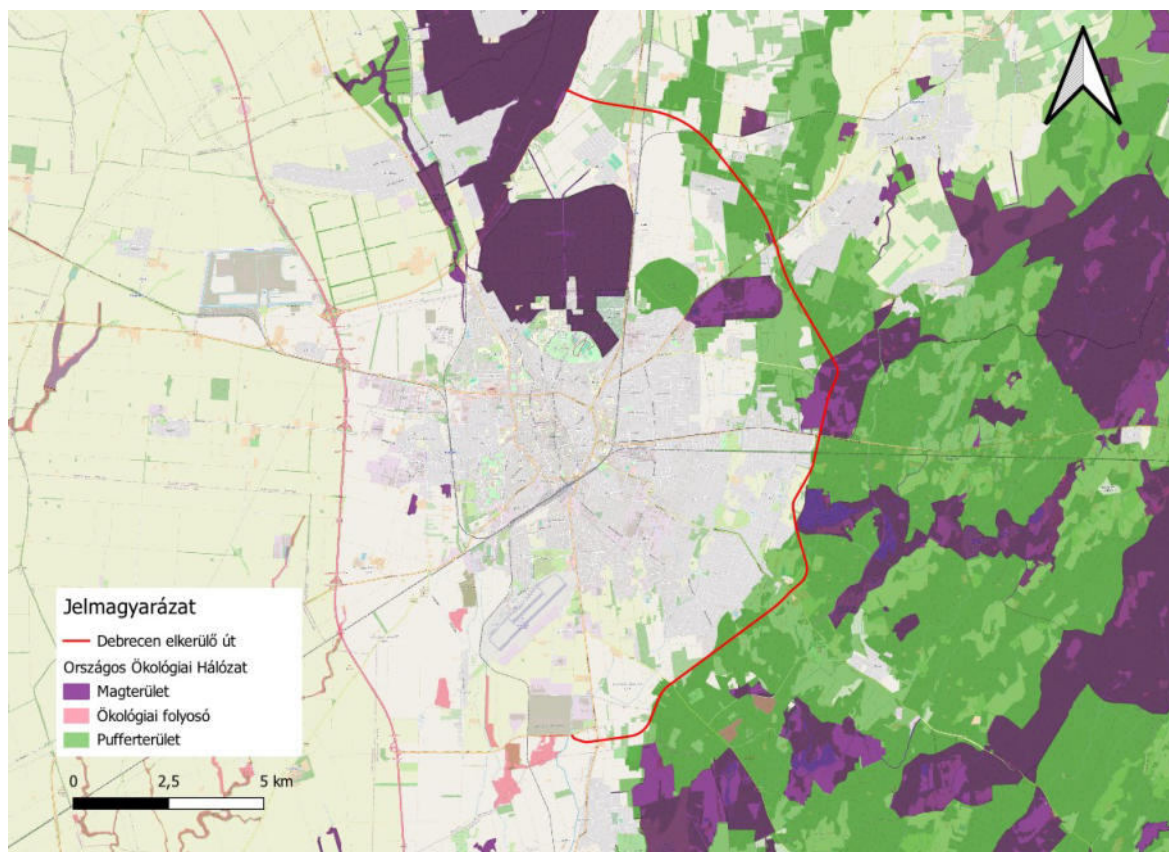
72. ábra Ex lege védett lápterület, helyi jelentőségű védett természeti-, valamint Natura 2000 területek a tervezett nyomvonallal (forrás: www.okir.hu Uvaterv Zrt. szerkesztés)

Natura 2000 terület

- *Debrecen-hajdúböszörményi tölgyesek kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUHN20033)*
- *Sámsoni-úti bellegelő kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUHN20161) – megközelíti a nyomvonal*

Országos Ökológiai Hálózat

- *magterület*
- *pufferterület*



73. ábra Országos Ökológiai Hálózat a tervezett nyomvonallal (forrás: www.okir.hu Uvaterv Zrt. szerkesztés)

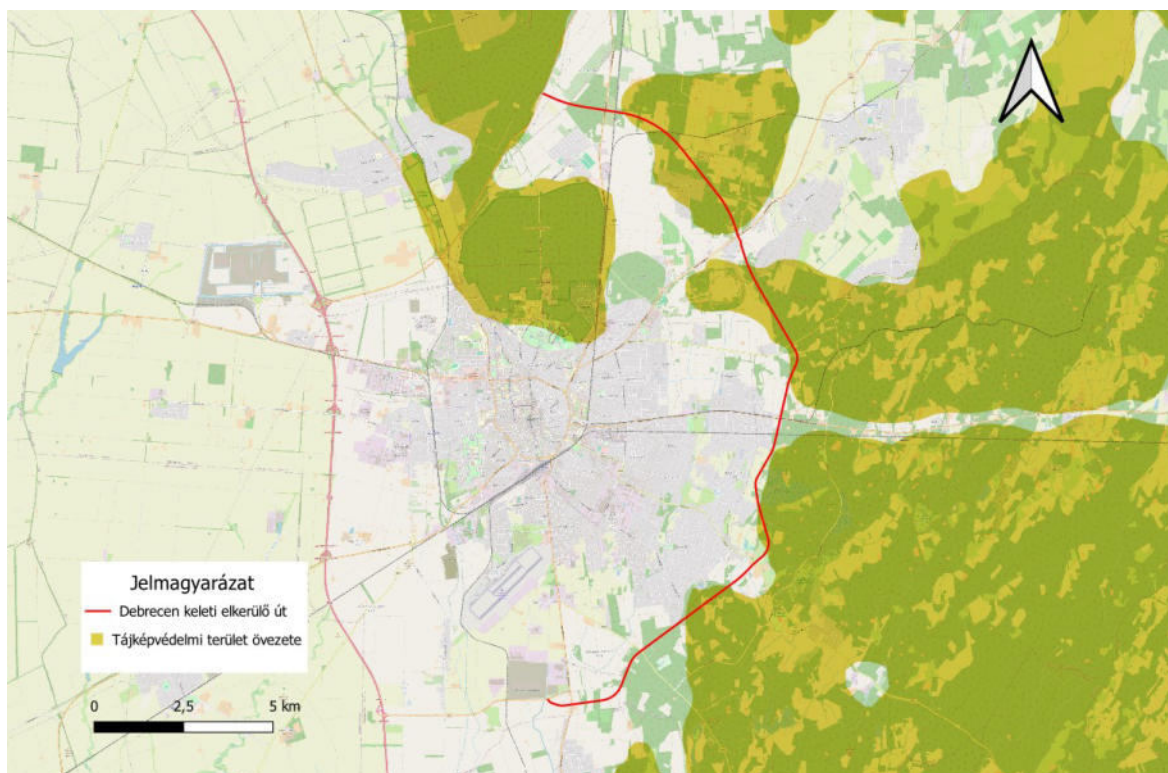
Tájvédelmi szempontból a védett természeti területek igénybevétele a természetes tájképi elemek eltűnését, módosulását eredményezheti, amely a táj jellegének elvesztéséhez vezet. Az élőhelyek feldarabolódása nem csak ökológiai, hanem tájszerkezeti szempontból is kedvezőtlen. A mesterséges létesítmények megjelenése megzavarhatja a táj természetes látványát, továbbá az összhang megbomlása rontja a táj esztétikai értékét.

Egyéb, védelem alatt nem álló zöldfelületi elemek

A térség zöldfelületi rendszerének további elemeit: a védelem alatt nem álló szőlőterületek és gyümölcsösök, egykori zártkertek növénytakarója, az utak mentén ültetett fasorok, cserjék, valamint a mezővédő fásítások jelentik.

4.8.2.10. Tájképvédelem, tájértékek

A tervezett beruházás a 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési terve alapján *Tájképvédelmi terület övezetet* jelentős mértékben érinti, melyet az alábbi ábra mutat be.



74. ábra OTrT szerinti Tájképvédelmi terület övezete részlet (forrás: www.teir.hu Uvaterv Zrt. szerkesztés a tervezett nyomvonal jelölésével)

A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI.14.) MvM rendelet II. fejezete, 4. pontja és 4.§ (4) bekezdése kimondja, hogy „A tájképvédelmi terület övezetében a közlekedési, elektronikus hírközlési és energetikai infrastruktúra-hálózatokat, továbbá az erőműveket a tájképi egység megőrzését és a hagyományos tájhasználat fennmaradását nem veszélyeztető műszaki megoldások alkalmazásával kell megvalósítani.”

Táji értékek

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 6.§ (3) bekezdése szerint „Egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van.”

Debrecen külterülete egyedi tájértékekben igen gazdag. A tervezett nyomvonal a következő egyedi tájértékeket érinti, illetve közelíti meg:

54. táblázat Nyilvántartott egyedi tájértékek a beruházás környezetében

Tervi jel	Táji értékek	km szelvény	Nyomvonal érintettség	Település
TÉ1	Volt Gyugyori csárda	0+745	50 m-es puffterületben	Debrecen
TÉ2	Hosszúpályi úti volt tanyasi iskola	3+450	50 m-es puffterületben	Debrecen
TÉ3	Száraz gye, erdőssztyepp környezetben	5+670	100 m-es puffterületben	Debrecen
TÉ4	Buckaközi nádas, tó	8+340	100 m-es puffterületben	Debrecen

Tervi jel	Táji értékek	km szelvény	Nyomvonal érintettség	Település
TÉ5	Természetközeli nyírfás-fűzes	11+000	területigénybevétel határán	Debrecen
TÉ6	Platánfasor	11+100	50 m-es puffertérületben	Debrecen
TÉ7	Birtokhatároló élősövény	11+400-11+800	200 m-es puffertérületben	Debrecen
TÉ8	Buckaközi vizes élőhely	17+400	területigénybevétel határán	Debrecen



75. ábra Hosszúpályi úti volt tanyasi iskola (jelenleg alkotóház) -TÉ2



76. ábraplátánfasor – TÉ6



77. ábra birtokhatároló élősövény (*Gleditsia triacanthos* sövény) – TÉ7

4.8.3. Távlati állapot vizsgálata

4.8.3.1. Tájhasználati módokban bekövetkező változások

Területigénybevétel

A beruházás által kisajátításra kerülő területeken, valamint további 10-15 m-en belül a korábbi művelési ágak megszűnésével kell számolni. A következő táblázat ismerteti a beruházás kisajátítási határon belüli területigénybevételét.

55. táblázat Beruházás területigénybevétele

Területfelhasználás	Területigénybevétel (ha)	
	ha	%
szántó	33,2	21
gyümölcsös, szőlő, kert	5,5	4
rét, legelő	11,4	7
erdő, fásított terület	73,0	46
kertes mezőgazdasági terület	0,8	1
vízgazdálkodási terület	1,6	1
út, vasút	14,7	9
beépített terület	11,3	7
hiányzó adatok	5,6	4
Összesen:	157,1	100

A beruházás legnagyobb mértékben erdő/fásított területeket érint, de magas a szántóterületek igénybevétele is. További jelentős arányt képviselnek rétek/legelők, a közlekedési területek, valamint a beépített területek.

Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény VIII. fejezet 82. § (4) bekezdése szerint: „Az erdészeti hatóságnak az erdővédelmi járulék helyett a (3) bekezdésben foglalt csereerdősítést kell előírnia a) természetes és természetesen erdő 5.000 négyzetméter vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén”.

Biológiai aktivitásérték változás

A biológiai aktivitásérték számítás célja, hogy számszerűen megmutassa a jelenlegi területhasználat, valamint a tervezett beruházás biológiai aktivitásértékének változását. A számítási módszert, és a területfelhasználási egységek biológiai aktivitásértékének mutatóit a 419/2021. (VII. 15.) Korm. rendelet határozza meg.

56. táblázat Biológiai aktivitásérték a jelenlegi területhasználat alapján

Területhasznosítás	Területigénybevétel (ha)	Értékmutató	Biológiai aktivitásérték
szántó	33,2	3,2	106,2
erdő, fásított terület	73,0	9,0	657
rét, legelő	11,4	6,0	68,4
gyümölcsös, szőlő, kert	5,5	5,0	27,5
vízgazdálkodási terület	1,6	7,0	11,2

Területhasznosítás	Területigénybevétel (ha)	Értékmutató	Biológiai aktivitásérték
kertes mezőgazdasági terület	0,8	5	4,0
egyéb út, vasút	14,7	0,6	8,8
beépített terület	11,3	1,5	17,0
<i>hiányzó adatok</i>	5,6	-	-
Összesen	157,1		900,1

57. táblázat *Biológiai aktivitásérték változás a beruházás megvalósulása esetén*

Területhasznosítás	Területigénybevétel (ha)	Értékmutató	Biológiai aktivitásérték
országos mellékút útburkolat 1/3-ánál szélesebb kísérő zöldsávval	157,1	1,4	219,9

A fenti táblázat előzetes becslése alapján a biológiai aktivitás értékben 76 % csökkenés várható a beruházás megvalósulása esetén az igénybevett területeken összesen. A hatás mérséklése érdekében növénytelepítés javasolt a nyomvonal mentén.

4.8.3.2. Tájképben bekövetkező változások

Töltéses/bevágásos útszakaszok

A tervezett beruházás síksági, enyhén tagolt környezetben vezetett. A pálya magassági vonalvezetése igazodik a domborzati viszonyokhoz, túlnyomó részben kis (0-3 m) töltéseken tervezett. Ettől eltérő maximum 6 m-es magas töltéses útszakaszok a tervezett műtárgyaknál jellemző. Bevágásos útszakasz nincsen.

58. táblázat *Tájképi szempontból zavaró töltéses útszakaszok*

Érintett útszakasz	Töltéses útszakaszok
0+500 – 0+800 km sz. között 9+700 – 9+900 km sz. között 11+400 – 12+000 km sz. között 17+100 – 17+500 km sz. között 20+900 – 21+200 km sz. között 22+300 – 22+600 km sz. között 22+900 – 23+000 km sz. között	6 m

A néhány m-es bevágásban vezetett útszakaszok a tájképben alig látható módosítást okoznak. A táj látványában a legmarkánsabb változást a 10 m-t meghaladó töltések, illetve bevágások jelentik. Tájképi szempontból a bevágásban vezetett út kedvezőbb, mivel kevesebb tájrészletet fog kitakarni, valamint a távolból kevésbé lesz zavaró látványú.

Műtárgyak

Jelen beruházás kapcsán összesen 6 db híd tervezett, a vízfolyás, illetve a vasúti keresztezéseknél, A magasságával egyikük sem emelkedik ki a környezetéből. Tájképi szempontból meghatározóak a tervezett felüljárók lesznek.

Rálátás/kilátás

A tervezett új beruházásra a rálátást befolyásolja a részűk hossza, meredeksége, a környező táj területhasznosítása, borítottsága, valamint domborzata. A tervezett beruházás többnyire a meglévő terepen vezetett, max. 6 m magas töltésen a felüljárók környezetében halad, ezért jelentősen nem emelkedik ki a környezetéből. A nyomvonal jelentős szakaszon erdőterületek között halad, ezért a rálátást/kilátást a szomszédos erdőterületek számos részen eltakarják.

Az út tájképben betöltött szerepét és a rálátásokat figyelembe véve akkor kedvező a kialakítás, ha a nyomvonal minél kevésbé érinti a pozitív látványok területeit, illetve minél kisebb tájrészletről látható.

Az építkezés során esetlegesen megjelenő anyaggyűjtő és tároló helyek, telephelyek, kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban, így ezek rekultivációja szükséges az építkezés befejezését követően.

Az építés során létrehozott anyagdepóniák, telephelyek tájképi hatása általában ideiglenes, míg a korrigált nyomvonal és a szabványos keresztmetszet kiépítése maradandó változást okoz.

4.8.3.3. Tájhasználati konfliktusok

A tervezett beruházás megvalósulása esetén a táj használata során a következő konfliktushelyzetek, problémák fordulhatnak elő:

- az út várható forgalma,
- az út menti növényállományban gyomfajok elterjedése fokozódik,
- az új művi elem megjelenése fragmentációt okoz,
- közlekedés fényhatásai,
- az út közvetlen környezetében megváltoznak a domborzati-, vízelvezetési és talajviszonyok,
- természeti területek megszűnése,
- ***jelentős fakivágással és erdőterület igénybevétellel jár a beruházás,***
- természet- és tájképvédelmi érintettség,
- egybefüggő szántóterületek szétdarabolódása, valamint a termőföldekhez való eljutás nehézsége.

4.8.4. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

Közműkiváltások

A közműkiváltásokkal érintett területeken a munkálatok végzése során ideiglenes felszínrombolással kell számolni. A kivitelezés befejeztével a sérült terület rehabilitációja szükséges (tereprendezés, gyepesítés). A közművek kiváltásakor előnyben kell részesíteni a földalatti kábeleket.

Mederkorrekciók

Jelentős mértékű, hosszabb csatornaszakaszt érintő mederkorrekció nem tervezett. A csomópontok, valamint a főpálya építése, illetve a keresztezési szög korrekciója kapcsán minimális mértékű átépítés szükséges lehet az érintett vízfolyások esetében, melyek pontosabb meghatározására későbbi tervfázisokban kerül sor.

A beavatkozások során a vízfolyást kísérő természetes vegetáció sérülésével kell számolni. A kivitelezés után az eredeti növénytakaró visszaállítandó, valamint a terület rehabilitációjáról gondoskodni kell.

Földutak, szervízutak

Az új földutak, szervízutak hatása megegyezik a főpályáéval, de kisebb mértékben: területfoglalással, vízfolyás keresztezésekkel, tereprendezéssel, továbbá biológiai aktív felület csökkenéssel járnak. A főpályára vonatkozó javaslatok az egyéb utakra is relevánsak.

4.8.5. A létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény felhagyásának esetén meghatározó a terület további hasznosítása. A beruházás megszűnése esetén rekultiváció szükséges.

4.8.6. Későbbi tervfázisban elvégzendő feladatok

A tervezett nyomvonal megvalósításához a későbbi tervfázisban engedélyezési és kiviteli terv készítendő, amelynek szakági része a növénytelepítési terv. UME e-ÚT 08.03.21. Külterületi közutak menti fásítás menti szabályozása a forgalombiztonsági szempontok figyelembevételével c. szabvány 2.1. pontja kimondja, hogy „Új nyomvonalon tervezett utaknál, pályaszélesítéseknél, útkorszerűsítéseknél a növénytelepítés helyigényét a tervezés és kisajátítás során biztosítani kell.”

A beruházás miatt kieső biológiai aktivitásérték pótlására több szintes (fa és cserje vegyesen) kiültetés javasolt, Törekedni kell a 419/2021. (VII.15.) Korm. rendelet 9. sz. mellékletének 2. pontja szerinti táblázatban szereplő növénytelepítési formákra. A legnagyobb értékmutatóval a védőfásítás, továbbá a háromszintű növényzet (gyep, fa, cserje) rendelkezik.

A felhagyott nyomvonalak által elfoglalt területre rekultivációs terv készítendő.

4.8.7. Összefoglaló értékelés

A tervezett beruházás Hajdú-Bihar vármegyében; Debrecen és Bocskai kert közigazgatási területén található, illetve a Dél-Hajdúság és Dél-Nyírségi kistájakon.

A vizsgált terület legjelentősebb tájképi és ökológiai értékét a összefüggő erdőterületek jelentik. A tervezett beruházás tájvédelmi értékelése során a következő szempontok lettek figyelembe véve:

- természetközeli területek (erdők, legelők) érintettsége

A tervezett beruházás rét és erdőterületeket is érint.

- természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű területek érintettsége

A tervezett kisajátítási határ érinti az Országos Ökológiai Hálózat területét, a Natura 2000 területét, helyi jelentőségű védett területet, valamint ex lege védett lápterületet.

- tájképi érintettség

A tervezett beruházás több helyen is érinti a Tájképvédelmi terület övezetét.

4.8.8. A táj védelme érdekében javasolt hatásmérséklő intézkedések

A táj védelme érdekében a következő hatásmérséklő intézkedések javasoltak, amelyek pontos helyét a Tájvédelmi helyszínrajzon is feltüntettük (TJ jellel):

- **TJ1:** A 6 m-nél magasabb töltéses útszakaszoknál a rézsű alsó harmadában javasolt növénytelepítés – részűmegkötő cserjesáv alkalmazásával – a következő km szelvényeknél:
 - 0+500 – 0+800 km szelvények között,
 - 9+700 – 9+900 km szelvények között,
 - 11+400 – 12+000 km szelvények között,
 - 17+100 – 17+500 km szelvények között,
 - 20+900 – 21+200 km szelvények között,
 - 22+300 – 22+600 km szelvények között,
 - 22+900 – 23+000 km szelvények között.
- **TJ2:** A tervezett körforgalmaknál intenzívebb gondozást igénylő növénykiültetés javasolt a következő km szelvényeknél:
 - 0+000 km szelvényénél,
 - 3+430 km szelvényénél,
 - 7+400 km szelvényénél,
 - 14+000 km szelvényénél,
 - 24+570 km szelvényénél.
- **TJ3:** Ligetes (vegyes fa- és cserje) növénykiültetés javasolt a tervezett csomópontoknál a következő km szelvényeknél:
 - 11+540 – 11+770 km szelvények között,
 - 17+225 – 17+490 km szelvények között,
 - 22+705 – 23+000 km szelvények között.
- **TJ4:** Ligetes növénykiültetés, fasor javasolt a következő helyeken:
 - 0+000 – 0+350 km szelvények között jobb oldalon,
 - 0+560 – 0+660 km szelvények között mindkét oldalon,
 - 1+630 – 1+900 km szelvények között jobb oldalon,
 - 2+000 – 2+170 km szelvények között jobb oldalon,
 - 9+960 – 10+200 km szelvények között bal oldalon,
 - 10+400 – 10+800 km szelvények között mindkét oldalon,
 - 12+140 – 12+360 km szelvények között mindkét oldalon,
 - 12+640 – 12+800 km szelvények között bal oldalon,

- 16+730 – 17+000 km szelvények között mindkét oldalon,
- 19+700 – 20+320 km szelvények között mindkét oldalon,
- 21+130 – 21+500 km szelvények között jobb oldalon,
- 21+860 – 22+230 km szelvények között jobb oldalon,
- 24+270 – 24+560 km szelvények között jobb oldalon
- **TJ5:** Erdősítés javasolt a következő helyeken:
 - 0+780 – 1+020 km szelvények között jobb oldalon,
 - 1+160 – 1+340 km szelvények között mindkét oldalon,
 - 1+520 – 1+640 km szelvények között bal oldalon,
 - 4+510 – 4+670 km szelvények között bal oldalon,
 - 9+300 – 9+460 km szelvények között bal oldalon,
 - 9+780 – 9+880 km szelvények között jobb oldalon,
 - 10+080 – 10+260 km szelvények között jobb oldalon,
 - 10+960 – 11+090 km szelvények között bal oldalon,
 - 11+520 – 11+810 km szelvények között bal oldalon,
 - 17+020 – 17+350 km szelvények között bal oldalon,
 - 23+800 – 24+560 km szelvények között bal oldalon

A Debrecen keleti elkerülő út nyomvonalát mentén tervezett erdősítés tárgyában, Debrecen Város Megyei Jogú Város Önkormányzata Főépítészének szakmai véleménye mellékletként csatolásra került.

- **TJ6:** A turistautak keresztezésénél a turisták átvezetését meg kell oldani a következő km szelvényeknél:
 - 3+240 – 3+430 km szelvény között,
 - 4+510 km szelvényénél,
- **TJ7:** Beruházás miatt kivágandó fasorok/ értékes fák pótlása a következő km szelvényeknél:
 - 0+800 km szelvényénél (platán fasor),
 - 10+920 km szelvényénél (idős nyár fasor),
 - 11+090 km szelvényénél (egyedi tájérték (TÉ6) platánfasor)
- **TJ8:** Szép kilátással rendelkező útszakaszoknál nem javasolt növénytelepítés a következő km szelvényeknél:
 - 9+900 – 10+070 km szelvények között jobb oldalon,
 - 12+530 – 12+650 km szelvények között jobb oldalon

A növénytelepítés általános irányelvei a következők:

- Törekedni kell arra, hogy a beruházás során minél kevesebb földterület legyen igénybe véve, valamint a meglévő növényállomány minél kisebb mértékben sérüljön.

- A tereprendezés során törekedni kell arra, hogy minél kevesebb földmű épüljön, és minél kisebb mértékben változzon meg a beruházás menti területek vízháztartási és lefolyási viszonyai.
- Az új közműellátás kiépítésénél előnybe kell részesíteni a földalatti kábelek építését a légvezetékekkel szemben.
- A főpálya mentén ligetes növénykiültetés javasolt.
- A fákkal, cserjékkel nem beültethető területek gyepesítendőek.
- A tervezett növénytelepítésnél olyan növényfajok javasoltak, amelyek az adott tájrészletre jellemzőek. A természetszerű élőhelyek közelében kizárólag őshonos fajok egyedei ültethetőek.
- Törekedni kell a kivitelezést követően az igénybe vett területek rehabilitációjára, kiemelt tekintettel a vízfolyások környezetére, ökológiai folyosókra. A rehabilitációt és a növénytelepítést követően gondoskodni kell a növényzet utógondozásáról.

Csereerdősítés

Jelen beruházás erdőterületigénybevétellel jár. Az előzetes kisajátítási határ alapján a nyomvonal által érintett – NÉBIH Erdészeti Igazgatóságtól kapott – nyilvántartott erdők részletes bemutatását a 2.4.2. *Erdőterületek igénybevétele* c. fejezet tartalmazza.

A 345/2012. (XII.6.) Korm. rendelet 1. mellékletében szerepel, ezért a tervezett beruházás nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházásnak minősül. Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény VIII. fejezet 78. § (4) bekezdése alapján „A nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánító törvényben vagy kormányrendeletben meghatározott beruházások, közműfejlesztési célú beruházás, valamint az erdő árvízvédelmi, honvédelmi vagy határrendészeti célú igénybevétele esetén a közérdekkel való összhangot vélelmezni kell.”

Az erdő törvény 81. § (1) bekezdése szerint „Erdő igénybevétele esetén az igénybevevő erdővédelmi járulékot köteles fizetni”

Az erdőtvény 82. § (4) bekezdése alapján „Az erdészeti hatóságnak az erdővédelmi járulék helyett csereerdősítést kell előírnia

- a) természetes és természetszerű erdő ötezer négyzetméter vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén,
- b) az a) pontba nem tartozó erdő 1 hektár vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén, vagy
- c) ha az adott térségben az erdő csökkenésének tilalmáról jogszabály rendelkezik.

(6a) A nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházás esetében az igénybevétel megkezdésének feltétele az erdő igénybevételhez kapcsolódóan előírt csereerdősítési kötelezettség teljesítésének megfelelő területre szóló csereerdősítési terv engedélyezésre történő benyújtása. A csereerdősítést a beruházóval kötött szerződés alapján az 1. mellékletben meghatározott valamelyik állami erdészeti társaság végzi.”

A csereerdősítésre tervezett területeket javasolt Debrecen város közigazgatási területén belül kijelölni, a pontos helyek meghatározására az engedélyezési terv fázisában kerül sor.

Hófűvés elleni védelem

Magyar Közút NZrt. Hajdú-Bihar Vármegyei Igazgatóság tájékoztatása alapján – mellékletként csatolásra került – a tervezett nyomvonal és az érintett összekötő út kereszteződéseinél nincs nyilvántartott hóátfúvásos terület. A szóban forgó szakaszoknál elsősorban esztétikai szempontokat kell figyelembe venni a növénytelepítési terv elkészítésénél.

4.9. Zaj- és rezgésvédelem

Jelen tervezett fejlesztés zaj- és rezgésvédelmi vonatkozásait megvizsgáltuk a beruházás környezetében, a közvetlen és közvetett hatásterületen egyaránt,

- a jelenlegi,
- az építés idején várható ideiglenes,
- a tervezett fejlesztés megvalósulás nélküli távlati,
- a tervezett fejlesztés megvalósulás melletti távlati,
- és az elbontás, felhagyás

állapotok idején egyaránt.

Vizsgáltuk a várható hatásokat és hatásviselőket, a szükséges védelmi intézkedéseket, külön kitérve a monitorozásra. A következő fejezetek részletesen bemutatják ezen vizsgálatok módszertanát és eredményeit.

4.9.1. Hivatkozott jogszabályok, szabványok és műszaki előírások

Vonatkozó fontosabb törvények, rendeletek, szabványok és ütügyi műszaki előírások, amelyek vonatkozó előírásai a vizsgálatok során betartásra kerültek.

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról;
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól;
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról;
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról;
- MSZ 18150-1: 1998 - Környezeti zaj vizsgálata és értékelése;
- MSZ 18163-2: 1998 - Rezgésmérés. Az emberre ható környezeti rezgések vizsgálata építményekben;
- MSZ 13018: 1991 - Rezgések épületre gyakorolt hatása;
- MSZ-13-111: 1985 - Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határértékek meghatározása;
- MSZ-13-183-1: 1992 - A közlekedési zaj mérése - Közúti zaj;
- MSZ ISO 1996-1: 2020 Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése.

11. 1. rész: Alapmennyiségek és értékelési eljárások;

- MSZ ISO 1996-2: 2021 Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése.

12. 2. rész: A hangnyomásszintek meghatározása;

- e-ÚT 03.07.42 sz. Közúti közlekedési zaj számítása c. Útügyi Műszaki Előírás;
- e-ÚT 03.07.47 sz. Közúti zajárnyékoló építmények és madárvédő falak építése, fenntartása c. Útügyi Műszaki Előírás.

A zaj- és rezgésvédelem általános szabályait a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet határozza meg. A rendelet értelmében a zajt és rezgést előidéző létesítmények tervezése, építése és üzemeltetése, valamint meglévő létesítmények bővítése során a vonatkozó zaj- és rezgésterhelési határértékeket be kell tartani. Ezen határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet határozza meg.

4.9.2. Vizsgálati helyszín zaj- és rezgésvédelmi szempontú bemutatása

Az érintett települések (Debrecen; Mikepércs; Hajdúsámson; Bocskai kert) településszerkezeti tervei alapján a tervezett fejlesztés

- Általános mezőgazdasági területeket, Erdőterületeket, Kertvárosias lakóterületeket, Falusias lakóterületeket, Kertes mezőgazdasági területeket; Általános gazdasági területeket közelít meg (csak azon területek kerültek felsorolásra, ahol védendő ingatlanok is találhatóak).

A tervezett fejlesztés főút kategóriába sorolható.

Az építés részletei még nem ismertek: sem a leendő kivitelező, se a használt géppark és organizáció, így az építés pontos ideje és hossza sem. Becslések alapján az feltételezzük, hogy az építkezés helyszínként tovább fog tartani 1 hónapnál, de 1 évnél nem lesz hosszabb.

A tervezett állapotra vonatkozó határértékeket az e-ÚT 03.07.48:2025 „A közúti zaj csökkentése” útügyi műszaki leírás 4.9. pontja alapján vettük fel, miszerint külterületi főutak esetén a 27/2008.(XII.3.) rendelet 3. melléklete által megállapított határértékeknél 3 dB-lel kisebb határértéket kell felvenni.

Zajvédelem

Közlekedési zajforrások esetén

mezőgazdasági, lakóterületekre, temetőkre vonatkozóan:

nappal (6:00-22:00) – $L_{AM,kö}$: 62 dB

éjjel (22:00-6:00) – $L_{AM,kö}$: 52 dB

üdülőterületekre vonatkozóan:

nappal (6:00-22:00) – $L_{AM,kö}$: 57dB

éjjel (22:00-6:00) – $L_{AM,kö}$: 47 dB

Megítélési idő: nappal 16 óra, éjjel 8 óra.

Építési zajforrások esetén

mezőgazdasági területekre vonatkozóan:

nappal (6:00-22:00) – L_{AM} : 70 dB

éjjel (22:00-6:00) – L_{AM} : 55 dB

lakóterületekre, temetőkre vonatkozóan:

nappal (6:00-22:00) – L_{AM} : 60 dB

éjjel (22:00-6:00) – L_{AM} : 45 dB

üdülőterületekre vonatkozóan:

nappal (6:00-22:00) – L_{AM} : 55 dB

éjjel (22:00-6:00) – L_{AM} : 40 dB

Megítélési idő: nappal a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra,
éjjel a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 0,5 óra.

Rezgésvédelem

lakóépületekre, üdülőépületekre vonatkozóan:

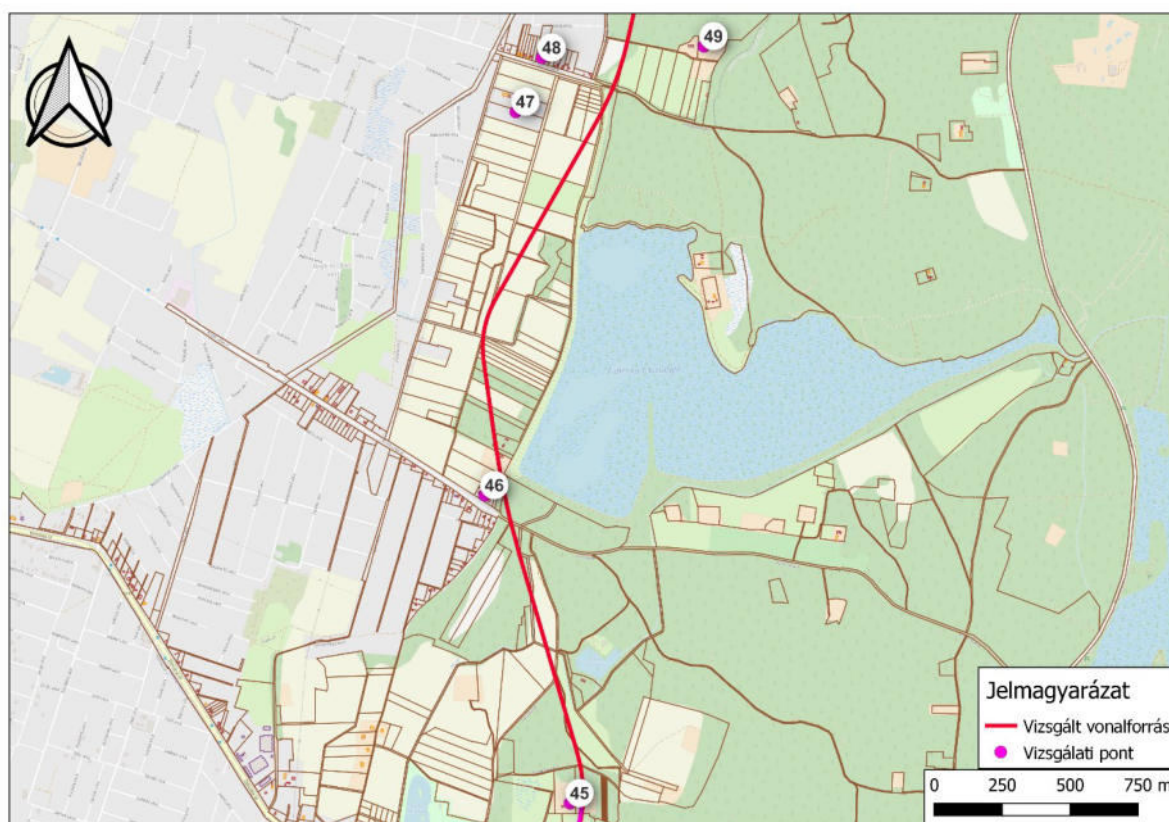
nappal (6:00-22:00) A_M : 10 mm/s², A_{max} : 200 mm/s²

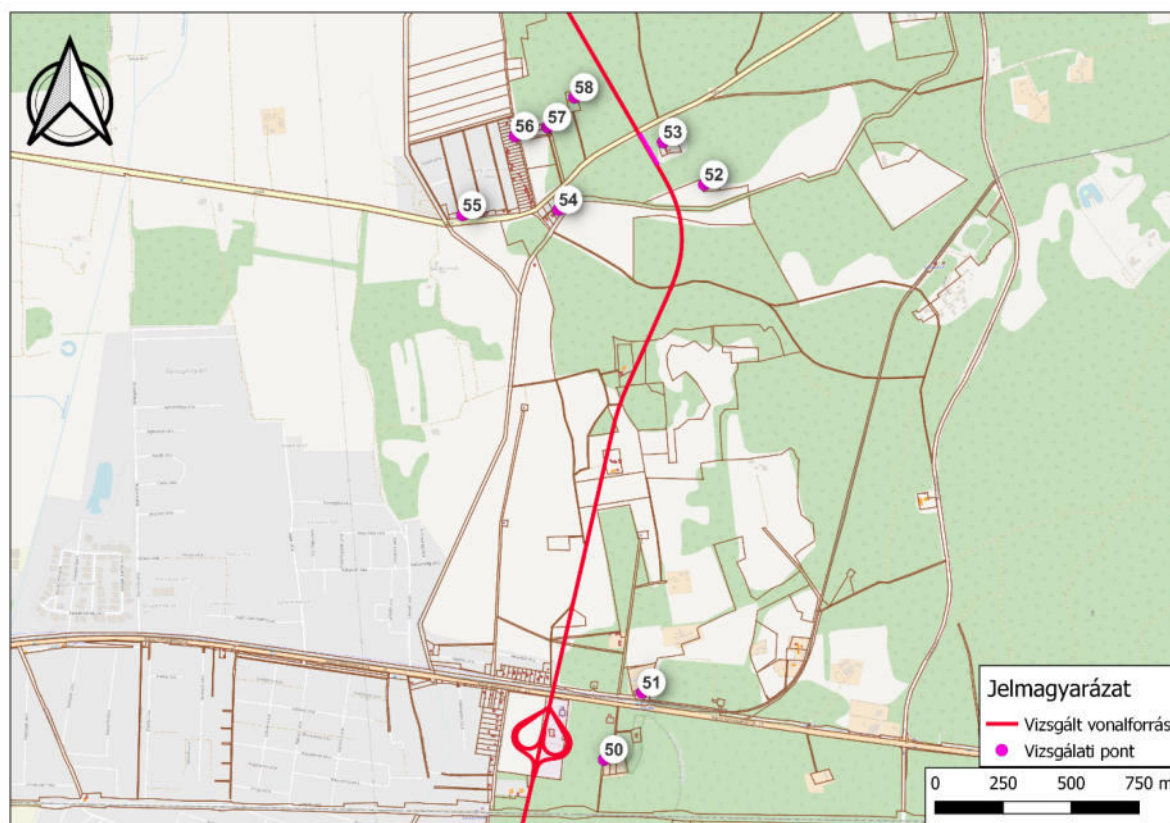
éjjel (22:00-6:00) A_M : 5 mm/s², A_{max} : 100 mm/s²

Megítélési idő: nappal a legnagyobb terhelést adó folyamatos 8 óra, éjjel
a legnagyobb terhelést adó folyamatos 0,5 óra.

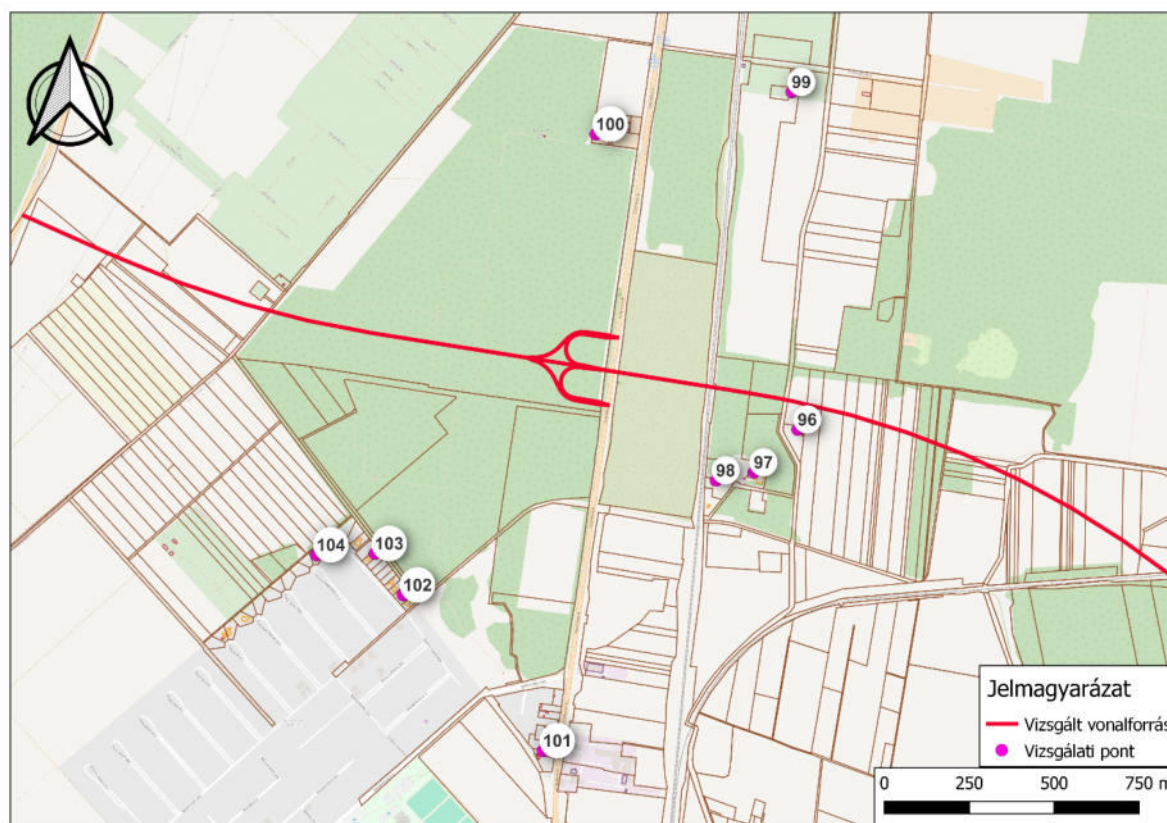
A vizsgálatok során összesen 104 helyszínen, jelöltünk ki imissziós (vizsgálati) pontot az egyes ingatlanok előtt. Az alábbi ábrán megtekinthetők a kijelölt vizsgálati helyszínek.











78. ábra Imissziós vizsgálati pontok az ingatlanok homlokzata előtt

4.9.3. Vizsgálati módszer

A vizsgálatok során emisszió számítások és 3D-s számítógépes zajterjedési modellezés alapozta meg, illetve tette lehetővé a jelen dokumentáció zaj- és rezgésvédelmi fejezetének elkészülését. A számítógépes 3D-s zajterjedési modellt az IMMI nevű német program 2021-es verziójával állítottuk fel. A program tartalmazza a vonatkozó, fentebb felsorolt magyar jogszabályok és előírások követelményeit. A modellezéssel az alábbi állapotok (szituációk) kerültek megvizsgálásra (az építési, kivitelezési időszak hatásai más módszerrel kerültek megvizsgálásra).

- 1.) Jelenlegi (2025) állapot, minden közúti zajforrással;
- 2.) Távlati (2040), a tervezett fejlesztés megvalósulása nélküli („nélküle”) állapot, minden közúti zajforrással, zajvédelmi intézkedések nélkül
- 3.) Távlati (2040), a tervezett fejlesztés megvalósulása melletti („vele”) állapot, kizárólag a tervezett közúti zajforrásokkal, zajvédelmi intézkedések nélkül
- 4.) Távlati (2040), a tervezett fejlesztés megvalósulása melletti („vele”) állapot, minden közúti zajforrással, zajvédelmi intézkedések nélkül

A számítógépes 3D-s zajterjedési modellben szerepelnek a közlekedési zajforrások, valamint az épületek. A modellben a tervezett út geometriáját a szaktervező mérnökök szolgáltatatták, míg a többi közlekedési forrás tengelyét az OpenStreetMap felületéről töltöttük le. Felhasználtunk továbbiakban geodéziai felmérési adatokat, valamint a tágabb környezetben a NASA SRTM rendszeréből letöltött 1 ívmásodperc felbontású műholdképeiből kinyert domborzati adatokat is. A közlekedési források referenciatávolságban adódó egyenértékű A-hangnyomásszintjeit a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet előírásai alapján számítottuk ki, majd ezen adatokat vittük be

a modellbe. Az így előállt számítógépes 3D-s zajterjedési modell szabványos terjedésszámítással határozta meg az összes megadott megítélési (immissziós) pontra a zajterhelést a nappali és az éjjeli időszakra egyaránt.

Védőtávolság és hatásterület

Védőtávolság: a zajforrástól számítva az a távolság, amelyen túl már teljesülnek a betartandó határértékek.

A **közvetlen hatásterületet** a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. sz. melléklete, valamint a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés a) pontja alapján határoztuk le.

A **közvetett hatásterület** a meglévő úthálózat melletti azon terület, ahol a tervezett út építése, az ebből következő forgalmi átrendeződés következtében zajterhelés változás történik.

Számítási paraméterek

	-útburkolat érdességi kategória:	minden útszakaszon, minden állapotban 0,29
Közúti zajforrások	-I. ak. jk. tartozó sebesség:	a járműkategóriának az adott
	-II. ak. jk. tartozó sebesség:	útszakaszon a megengedett
	-III. ak. jk. tartozó sebesség:	legnagyobb sebessége
	-’p’ terhelési paraméter:	minden járműkategóriánál 0

Építési zaj számítása során felhasznált paraméterek

a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció [dB]	K_D	$K_d = 20 \cdot \lg \left(\frac{s_t}{s_0} \right) + 11$
vonatkoztatási távolság [m]	s_0	1,0
a zajforrás irányítási tényezője [dB]	K_{ir}	0,0
a sugárzási térszög miatti korrekció [dB]	K_Ω	0,0
a levegő által okozott terjedési csillapítás [dB/km]	a_L	1,93
a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció [dB]	K_L	$K_L = a_L \cdot s_t$
a talajszint fölötti közepes magasság [m]	h_m	1,5
a talaj- és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció [dB]	K_m	$K_m = \left[4,8 - \frac{2h_m}{s_t} \cdot \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) \right] > 0$
a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció [dB]	K_n	0,0
a lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció [dB]	K_B	0,0
a zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége [dB]	K_e	0,0
vonatkoztatási idő [óra]	T_v	8,0

$$\text{megítélési szint gépenként [dB]} \quad L_{AM, G} \quad L_{AM, G} = 10 \lg \left[\frac{1}{T_V} \cdot \left(\sum_{j=1}^n T_{V,j} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Wj}} \right) \right]$$

$$\text{megítélési szint gépenként, figyelembe véve a fenti korrekciókat [dB]} \quad L_{AM, G, K} \quad L_{AM, G, K} = (L_{AM, G} + K_{ir} + K_{\Omega}) - (K_d + K_L + K_m + K_n + K_B + K_e)$$

Adatok hiánya, bizonytalanságok

A zajvédelmi számítások pontossága az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben:

13. forgalmi prognózis,
14. előírt sebesség betartása, ill. betartatása (különösen éjjel),
15. járművek zajemissziója,
16. meteorológiai körülmények,
17. érvényes zajszámítási szabványok,
18. útburkolat állapota,
19. stb.
20. építés időszakára vonatkozó bizonytalanságok:
 21. munkagépek típusa, száma, zajemissziója
 22. szállítási útvonalak és módok
 23. szállító járművek pontos zajemissziója

A kedvezőtlen meteorológiai körülmények a zaj terjedését nagyban segíteni tudják, továbbá a zajárnyékoló létesítmények hatását is leronthatják.

A fenti bizonytalanságok alapján a zajvédelmi számítás pontossága $\pm 1-2$ dB-re becsülhető.

4.9.4. Jelenlegi állapot vizsgálata

A jelenlegi állapotban a tervezési terület javarésze csendes, zajforrásoktól mentes terület. A közlekedés a helyi tanyák lakóinak ingázásából, illetve egy-egy mezőgazdasági járműből áll. A területet néhány négyszámjegyű összekötő út, valamint a 100; 105. és 110 sz. vasútvonal keresztezi. A 4; 47, 48, 471 sz. főutak forgalma már igen nagynek mondható.

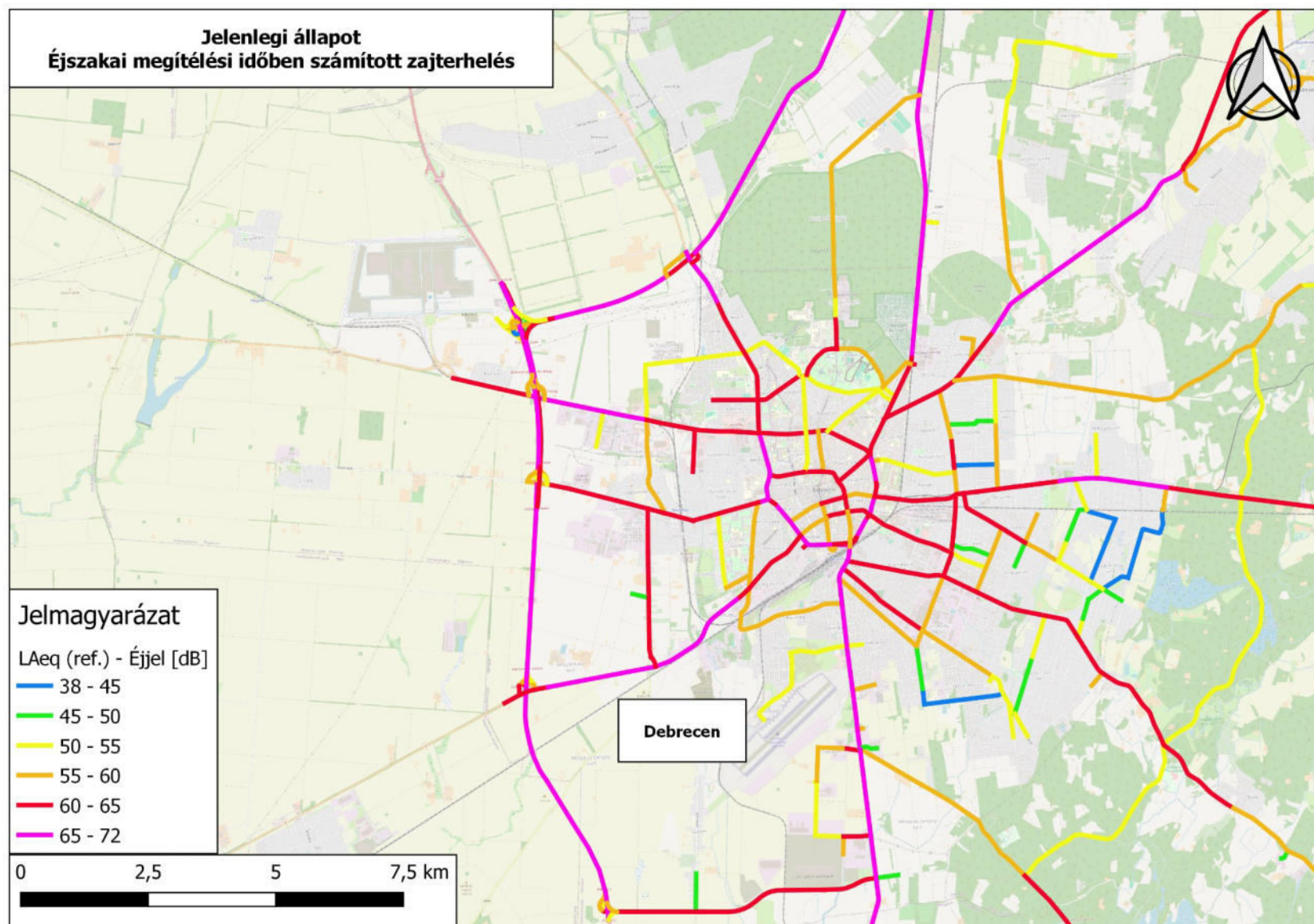
A tervezési területen található úthálózat zajterhelését az alábbi ábrán mutatjuk be. A jelenlegi állapot bemutatására a környező úthálózat emisszióját számítottuk ki referenciátávolságban (7,5 m), az éjjeli megítélési időben. Az alábbi ábrán látható eredményekből látszódik, hogy az egyes utak mekkora zajterheléssel járulnak hozzá a térség zajállapotához.

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember



A fenti ábrán az éjjeli, referenciatávolságban (az úttengelytől 7,5 méteres távolságban) számított zajterhelés látható. A fenti megállapítások erről az ábráról is leolvashatóak: a tervezési terület a jelenlegi állapotban nyugodt, csendes környezetnek mondható, kivéve a főutak és autópályák közvetlen környezetét.

A kijelölt vizsgálati pontokon számított zajterhelés megtekinthető a **Modellezett zajterhelési eredmények** c. melléklet táblázataiban.

Jelenlegi közlekedéstől származó rezgésterhelés

Tapasztalatok szerint 10-20 méteren túl már a legnagyobb forgalmú közutak sem okoznak határérték feletti rezgésterhelést. További biztonságot ad, hogy a vizsgált helyszínek egyikén sem áll fenn az az állapot, hogy a rezgésgerjesztő forrás, és a megítélési pont között végig burkolt felület van, ezzel segítve a felszínen való rezgésterjedést. A közegváltások (út pályaszerkezete, padka, árok, járda, belsőkeret stb.), illetve a talajban történő nagyobb terjedési távolságok alapján kijelenthető, hogy nem kell számítani rezgésterhelésből eredő konfliktus helyzetekre, a terhelések feltételezhetően jóval a határértékek alatt adódnak. A fentiek szerint a rezgésterheléssel részleteiben nem foglalkozunk a vizsgálatok során.

4.9.5. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

Az építkezési munkáknál az alábbi források eredményeznek környezeti zaj- és rezgésterhelést.

- építési technológia,
- munkagépek,
- rakodási művelet,
- szállítási forgalom.

A jelenlegi tervezési fázisban a leendő Kivitelező vállalkozó által használni kívánt géppark és pontos organizáció még nem ismert. Ennek megfelelően az építési, felvonulási területeken, valamint a szállítási útvonalakon a fejlesztés építési fázisának zaj- és rezgésterhelő hatása kizárólag becsülhető, Kiviteli tervfázisban lehet a számításokat pontosítani.

A pontos géppark ismeretének hiányában az alábbiak csak általános érvényűek, feltételezések.

Földmunka (nagyobb volumenű: út- és hídépítés)

- 1 db gumikerekes markoló, kotró – 7 üzemóra
- 1 db lánctalpas dózer – 6 üzemóra
- 1 db henger (22 tonna) – 5 üzemóra
- 4 db tehergépjármű (4 tengelyes, 20 m³-es platóval) – 2 üzemóra

Földmunka (kisebb volumenű: közművek kiváltása, zajárnyékoló falak alapozása)

- 1 db gumikerekes markoló, kotró – 7 üzemóra
- 1 db henger (12 tonna) – 5 üzemóra
- 2 db tehergépjármű (3 tengelyes, 8 m³-es platóval) – 2 üzemóra

Közművek fektetése, oszlopok állítása, zajárnyékoló falak építése

2 db darus, pótkocsis tehergépjármű (3+2 tengelyes) – 7 üzemóra

1 db csörlő – 5 üzemóra

Hídépítés

1 db hidraulikus cölöpverő – 7 üzemóra

2 db darus, pótkocsis tehergépjármű (3+2 tengelyes) – 7 üzemóra

Aszfaltozás

1 db finisher – 7 üzemóra

1 db henger (12 tonna) – 7 üzemóra

1 db seprűs locsolókocsi – 3 üzemóra

2 db tehergépjármű (3 tengelyes, 8 m³-es platóval) – 3 üzemóra

Az építési területen fellépő, becsült zaj- és rezgésterhelések

A hatások becslésére egy általános, útépítés közben használt géppark terhelését számítottuk ki. A fejlesztés közvetlen környezetében mezőgazdasági területek, lakóterületek találhatók. A legközelebbi ingatlanok 20-30 méterre találhatóak. Lakott területeken a nappali munkavégzés során 60 dB a betartandó határérték.

59. táblázat Az építési területen, a munkaterületek mentén becsült zajterhelések

Munkafolyamat megnevezése	60 dB betartandó határérték mellett	
	Védőtávolság [m]	Hatásterület [m]
Földmunka (nagyobb volumenű: útépítés)	103	298
Földmunka (kisebb volumenű: közművek kiváltása)	78	224
Közművek fektetése, oszlopok állítása	75	214
Hídépítés	141	406
Aszfaltozás	94	271

A bontási munkálatok terhelő hatása közel megegyezik a terhelőbb építési munkafázisok hatásaival, így külön bontási munkafázist nem mutatunk be.

A távolságok alapján látható, hogy a legközelebbi, lakott területek mentén található ingatlanoknál várható határérték túllépés. Védelmi javaslatokat a fejezet végén található, összefoglalásban teszünk.

Rezgésterhelés

A közvetlen munkaterületeken a munkagépektől várható rezgésemissziók magasak lehetnek. A védendő területek távolságából adódóan nem várható rezgésemisszióból eredő konfliktus. Ilyen távolságban, a talaj csillapító hatása miatt már nem számítunk rezgésterhelésből származó konfliktusokra, határérték túllépésekre. Amennyiben lesz egy-egy terhelőbb munkafolyamat, úgy az csak nagyon rövid ideig fog terhelni, így az elviselhetőbb lesz a környéken lakók számára.

Az építéshez kapcsolódó szállítási tevékenység becsült zaj- és rezgésterhelése

Az építéshez szükséges beszállítások távolabbi helyszíneken várhatóan a nagyobb úthálózatokon, az építés helyszíne mentén pedig a tervezett nyomon fog történni. Az építés hatására megjelenő többlet tehergépjárműforgalom (kb. napi plusz 40-80 db tehergépjármű) érdemben nem növeli a nagyobb forgalmú közutak emisszióját.

Amennyiben a Kivitelező a meglévő fő- és gyűjtő úthálózatot veszi igénybe, úgy zaj- és rezgésvédelmi konfliktus nem várható a szállítás során.

4.9.6. Távlati, referenciaállapot vizsgálata

Részletesen nem térünk ki az eredményekre, mivel ezen állapot kizárólag a beruházás közvetett hatásának elemezhetőségét hivatott alátámasztani.

Jelenleg általánosan elfogadott tény, illetve minden forgalmi prognózis, valamint a vonatkozó útügyi műszaki előírások is azzal számolnak, hogy évről évre folyamatosan növekednek az utak forgalmai. Ezt a vizsgálat során egy természetes forgalomnövekménynek tekintjük, amely független a beruházás hatásától.

A természetes forgalomnövekedés hatására – a jelenlegi állapothoz képest – minden vizsgálati ponton ~1-2 dB-t növekszik a zajterhelés.

Minden vizsgálati pont esetében megtekinthetők az eredmények a **Modellezett zajterhelési eredmények** mellékletben.

A beruházás megvalósulása melletti állapot és a beruházás megvalósulása nélküli állapot különbségéből (üzemelés á. – referencia. különbsége) kimutatható, hogy a beruházásnak milyen hatása van a térség úthálózatára. Ezzel kapcsolatos vizsgálatokat a **4.9.8. Közvetlen és közvetett hatásterület** fejezetben mutatunk be.

4.9.7. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

Minden vizsgálati pont esetében megtekinthetők az eredmények a **Modellezett zajterhelési eredmények** mellékletben.

A zajterhelés meghatározása során (az **4.9.3 Vizsgálati módszerek** fejezetben bemutatott forgalmi összetételek szerint), külön vizsgáltuk az eredő zajterhelést és a kizárólag a tervezett utakból származó zajterhelést. Ezek alapján egyértelműen elkülöníthető, hogy hol okoz a projekt határérték feletti terhelést, és hol határérték feletti a zajterhelés a meglévő úthálózat miatt.

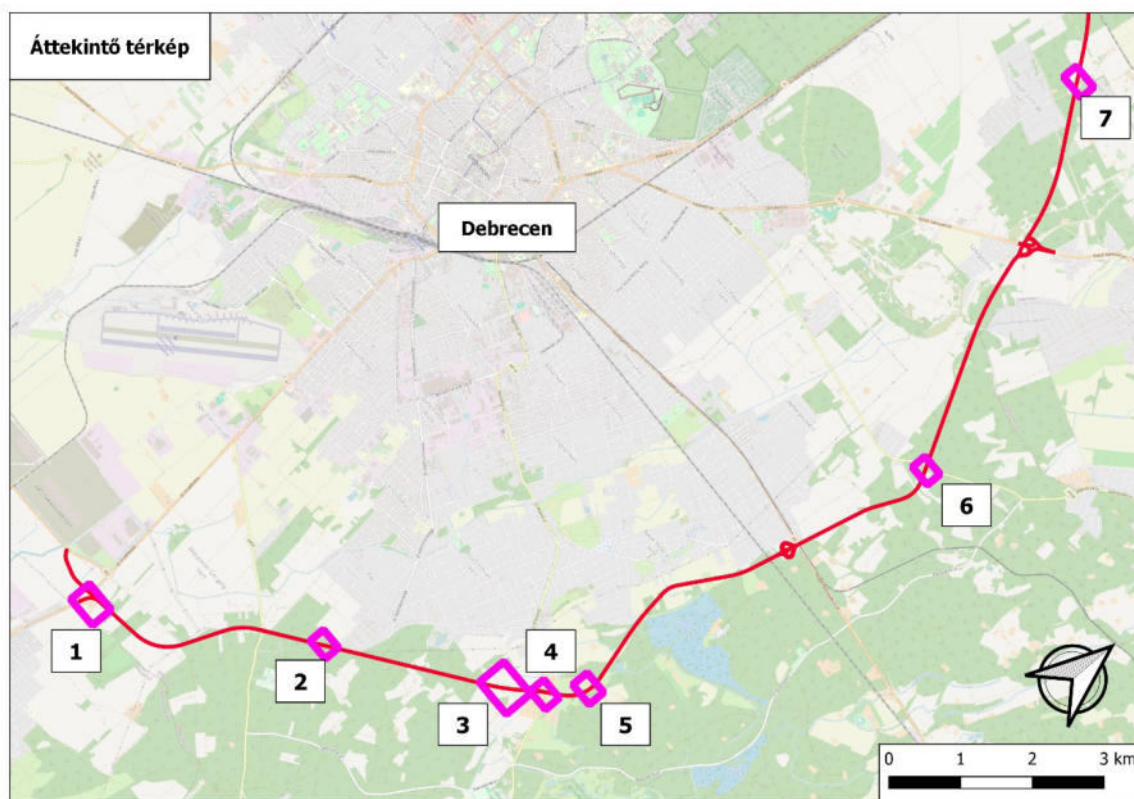
Azoknál a vizsgálati pontoknál ahol az eredő zajterhelés meghaladja a határértéket, azoknál külön bemutatjuk, hogy a zajterhelés növekmény nem a tervezett fejlesztéshez tartozó úthálózatból ered, hanem a kapcsolódó utakból, melyek nem a projekt részei.

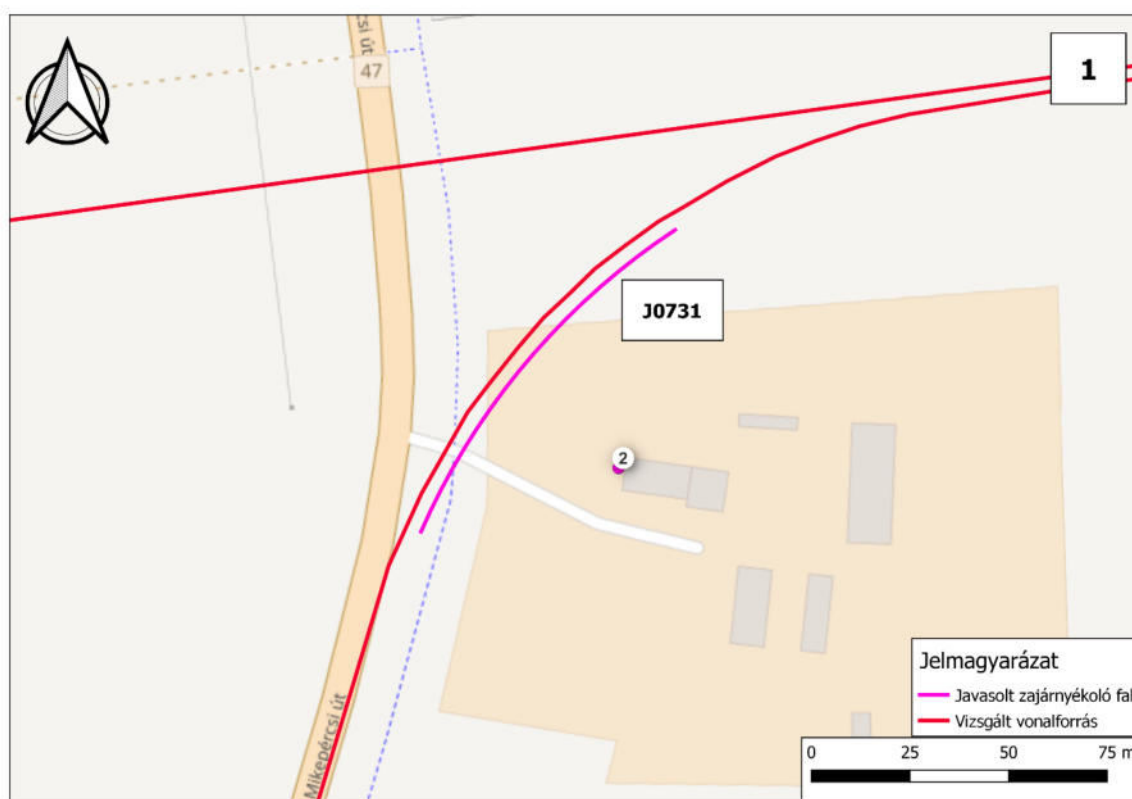
A tervezett utak mentén azokat a helyszíneket tekintettük beavatkozás kötelesnek, ahol a tervezett utakból eredően határérték feletti a terhelés vagy a jelenlegi zajterhelési szinthez képest növekmény tapasztalható.

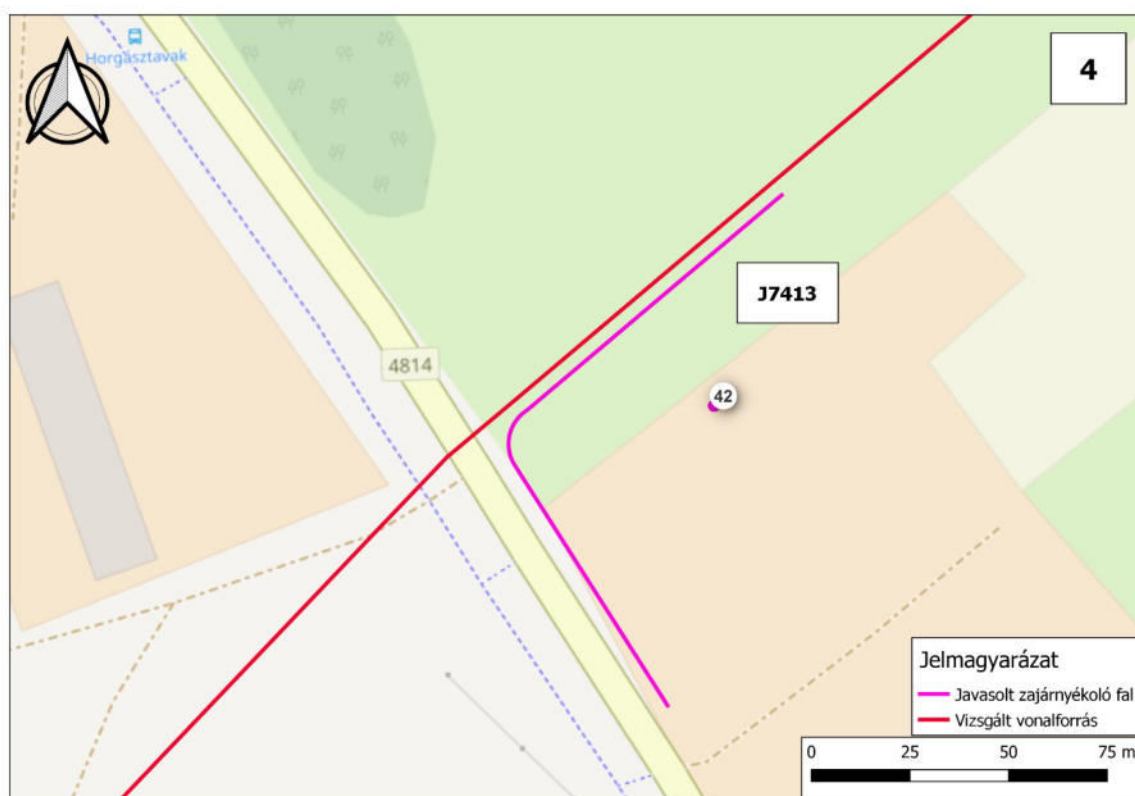
Azokon a helyszíneken, ahol a terhelés nagyrésze a meglévő úthálózatból ered, az elkerülő mellé telepített zajfalakkal nem csökkenthető hatékonyan a zajterhelés. Ezen részekre forgalomtechnikai beavatkozásokat javasunk a meglévő úthálózaton. Ezeknél a részletes védelmi intézkedések megtalálhatóak az **Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések** c. fejezetben.

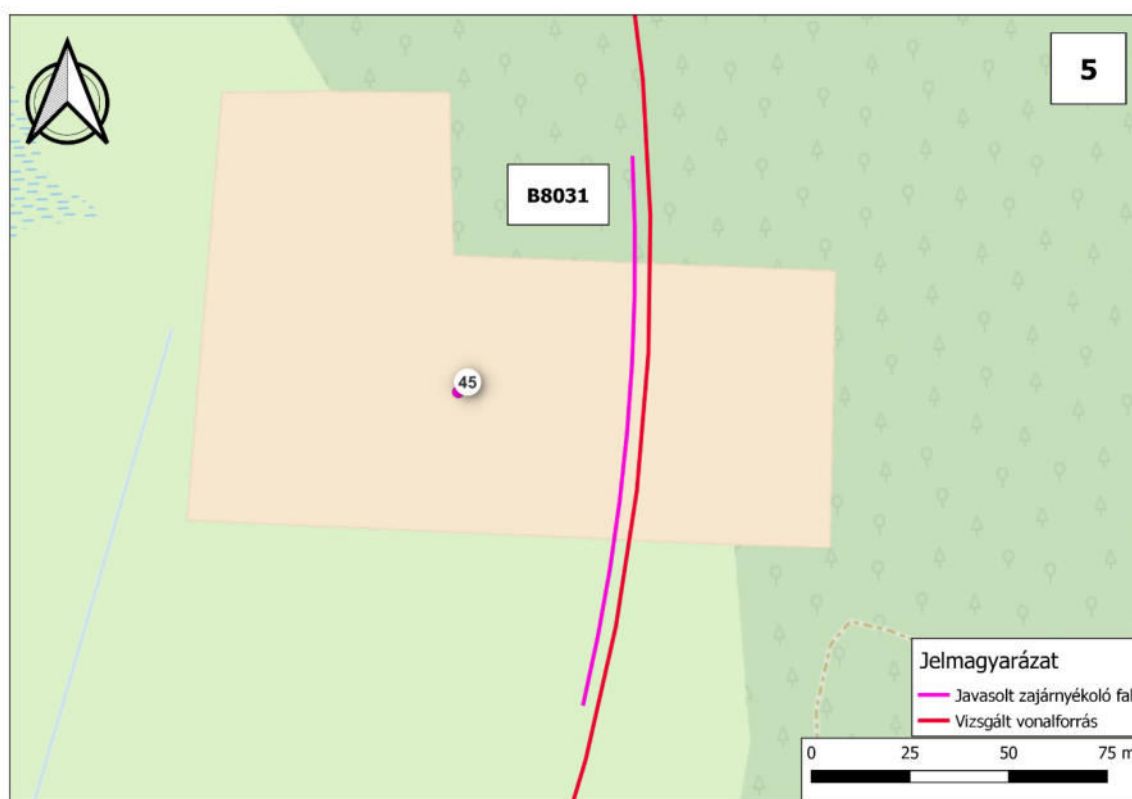
A fentiek alapján a 2; 26; 37; 38; 39; 42; 45; 53; 92 sz. pontok védelmére zajfalak telepítését javasoljuk.

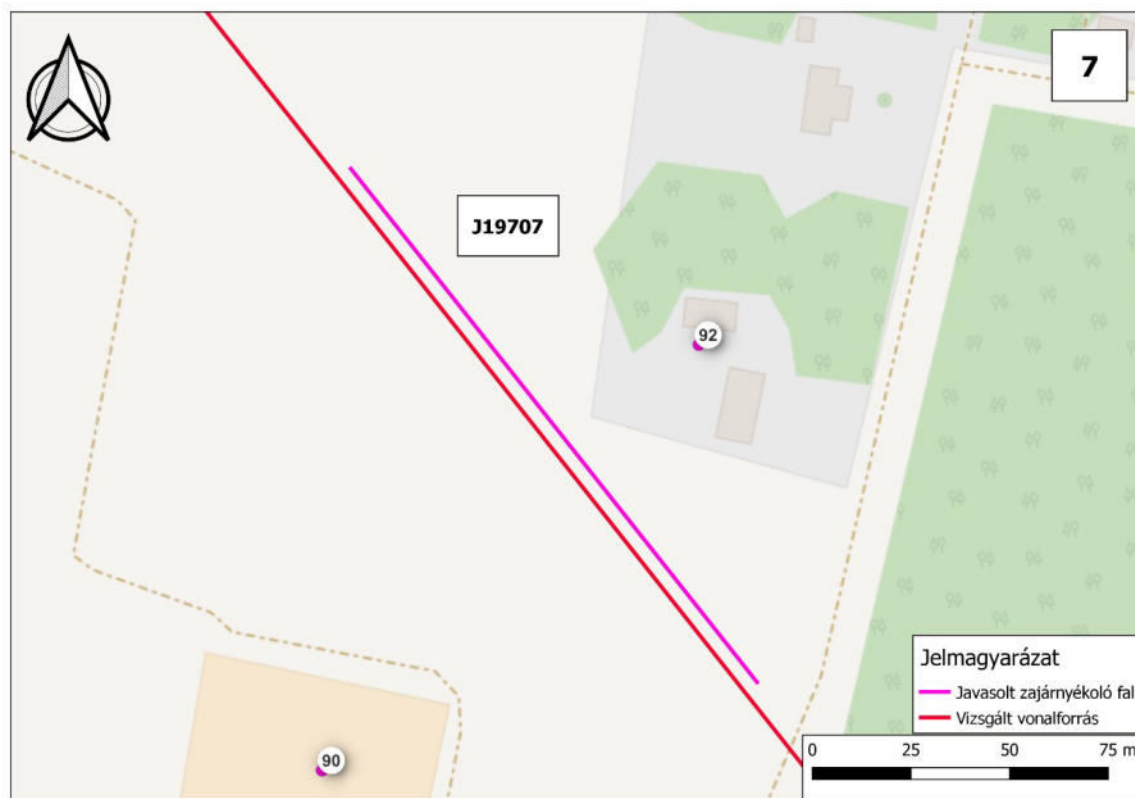
A javasolt zajárnyékoló falak elhelyezkedését az alábbi ábrák, illetve az átnézeti helyszínrajzok mutatják be:











79. ábra Javasolt zajárnyékoló falak elhelyezkedése

4.9.8. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása

A tervezett létesítmény zajvédelmi hatásterületét a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. sz. melléklete, valamint a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés a) pontja alapján határoltuk le.

A tervezett fejlesztés közvetlen hatásterülete 100-450 m között változik, mely megtekinthető az átnézeti helyszínrajzon

A közvetett hatásterület meghatározásakor a teljes térség forgalmi viszonyai megvizsgálásra kerültek. Minden útszakaszon kiszámításra kerültek a távlati, beruházás megvalósulása melletti, illetve a távlati, beruházás megvalósulása nélküli állapotok zajterhelései (7,5 méteres távolságban az egyenértékű A-hangnyomásszintek éjjel) egyaránt. Amennyiben a „melletti” állapotból kivonjuk a „nélküle” állapotot, úgy kimutatható a beruházás várható hatása, nem figyelembe véve a természetes forgalomnövekményt, amely a beruházás nélkül is bekövetkezik.

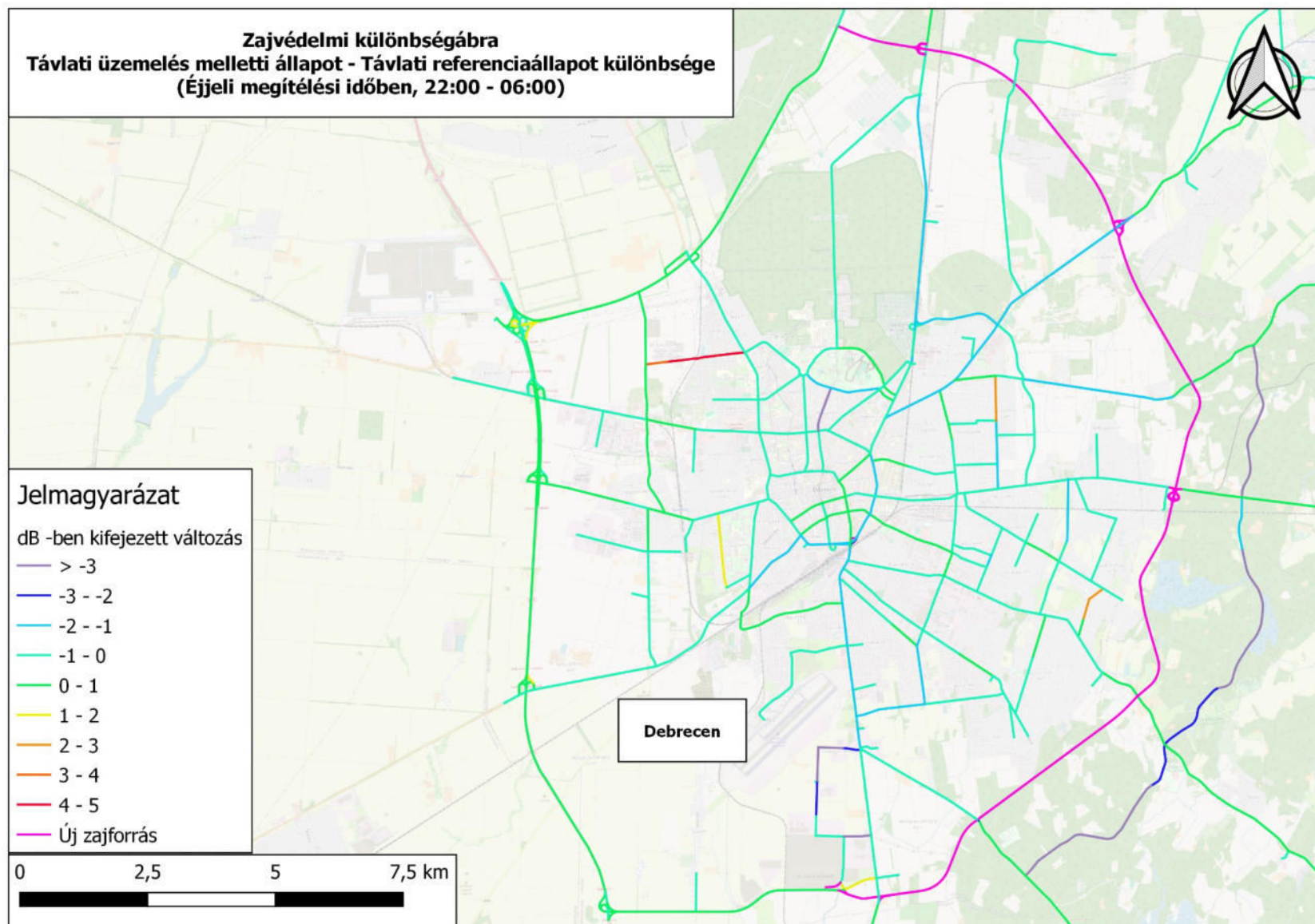
Az alábbi ábráról leolvasható a projekt megvalósulásával várható zajszint változások a megvalósulás nélküli állapothoz képest.

Debrecen keleti elkerülő 47 sz. főút és a 354 sz. főút közötti szakaszának előkészítése

Környezeti hatástanulmány

Műszaki leírás

2025. szeptember



4.9.9. Karbantartási munkálatok és a felhagyás hatásai

A karbantartási munkálatoknak nem várható magas zaj- és rezgésemissziója. A felhagyás vonalas létesítmények esetén nem valószínűsíthető, ugyanakkor az **4.9.5.** fejezetben bemutatottak, hogy az elbontás hatásai nagyjából megegyeznek a nagyobb építési földmunkálatok hatásaival.

4.9.10. Havária események hatásai

Zaj- és rezgésvédelem területén releváns haváriás eseményre – amely már olyan mértékben káros lenne a környezetre, hogy védelmi intézkedések, beavatkozások szükségesek – a jelen beruházásnál nem kell számítani.

4.9.11. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok

Későbbi tervfázisokban zaj- és rezgésvédelmi vonatkozású feladatok a kiviteli terv környezetvédelmi munkarészeiben, az építési hatások, valamint a monitoring tevékenység pontosítása során adódnak.

4.9.12. Monitoring javaslatok

Mérési helyszínek (zárójelben a mérési gyakoriság):

- 1) ZMP-1. - Debrecen-0515/116 Hrsz. (1, 2, 3)
- 2) ZMP- 2. – Debrecen-02368/2 Hrsz. (1, 2, 3)
- 3) ZMP-3 - Debrecen-02552/32 Hrsz. (1, 2, 3)

Mérési gyakoriságok:

- 1.) Alapállapotú mérések
- 2.) Építési munkálatok alatti mérések (legterhelőbb munkafolyamat alatt)
- 3.) Az ideiglenes forgalomba helyezést követően 90-120 nappal, az üzemelés alatti mérések

Szabványos zajterhelés mérésekre vonatkozó egyéb javaslatok:

- Zajmérés esetében a zajtől védendő homlokzat előtt 2 méterrel, 1,5 méter magasságban.
- A zajmérő műszernek az MSZ EN 61672:2003 szerinti 1. vagy 2. pontossági osztályúnak kell lennie.
- A mérő szakember(ek) folyamatos felügyelete mellett kell végezni a méréseket.
- A közlekedési zaj mérését a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 6. mellékletben, a környezeti zaj vizsgálatát és értékelését az MSZ 18150-1:1998. szabványban előírtaknak megfelelően kell elvégezni.
- A környezeti zajterhelést szükséges mindkét időállapotban, és mindhárom helyszínen megítélni a fent leírtak alapján.
- A zajmérésekkel párhuzamosan szükséges a közúti forgalmi adatok rögzítése egyaránt.
- A mérésekről jegyzőkönyvet szükséges készíteni, amelyben jelölni kell
 - a mérés idejét, intervallumát,

- a mérés pontos helyét,
- a mérést végző szakembert/embereket,
- a mérés módját, elvét,
- a műszereket, azok hitelesítési dokumentumait,
- a mérés alatti időjárási viszonyokat,
- mért, észlelt háttér- és alapterheléseket,
- egyéb kiugró zajeseményeket (pl. kutyaugatás, mentősziréna, stb.),
- mért eredményeket,
- a forgalomszámlálási eredményeket,
- az elvégzett korrekciókat,
- a mért L_{Aeq} eredményeket, az esetleges korrekciók elvégzése után L_{AM} szinteket,
- a mért eredmények összevetését a vonatkozó zajvédelmi határértékekkel,
- keltezés, felelős szakértő(k) aláírása.

A mérési jegyzőkönyvet jóváhagyásra szükséges benyújtani a területileg illetékes Járási Hivatal - Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának/Osztályának.

4.9.13. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések

Összefoglalás

A jelenlegi állapotban a tervezési terület javarésze csendes, zajforrásoktól mentes terület. A közlekedés a helyi tanyák lakóinak ingázásából, illetve egy-egy mezőgazdasági járműből áll. A területet néhány négyszámjegyű összekötő út, valamint a 100; 105. és 110 sz. vasútvonal keresztezi. A 4; 47, 48, 471 sz. főutak forgalma már igen nagyak mondható.

Az építési, kivitelezési munkák során az előzetes számítások szerint várhatóak határérték túllépések. Fontos megjegyezni, hogy számításainkat becslések alapján végeztük el, ezért Kiviteli tervfázisban javasoljuk, hogy az Organizációs terv része legyen egy zaj- és rezgésvédelmi szakvélemény is, mely részletes vizsgálatokat mutat be, a pontos adatok birtokában.

A távlati referenciaállapotban a természetes forgalomnövekedés hatására – a jelenlegi állapothoz képest – minden vizsgálati ponton ~1-2 dB-t növekszik a zajterhelés. Ez a növekmény a beruházástól független. A referenciaállapot vizsgálata azt a célt szolgálja, hogy a projekt hatására bekövetkező változásokat a környező úthálózaton be lehessen mutatni (tehát a közvetett hatásterületet).

Elmondható, hogy a kapcsolódó úthálózatot tekintve a projektnek összességében kedvező hatása van.

A távlati, üzemelési állapotban számos helyszínre javasolunk zajvédelmi intézkedést, melyek az alábbiakban megtekinthetők

Javasolt védelmi intézkedések

Üzemelési állapotra vonatkozó védelmi javaslatok

A zajterhelés határérték alá csökkentésére zajárnyékoló falak telepítését javasoljuk az alábbiak szerint.

60. táblázat *Tervezett zajárnyékoló falak*

Jelölés	Kezdő szelvény	Végsszelvény	Akusztikai hossz [m]	Magasság [m]	Oldal
J0731	0+731	0+805	74	3	jobb
B4216	4+216	4+411	195	3	bal
B6700	6+700	6+845	145	3	bal
J6882	6+882	7+043	161	3	jobb
B7413	7+413	7+505	92	3	bal
B8031	8+031	8+172	141	3	bal
J13866	13+866	13+985	119	3	jobb
J19707	19+707	19+873	166	3	jobb

A szelvénytípusok és a zajárnyékoló fal hosszak tájékoztató jellegűek, a későbbi tervfázisokban, a részletes műszaki tartalom kidolgozása során ezek kis mértékben változhatnak. A zajárnyékoló falak portáloszlopoknak a kerülési módja jelen tervszinten nem került meghatározásra. A kerülési módja a zajárnyékoló falak hatékonyságát nem befolyásolja, még abban az esetben sem amennyiben a portáloszlop a pálya felől lesz kerülve, és az adott szakaszon a zajárnyékoló fal 1 m-el alacsonyabb. A lefuttatások hosszát az engedélyezési tervek kidolgozása során a vonatkozó UME-k figyelembe vételével kell meghatározni, ott ahol lehetséges.

A zajárnyékoló falak magassága akusztikai magasságként értendő. A zajárnyékoló falak akusztikai kezdő és végsszelvényei a falvégek „szabad” végeinek e-ÚT 03.07.48:2024 sz. útügyi műszaki előírás szerinti lépcsőzött szakaszainak hosszát nem tartalmazza (jellemzően 20-28 m). A későbbi tervfázisok során ezen lépcsőzött hosszokkal a tényleges fal hosszok növekedni fognak.

Amennyiben műszaki okokból az akusztikai hosszok nem tarthatóak az engedélyezési terv készítése során a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet által előírt határértékek megfelelőségét az adott helyszínen zajvédelmi szakvélemény készítésével ellenőrizni szükséges. Amennyiben a szakvélemény alapján az előírt határértékek nem teljesülnek, kiegészítő zajvédelemre van szükség.

Az engedélyezési tervek készítése során a zajárnyékoló falak a műtárgyak töltésének való vezetésével vagy átlapolás miatt két különálló fallá bonthatóak.

A zajárnyékoló falakkal szemben támasztott akusztikai követelmények:

24. hangnyelési kategória:

25. e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Útügyi Műszaki Előírás szerinti A4 kategória

26. léghanggátlási kategória:

e-UT 03.07.47:2021. sz. Útügyi Műszaki Előírás szerinti B3 kategória

Azokon a helyszíneken, ahol a terhelés nagyrésze a meglévő úthálózatból ered, az elkerülő mellé telepített zajfalakkal nem csökkenthető hatékonyan a zajterhelés. Ezen részekre forgalomtechnikai beavatkozásokat javasunk a meglévő úthálózaton.

61. táblázat Forgalomtechnikai beavatkozások

Közút megnevezése	Kezdő szelvény	Végsszelvény	Védelmi javaslat
47 Debrecen – Szeged másodrendű főút	7+030	8+454	Útfelújítás és/vagy sebességcsökkentés (50 km/h)
48 – Debrecen – Nyírábrány másodrendű főút	3+657	7+228	Útfelújítás és/vagy sebességcsökkentés (50 km/h)
4908 – Debrecen – Martinka – Hajdúsámson összekötőút	3+726	4+754	Útfelújítás és/vagy sebességcsökkentés (50 km/h)
471 – Debrecen – Mátészalka másodrendű főút	5+310	6+857	Útfelújítás és/vagy sebességcsökkentés (50 km/h)
4 – Budapest – Debrecen – Záhony elsőrendű főút	233+148	233+607	Útfelújítás és/vagy sebességcsökkentés (50 km/h)

Az építési munkálatok alatti időszakra javasolt védelmi intézkedések

- 1) Az éjszakai megítélési időben (22:00-6:00) környezeti zaj- és rezgéskeltéssel járó munkavégzést és szállítási tevékenységet végezni tilos, amennyiben 300 méteren belül védendő ingatlan található. Ez alól kivételt képezhet, amennyiben az adott éjszakai munkavégzés különösen indokolt, és az építkezést ellehetetlenítené annak kizárása. Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarésében meg kell indokolni az adott éjszakai munkafolyamatok szükségességét, továbbá be kell mutatni ezen éjszakai munkafolyamatok pontos körét, helyét, időtartamát és környezeti hatásait.
- 2) A szombati és vasárnapi napokon a környezeti zaj- és rezgéskeltéssel járó munkavégzést és szállítási tevékenységet végezni tilos, amennyiben 300 méteren belül védendő ingatlan található. Ez alól kivételt képezhet, amennyiben az adott hétfégi munkavégzés különösen indokolt, és az építkezést ellehetetlenítené annak kizárása. Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarésében meg kell indokolni az adott hétfégi munkafolyamatok szükségességét, továbbá be kell mutatni ezen hétfégi munkafolyamatok pontos körét, helyét, időtartamát és környezeti hatásait.
- 3) Kizárólag korszerű, alacsony zaj- és rezgés kibocsátású munkagépek és szállítójárművek kerülhetnek alkalmazásra az építés ideje alatt (elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (B.A.T. = Best Available Technology)). Amennyiben a B.A.T. nem alkalmazható, úgy kizárólag minimum EURO3, EPA Tier III, EU Stage III besorolású, vagy ezekkel egyenértékű besorolású motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek alkalmazása szükséges, mivel az ezeknél régebbi típusú motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek várhatóan magasabb zaj- és rezgés kibocsátásúak, így alkalmazásuk nem megengedhető.
- 4) A telepített munkagépeket (pl. kompresszor, aggregátor, stb.) mobil hanggátló létesítménnyel, falazással körbe kell keríteni, amennyiben ezen munkagépek

100 méteres környezetében zajtól, illetve rezgéstől védendő épület, vagy terület található.

- 5) A munkagépek felesleges üresjáratát kerülni kell.
- 6) Ahol lehetséges, ott a gépek és/vagy gépelemek zajvédelmi szigetelését (zajcsökkentő burkolatok alkalmazásával) ki kell alakítani, illetve a meglévő burkolatok eltávolítása tilos, amennyiben az adott munkavégzés 100 méteres környezetében zajtól, vagy rezgéstől védendő épület, vagy terület található.
- 7) A későbbi jogi viták elkerülése érdekében az építési területekhez közelebb eső (50 méter), és a szállítási útvonalak mentén (25 méter) található összes épület alapállapotú szerkezeti felmérését el kell végezni.
- 8) A Kivitelezőnek az építés ütemezése és a kivitelezői géppark ismeretében szükséges elkészíteni az Organizációs terv egy minden munkafázisra kiterjedő zaj- és rezgésvédelmi fejezetét is.
- 9) Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarész zaj- és rezgésvédelmi fejezetében a szakértő/tervező
 - a) a lehető legpontosabban határozza meg az építés munkafázisai során a munkaterületek és környezetük, valamint a végleges szállítási útvonalak mentén kialakuló zaj- és rezgésterheléseket;
 - b) a szállítási útvonalak úgy legyenek kijelölve, hogy azok a meglévő fő és gyűjtő úthálózatot vegyék igénybe, és minél kisebb mértékben terheljék az eddig terheletlen környezetet;
 - c) vizsgálja meg a monitoring mérések végzésének szükségességét is.

A fenti védelmi intézkedések az Organizációs terv környezetvédelmi munkarészének leendő vizsgálatait alapján felülvizsgálhatók. A pontos és végleges védelmi intézkedéseket az Organizációs terv környezetvédelmi munkarészában szükséges megadni.

4.10. Hulladékgazdálkodás

4.10.1. Alapelvek, hivatkozott rendeletek és törvények

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

Minden tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést.

A kivitelezés és az üzemeltetés során az alábbi alapelvek [a „2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról” (a továbbiakban: Ht.) alapján] szem előtt tartása mellett kell, hogy történjen a hulladékok kezelése:

Alapelvek

- ***A hulladékképződés megelőzésének elve:***

Elő kell segíteni, hogy a megelőzés a hulladékhierarchia legmagasabb szintjeként az erőforrás-hatékonyság fejlesztését és a hulladék környezetre gyakorolt hatásának csökkentését eredményezze.

- ***Az önellátás és a közelség elve:***

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

- ***A szennyező fizet elve:***

A hulladéktermelő, a hulladékbirtokos vagy a hulladékká vált termék gyártója felelős a hulladék kezeléséért, a hulladékgazdálkodás költségeinek megfizetéséért;

- ***A biológiailag lebomló hulladék hasznosításának elve:***

Elő kell segíteni a biológiailag lebomló hulladék elkülönített gyűjtését és hasznosítását annak érdekében, hogy a hasznosítás után a természetes szervesanyag-körforgásba minél nagyobb tisztaságú anyag kerülhessen vissza, valamint a hulladéklerakókon lerakásra kerülő települési hulladék biológiailag lebomló tartalma csökkenjen;

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

Tervező, Megrendelő kifejezett kérésére a tanulmány készítése során, alapelvnek tekintette az országos, vagy helyi közúton végzett állami beruházások kapcsán, valamint az országos vasúti pályahálózaton és a térségi, elővárosi vasúti pályahálózaton végzett építési tevékenységekhez kapcsolódó hulladékképződés megelőzésével kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet]) rendelkezéseit, kiemelt fókuszba helyezve a 3. § -ában foglaltakat, miszerint:

A hulladékképződés megelőzése érdekében az építési tevékenység során kitermelendő

- a) humuszos termőréteget és
- b) az építési-bontási anyagot – ha műszaki szempontból lehetséges –

az eredeti rendeltetési céljára kell felhasználni, ha az építési tevékenységet végző a kitermelt építési-bontási anyag újbóli felhasználhatóságára vonatkozó minősítési eljárás során biztosítja, hogy a kitermelt anyag újbóli felhasználásának környezetre gyakorolt hatása nem kedvezőtlenebb, mint az azonos funkciójú, új építési termék felhasználása.

Hivatkozott jogszabályok:

- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról,
- 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építés és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól,
- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről,
- 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól,
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről,
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól,
- 149/2024 (VI. 28.) Korm. rendelet az országos vagy helyi közúton végzett állami beruházások kapcsán, valamint az országos vasúti pályahálózaton és a térségi, elővárosi vasúti pályahálózaton végzett építési tevékenységekhez kapcsolódó hulladékképződés megelőzésével kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól,
- 169/2024. (VI. 29.) Korm. rendelt a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztevékenység és a résztevékenység körébe tartozó, hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek végzésének, valamint a közszolgáltatási résztevékenység igénybevételének részletes szabályairól.

4.10.2. Jelenlegi állapot bemutatása

A tervezett nyomvonal környezetében az OKIR adatbázis alapján nincs hulladéklerakó, továbbá már lezárt, rekultivált hulladéklerakó.

A vizsgált területen, a terepbejárás során érdemi mennyiségű elhagyott hulladékot nem találtunk.

A térségben tevékenykedő fontosabb hulladékkezeléssel- és/vagy ártalmatlanítással foglalkozó cégek:

A.K.S.D. Kft.

Székhely:4031 Debrecen, István Út 136

KÜJ: 100201385

Saubermacher-Kristály Környezetgazdálkodási, Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság

Székhely:4025 Debrecen, Sobieski János u. 27/A

KÜJ: 100282694

Enviszam Környezetvédelmi Korlátolt Felelősségű Társaság

Székhely:4031 Debrecen, Határ köz 2-3.

KÜJ: 100290932

"AGRARIUS" Ipari és Szolgáltató Kereskedelmi Korlátolt Felelősségű Társaság

Székhely:4030 Debrecen, Diószegi út 36.

KÜJ: 100439999

Sofém Kereskedelmi, Szolgáltató És Feldolgozó Kft

Székhely:4033 Debrecen, Szabó Pál U 18.

KÜJ: 100447271

P.M.R. Kereskedelmi, Ipari És Szolgáltató Kft

Székhely:4031 Debrecen, István u.136.

KÜJ: 100488883

Alu-Ferr Színesfém Kereskedelmi És Szállítási Korlátolt Felelősségű Társaság

Székhely:4031 Debrecen, Kishegyesi Út 262.

KÜJ: 102165005

4.10.3. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

A 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendeletben foglaltak alapján építési tevékenységet végző, az építési tevékenység végzése során kitermelődő visszanyereményi anyagot, amely újbóli felhasználásra alkalmas, és az újbóli felhasználás a környezetre nem veszélyes, köteles az eredeti rendeltetési céljára felhasználni. A kitermelt építési-bontási anyag újbóli felhasználása csak akkor lehetséges, ha az építési tevékenységet végző a kitermelt építési-bontási anyag újbóli felhasználhatóságára vonatkozó minősítési eljárás során biztosítja, hogy a kitermelt építési-bontási anyag újbóli felhasználásának környezetre gyakorolt hatása nem kedvezőtlenebb, mint az azonos funkciójú, új építési termék felhasználása.

Amennyiben az építési-bontási tevékenységet végző Vállalkozó a kitermelt építési-bontási anyagot a Ht. fogalommeghatározása szerinti hulladékként kívánja kezelni, úgy el kell készíteni az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet [a továbbiakban: 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet] 1. sz. melléklete szerinti táblázatot.

Nevezett táblázat tartalmazza a beruházás során keletkező építési és bontási hulladékok csoportosítását és azok mennyiségi küszöbértékét.

62. táblázat A beruházás során keletkező hulladékok a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerinti bontásban

Sor-szám	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosító kódja	Mennyiségi küszöb (t)
1.	Kitermelt talaj	17 05 04	20
		17 05 06	
2.	Beton-törmelék	17 01 01	20
3.	Aszfalt-törmelék	17 03 02	5

Sor-szám	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosító kódja	Mennyiségi küszöb (t)
4.	Fahulladék	17 02 01	5
5.	Fémhulladék	17 04 01	2
		17 04 02	
		17 04 03	
		17 04 04	
		17 04 05	
		17 04 06	
		17 04 07	
		17 04 11	
6.	Műanyag hulladék	17 02 03	2
7.	Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04	10
8.	Ásványi eredetű építőanyag-hulladék	17 01 02	40
		17 01 03	
		17 01 07	
		17 02 02	
		17 06 04	
		17 08 02	

A műszaki tervek jelenlegi készülsége alapján megállapítható, hogy a beruházás kiépítése során várhatóan 59 kataszteren feltüntetett épület, továbbá 14 kataszteren fel nem tüntetett épület bontására kerül sor (ezek felsorolására az épített környezetet bemutató munkarészben kerül sor).

Megjegyezzük, hogy jelen tervfázisban a tervezett bevágás és bontott anyagok mennyiségeit a modellezésből származó **becslések adják**. A keletkező hulladék mennyiségi értékének pontosítása, az állami beruházások építtetője, vagy vagyonkezelője által kiírt kivitelezésre vonatkozó pályázat nyertesének lesz a feladata, egy olyan komplex terv készítése során, amelyben többek közt szerepelnie kell az építési-bontási anyagok átmeneti és végleges tárolására szolgáló helyek felsorolásának, az építési-bontási anyagok átminősítésére vonatkozó folyamatoknak is.

Jelen tervfázisban az alábbi irányadó mennyiségeket kalkuláltuk:

- **Bevágás:** 562 570 m³
- **Épületbontás:** 14 500 m³
- **Aszfalt burkolat bontás:** 6 100 m³
- **Beton burkolat bontása:** 8 400 m³
- **Előregyártott betonelemek (lapburkolat, aknaelem, stb.):** 1 100 m³
- **Forgalomtechnikai és tájékoztató jelzések, valamint azok tartószerkezetei:** 80 db
- **Acél terelőelemek (szalagkorlát):** 1 900 fm
- **Zajárnyékoló fal elemei:** 1 700 fm
- **Zajárnyékoló fal tartószerkezete:** 80 t

Megjegyezzük, hogy a kitermelt építési-bontási anyag újbóli felhasználása csak akkor lehetséges, ha az építési tevékenységet végző a kitermelt építési-bontási anyag újbóli felhasználhatóságára vonatkozó minősítési eljárás során biztosítja, hogy a kitermelt építési-bontási anyag újbóli

felhasználásának környezetre gyakorolt hatása nem kedvezőtlenebb, mint az azonos funkciójú, új építési termék felhasználása.

Amennyiben az építési-bontási anyag építési-bontási hulladéknak történő átminősítésre kerül sor, úgy a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet alapján, amennyiben a hulladék anyagi minősége szerinti csoportban szereplő építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja a táblázat szerinti mennyiségi küszöbértéket, az építetű köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot - a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében - a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

Az eddigi tapasztalatok alapján, a kivitelezés során nem csak a fenti táblázatban bemutatott hulladékok keletkezésére kell számítani, hanem az alábbiakra is, azonban ezek mennyisége jelenleg nem becsülhető:

63. táblázat *A kivitelezés során várhatóan keletkező egyéb hulladékok*

Hulladék azonosító kódja	Hulladék megnevezése	Származási hely	Hulladék kezelése
13 01	Hidraulikai olaj hulladéka	Járműüzemeltetés és -karbantartás	Veszélyes hulladék- kezelőnek átadás (regenerálás vagy energetikai hasznosítás)
13 02	Motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladék		
15 01	Csomagolási hulladékok	Építési, szerelési anyagok beépítése	Átadás újrahasznosításra
20 01 40	Fémek	Közlekedési eredetű járműkarbantartásból származó fémhulladék	Átadás újrahasznosításra
20 02 01	Biológiailag lebomló hulladék	Zöld növényzet irtása	Energetikai hasznosítás, komposztálás

Az OKIR adatbázis alapján a beruházás környezetében több olyan, engedéllyel rendelkező hulladékkezelő működik, amely alkalmas a várhatóan keletkező hulladékok kezelésére (ld. alábbi táblázat), azaz **külön hulladékkezelő létesítmény létesítése nem szükséges.**

64. táblázat *Lehetséges befogadók listája*

Hulladék azonosító kódja	Cégnév	Kezelés módja
17 05 06	Enviszam Környezetvédelmi Korlátolt Felelősségű Társaság	Hasznosítás
17 01 01		
17 03 02		
17 04 05		
17 09 04		
20 02 01		
13 01	Horváth Tartálytisztító És Vizsgáló Kft. /Httv Kft./	
13 02		
15 01	Enviszam Környezetvédelmi Korlátolt Felelősségű Társaság	
19 12 04		
20 01 40		
20 03 01		
20 03 03		

Felhívjuk a figyelmet, hogy a fenti táblázatban felsorolt cégek opcionálisan választható lehetőségek. Megjegyezzük továbbá, hogy a kivitelezést végző Vállalkozó saját hatáskörében dönti el, hogy kivel szerződik a hulladék szállítására, kezelésére. A szerződött partner engedélyeinek érvényességét a munkálatok megkezdésekor a Vállalkozónak ellenőriznie kell.

4.10.3.1. Szilárd kommunális hulladékok gyűjtése és kezelése

A kivitelezés során a keletkező szilárd kommunális hulladék gyűjtése műanyag zsákokban, a környezet szennyezését kizáró módon történik, melyek a munka folyamatától függően helyeznek el az építési nyomvonal mentén vagy az ideiglenes depóniákon.

A kommunális hulladék mennyisége az építkezéseken dolgozók létszámának függvényében keletkezik. A dolgozók létszámát a közbeszerzési dokumentáció, ill. a nyertes ajánlattevő fogja megadni. Az építési tevékenység során keletkező szilárd hulladék maximális mennyisége napi 3 l/fő-vel kalkulálható.

4.10.3.2. Veszélyes hulladékok gyűjtése és kezelése

A kivitelezési időszak során keletkező veszélyes hulladékok mennyiségét nem lehet előre megbecsülni, mivel nem ismert sem a kivitelezést végző Vállalkozó, sem a rendelkezésére álló géppark mérete és minősége, azonban az elérhető legjobb technika alkalmazásával csak kis mennyiségű veszélyes hulladék keletkezésére lehet számítani normál üzemmenet mellett. A veszélyes hulladékokkal összefüggő tevékenységeket a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásai szerint kell megszervezni.

A keletkező veszélyes hulladékokat, azok származási helyét és befogadóikat a következő táblázat foglalja össze.

65. táblázat *A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékok és befogadójuk*

Hulladék azonosító kódja	Származási hely	Cégnév	Kezelés módja
17 05 03*	Rendkívüli eseményt követő kármentesítés során kitermelt veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek.	Hungaropec Zrt.	hasznosítás
13 01 13*	Vezetékek, tartályok sérülését követően a kármentő tálcával felfogott hidraulikai olaj	Horváth Tartálytisztító És Vizsgáló Kft. /Httv Kft./	
13 02	Repedések következtében fellépő csepegések felfogása.		
13 05 02*	Olaj- víz szeparátorokból származó iszap		
15 02 02*	Az esetlegesen bekövetkező rendkívüli esemény során a szennyezés terjedésének megakadályozásához felhasznált anyagok. Karbantartás során használt törlőkendők, ruházatok.		
15 01 10*	Olajos flakonok	Ecomissio Kereskedelmi Kft.	

* veszélyes hulladék

4.10.3.3. Bontott anyagok felhasználása

A tervezett beruházás kivitelezési munkálatai során tekintettel a 149/2024. (IV. 28.) Korm. rendelet rendelkezéseire, a kitermelődő építési és bontási anyagokat, amennyiben az műszaki szempontból lehetséges az eredeti rendeltetési céljára kell felhasználni.

Amennyiben a fel nem használat építési-bontási anyagnak a kitermelődés helyén történő építési célú közvetlen felhasználása nem biztosítható, az építési tevékenységet végzőnek gondoskodnia kell az anyag megfelelő tárolásáról és az általa végzett más építési tevékenység során történő felhasználásról. Ehhez egy komplex, átfogó terv készítése szükséges, amely biztosítja a rendeletben foglaltak teljesülését és a leírtak végrehajtását. Ebben a komplex tervben az építés-bontási anyagok átmeneti és végleges tárolására kijelölt helyeket, az átminősítések folyamatát és a dokumentálás módját is be kell mutatni.

A kiépítés során – alkalmazott technológiától függetlenül – építési anyagnak minősülnek az alábbiak bontásából kitermelt anyagok a 149/2024. Korm. rendelet 7. § -a alapján:

- útpályaszerkezet,
- földműszerkezet,
- vízelvezető rendszer,
- közutak műtárgya,
- úttartozékok.

Bontási tevékenységet a nyomvonal által keresztezett egyéb infrastruktúra elemek átépítése eredményez.

A kivitelezés során az alábbi táblázatban nevesített bontott anyagok megjelenésére számítunk (a 149/2024. Korm. rendelet 7. §-a szerinti bontásban). Nevezett anyagok felhasználási lehetőségeit, a bontási tevékenységet követő, minősítés határozza meg, összhangban a 149/2024. Korm. rendelet 3. § (4) bekezdésében foglaltakkal.

66. táblázat *A kivitelezés során keletkező bontott anyagok*

Származási hely	Bontott anyag	Mennyiség	Anyag jellege	Felhasználhatóság és tárolás
Útpályaszerkezet	Mart aszfalt	6 100 m ³	Aszfalt	Bontás utáni minősítés alapján, valamint kezelést követően újrafelhasználható lehet.
	Ckt	8 400 m ³	Beton	
Földműszerkezet	Javító/fagyvédő réteg	9 900 m ³	Homokos kavics	
Vízvezető rendszer	Betonlapos burkolás	1 100 m ³	Beton	
	Átereszt			
	Aknaelem			
Közutak műtárgya	Bontott acél szerkezetek	0	Beton	Tárolása építési területen újrafelhasználásig, vagy ha mennyisége meghaladja tervezett beruházásban felhasználható mennyiséget, akkor a Kérelmező telephelyén vagy bérleményében kerül tárolásra, más beruházásában történő felhasználásig.
	Bontott vasbeton szerkezet	0	Vasbeton	
	Bontott feszített vasbeton szerkezet	0	Vasbeton	
Úttartozékok	Forgalomtechnikai és tájékoztató jelzések, valamint azok tartószerkezetei	80 db	Műanyag és fém	
	Acél terelőelemek (szalagkorlát)	1 900 fm	Fém	
	Zajárnyékoló fal	1 700 fm	Fabeton	
	Zajárnyékoló fal tartószerkezete	80 t	Acél	

4.10.3.4. Hulladékok hasznosítása

A nem hasznosítható, nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítási céllal, a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet alapján hulladéklerakóban helyezhetők el. Keletkezésük a létesítmények kialakításától, az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően, a teljes beruházási időszakban a munkák ütemezésének megfelelően várható.

A Ht. 2. § (4) bekezdés alapján a nem a kitermelés helyszínén felhasznált **kitermelt szennyezetlen talajt** akkor lehet mellékterméknek tekinteni amennyiben együttesen teljesülnek a Ht. 8.§ a)-e) pontjaiban rögzített feltételek - Nevezett feltételeknek való megfelelésről a Ht. 64. § (1) bekezdése alapján a hulladékgazdálkodási hatóságnak nyilatkozik a gazdálkodó szervezet. A hulladékgazdálkodási hatóság a megfelelés tényét igazolja -, vagy az hulladékként hasznosításon esik át, és a hulladék státusz megszűnésére vonatkozóan teljesülnek a Ht. 9. és 10. §-ában rögzített feltételek.

Amennyiben a fenti feltételek teljesülnek, úgy az építési tevékenységet végző gondoskodik ezen építési-bontási anyagnak a megfelelő tárolásáról és az általa végzett más építési tevékenység során történő felhasználásáról vagy hasznosításáról.

A beruházás során bontásra kerülő, de fel nem használt építési-bontási anyagokat – ideértve a fenti táblázatban felsorolt anyagokat - összhangban a 149/2024. Korm. rendelt 3. § (3) bekezdésében foglaltakkal a az építési tevékenységet végző gondoskodik ezen építési-bontási anyagnak a megfelelő tárolásáról és az általa végzett más építési tevékenység során történő felhasználásáról vagy hasznosításáról.

A 4. § (1) bekezdés alapján az építési-bontási anyagot a nyilvántartásba vételét követő három éven belül a vagyonkezelői jogkörében eljáró országos közút kezelője, valamint a nemzeti vagyonról szóló törvény szerinti országos közutakkal és műtárgyaikkal kapcsolatos kizárólagos gazdasági tevékenységhez kapcsolódó működtetési jog jogosultja a vonatkozó szabványok és műszaki szakmai szabályok alapján köteles építési alapanyaggá minősíteni.

A fent meghatározott határidőn belül nem minősített vagy építési termékke vagy másodlagos építési alapanyaggá nem átminősíthető építési-bontási anyag **építési-bontási hulladéknak minősül**, amelyek befogadására számos létesítmény rendelkezik megfelelő hulladékkezelési engedéllyel a régióban.

A **biológiailag lebomló hulladékoknak** lehetőség szerint komposztálásra kell kerülniük, következtésképpen ezek elkülönítetten történő elhelyezéséről gondoskodni kell. A komposzt rekultivációhoz, területfeltöltéshez használható fel, ill. mezőgazdasági felhasználás is szóba kerülhet.

A **csomagolóanyagok** szelektív gyűjtését és kezelését szintén biztosítani kell és azt a legközelebbi feldolgozó üzembe el kell juttatni.

4.10.3.5. Hulladékok gyűjtése és nyilvántartása

Gyűjtés

A kivitelezés során várhatóan keletkező hulladékok és a Kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékok és befogadók listája című táblázatokban felsorolt hulladékokat csak egymástól elkülönítve, megfelelő gyűjtőedényzetben, a környezet veszélyeztetését kizáró módon helyezhetik el. Fokozott figyelemmel kerül megválasztásra a gyűjtőedényzet, tekintettel arra, hogy annak anyagának ellen kell tudnia állni a benne gyűjtött hulladék kémiai és egyéb

hatásainak. Az edényzeten feltüntetésre kerül a benne lévő hulladék azonosító kódszáma és pontos megnevezése. A gyűjtőedényzetek elhelyezésére - az eddigi tapasztalatok alapján - az építésvezetőség területén kerül sor.

A gyűjtőhely kialakítása során a kivitelezőnek figyelembe kell vennie az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 2. számú mellékletét.

A veszélyes hulladékok gyűjtésének módját a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet szabályozza.

A kivitelezés során is számítani kell a munkaterületen belül hulladék elhagyásra, azonban ezt a munkaterület őrzésével meg lehet előzni.

Nyilvántartás

A 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet nyilvántartásra vonatkozó rendelkezései alapján az építési tevékenység vezetője az építési tevékenység végzése során kitermelődő építési-bontási anyagról állami beruházásonként, továbbá az építési-bontási anyag átmeneti tárolását szolgáló hely üzemeltetője, a beszállított és kiszállított építési-bontási anyagról ingatlanonként naprakész nyilvántartást kell vezetni.

Az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet) értelmében, a vállalkozó felelős műszaki vezetőjének feladata az építési munkaterületen keletkezett építési-bontási hulladék mennyiségének és típusának nyilvántartása.

A beruházás során termelt hulladék keletkezéséről/elszállításáról/ kezeléséről nyilvántartást kell vezetni. A napi nyilvántartás tartalmát, mintalapját (adatlapot) a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szabályozzák.

A napi hulladék nyilvántartás mellett a felelős műszaki vezető az építési naplóban köteles napi jelentésként vezetni a keletkezett építési-bontási hulladékokról.

A felelős műszaki vezető feladata továbbá az építési tevékenység befejezése utána a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 5. számú mellékletében szereplő építési hulladék nyilvántartó lap vezetése is.

4.10.4. Távlati, üzemelés-üzemeltetés hatása

4.10.4.1. Üzemelés

A tervezett létesítmények üzemelése során keletkező hulladékok fajtái a *Az üzemelés, üzemeltetés időszakában keletkező főbb hulladékok* című táblázatban kerültek bemutatásra.

A nevezett hulladékok keletkezése a létesítmények teljes üzemidőszakában várható. Nevezett hulladékok jelentős része az út üzemeltetésért felelős mérnökségi telepen, valamint a pihenőhelyeken keletkezik. A hulladékok gyűjtése a mérnökségi telephelyen történik, ahonnan szerződött partner szállítja el (szolgáltatási szerződés keretén belül), engedéllyel rendelkező befogadóba.

Tekintettel arra, hogy a tervezési feladatunk a tárgyban megnevezett létesítmény, valamint a kapcsolódó létesítmények hatástanulmányának elkészítésére korlátozódik, az út üzemeltetését ellátó mérnökségi telep üzemvitelére, munkafolyamataira nincs rálátásunk. Az eddigi tervezési munkáink során összegyűjtött tapasztalatunkat felhasználva hulladékgazdálkodási szempontból megállapítható, hogy a *Az üzemelés, üzemeltetés időszakában keletkező főbb hulladékok* című táblázatban rögzített hulladékok megjelenéséből, gyűjtéséből és szállításából származtatható

szennyezésre a hatósági előírások, és a hatáscsökkentő javaslatok betartása végett nem került sor.

Amennyiben eltekintünk a normál üzemmenettől akkor a felsorolt hulladékok esetében az elfolyásos, borulásos események jelenthetnek potenciális kockázatot a létesítmények teljes üzemidőszakban eseti, avagy rendkívüli jelleggel. Nevezett hulladékok megjelenése, gyűjtése és szállítása is potenciális kockázatot jelenthetnek a talaj felső rétegére, valamint a vizekre. A rendkívüli események bekövetkezésekor a nevezett anyagok a talaj közvetítésével beszivároghatnak az élővizekbe, a felszín alatti vizekbe és a talaj felső fedőrétegébe. Nevezett események kezelése céljából a 4.10.7 *esetek vizsgálata* című. fejezetben rögzítettek szerint Üzemeltetőnek rendelkeznie kell havária tervvel.

Tekintettel a fentiekre Tervező a tanulmány készítése során hatáscsökkentő javaslatokat fogalmazott meg minden környezeti elem vonatkozásában. A vonatkozó javaslatok, és a hatóság előírásainak betartása mellett a kockázat minimálisnak tekinthető.

4.10.4.2. Üzemeltetés

Az üzemeltetés során kis mennyiségben veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezésével lehet számolni. Ezek származási helyüket tekintve a következők:

- az út szerelvényeinek (korlátok, oszlopok) karbantartása (festése, mosása),
- híd karbantartása, festése
- útburkolat tisztítása
- munkagépek és gépjárművek karbantartása, javítása (olaj, olajos rongy stb.),
- az útfelület javítása (kitermelt aszfalt),
- az utat szegélyező zöldfelület gondozása (kaszálása, gyomirtás)
- az út környezetének tisztán tartása, a helytelen utasmagatartásból származó elhagyott hulladéktól;
- tisztító műtárgyak karbantartása,
- esetleges havária esetek (balesetek) kezelése.

Mennyiségük tekintetében a tervezés jelenlegi fázisában nincs adat.

Az út üzemelése során összegyűjtött különböző típusú hulladékokat a kezelő telephelyén kialakított üzemi gyűjtőhelyen kerülnek a jogszabályban előírtak szerint gyűjtésre.

A fenti tevékenységek során keletkező hulladékokat megnevezését, azonosító kódját – a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) Korm. rendelet szerint -, és keletkezésének helyét a következő táblázatban foglaltuk össze.

67. táblázat Az üzemelés, üzemeltetés időszakában keletkező főbb hulladékok

Hulladék azonosító kódja	Hulladék megnevezése	Származási hely	Kezelés módja
13 02 06*	Szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj	Munkagépek, gépjárművek javítása	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
13 05 02*	Olaj-víz szeparátorokból származó iszap	Tisztító műtárgyak karbantartása	Hasznosítás (kezelőnek átadás)
15 01 10*	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	Gyomirtó szer csomagolása, festékgöngyöleg	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra

Hulladék azonosító kódja	Hulladék megnevezése	Származási hely	Kezelés módja
15 01 11*	Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	Felfestések karbantartása	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrítőket), törlőkendők, védőruházat	Munkagépek, gépjárművek javítása	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
17 03 02	Bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	Útfelület javítása	Hasznosítása
20 02 01	Biológiai lebomló hulladékok	Az utat szegélyező zöldfelület gondozása	Újrahasznosítható (kezelőnek átadás komposztálás)
20 03 01	Egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	Helytelen utasmagatartásból származó elhagyott hulladék	Lerakás hulladéklerakóban
20 03 03	Úttisztításból származó maradék hulladék	Burkolat tisztításából származó hulladék	Lerakás hulladéklerakóban

* veszélyes hulladék

A 20 03 01 azonosító kódszámú hulladék gyűjtése időszakos jellegű (szükség szerinti) feladat, ami az út üzemeltetőjét terheli. A gyűjtés műanyag zsákokban történik, amelyek gyűjtését és szállítását várhatóan az üzemeltető (ill. a vele szerződésben álló szolgáltató) fogja végezni. A begyűjtött hulladék a mérnökségi telephelyen időszakosan gyűjtésre kerülhet a megfelelő gyűjtőedényzetben.

A karbantartásból, fenntartásból, használatból származó hulladékok

Gyűjtési módjuk, ill. a gyűjtési gyakorisága elsősorban a keletkező hulladéktól függ. A fenntartásból és karbantartásból származó veszélyes hulladékok gyűjtésére és kezelésére valószínűsíthetően a kezelő telephelyén kerül sor. A szállításról és kezelésről az arra jogosult és szerződéssel rendelkező vállalkozó gondoskodik a jogi előírásoknak megfelelően. A folyamatok során a vonatkozó jogszabályokban rögzített dokumentációk, nyilvántartások vezetése a kezelő feladata.

A felsorolt hulladékok egy része értékesíthető, azonban a nem hasznosítható, veszélyesnek nem minősülő hulladékok a települési szilárd hulladékokhoz hasonlóan, ill. azzal együtt kerülnek kezelésre. A veszélyes hulladékok elkülönített gyűjtése, majd hasznosítása vagy ártalmatlanítása a hulladék minőségétől függően fog történni.

Növényápolásból származó hulladékok

Az út melletti zöld területek fenntartása során keletkező hulladékokat a területről – a keletkezés ütemének megfelelően – az összegyűjtést követően el kell szállítani, kivéve a helyben hagyható kaszálékot.

A veszélyesnek nem minősülő növényi hulladékok komposztálásra, energetikai hasznosításra vagy kommunális hulladéklerakóra kerülhetnek, az esetleg keletkező veszélyes, pl. növényvédőszer hulladékokat veszélyes hulladékként kell gyűjteni, elszállítani és átadni arra feljogosított átvevőnek.

Veszélyes hulladékok

Keletkezésük nagy mennyiségben nem várható. A veszélyes hulladékokkal összefüggő tevékenységeket a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenység részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet] előírásai szerint kell megszervezni. Legfontosabb szempontok:

- a veszélyes hulladékot kizárólag az arra kijelölt helyen a hulladék fizikai, kémiai jellegének megfelelően, a környezet veszélyeztetését, szennyezését, károsítását, valamint az emberi egészség veszélyeztetését, károsítását kizáró módon, elkülönítetten szabad gyűjteni;
- gyűjtőedényben vagy konténerben történő gyűjtés esetén a veszélyes hulladékot a hulladékbirtokos olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtheti, amely ellenáll a hulladék fizikai és kémiai hatásainak, és kizárja a hulladék csapadékvízzel történő érintkezését;
- a veszélyes hulladékot a képződés helyétől a hulladékkezelő létesítménybe történő szállításig, illetve a hulladékkezelő részére történő átadásig szállítási lappal kell dokumentálni.

4.10.5. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata

A kapcsolódó létesítmények, közműkiváltások hatása megegyezik az út építésének hatásaival, mértékük azonban nem tekinthető jelentősnek.

4.10.6. A létesítmények felhagyásának hatása

A felhagyás az útpálya és a kapcsolódó létesítmények helyén rekultivációs munkálatokat jelent, hatása és az esetlegesen szükséges intézkedések megegyeznek az építés esetén leírtakkal.

4.10.7. Havária esetek vizsgálata

Az ilyen jellegű események során keletkező hulladékok típusa és megjelenési formája, fizikai és kémiai tulajdonsága előre nem rögzíthető. A tapasztalatok szerint ilyen esetekben a kiömléses balesetekre kell felkészülni. A keletkező hulladékok elsősorban a kárelhárítási tevékenységekből származnak, döntő többségük veszélyes hulladéknak minősül, így kezelésük és szállításuk külön jogszabályhoz kötött. Az ilyen esetekben a kárelhárítási tevékenységek mibenlétét a havária terv tartalmazza, amivel a Kivitelezőnek és az Üzemeltetőnek egyaránt rendelkeznie kell.

A keletkező veszélyes hulladékok szállítását és kezelését csak arra jogosultsággal rendelkező szervezet végezheti. Az ehhez kapcsolódó dokumentációt folyamatosan naprakészen kell vezetni.

4.10.8. A hulladékképződés megelőzését szolgáló intézkedések és a kockázatok értékelése

A kivitelezést végző Vállalkozó célja, hogy a Megrendelő/Beruházó igényeinek megismerése mellett, azt a technológia lehetőségek felmérését követően a leggyorsabban és rentábilisan a hatályosan irányelvek, jogszabályok, műszaki szabványoknak megfelelően kifogástalan minőségben végezze el a kivitelezést feladatot úgy, hogy a környezeti elemeket kíméli, és azokat csak a legszükségesebb mértékben veszi igénybe.

A fenti bekezdésben foglaltakat erősíti, a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet 3. §-ában megfogalmazott kötelezettség, miszerint a humuszos termőréteget, valamint az építési-bontási

anyagot az eredeti rendeltetési céljára kell felhasználni, amennyiben az műszakilag lehetséges, továbbá teljesül a 3. § (4) bekezdésben foglalt feltétel, továbbá a 8. § -ban megfogalmazott kötelezettség, amely alapján az útpályaszerkezet bontásából kitermelődő építési-bontási anyagokat, az új útpályaszerkezetbe kell beépíteni amennyiben az lehetséges, a megfelelő technológia megválasztása, valamint a 80 km-es környezetben rendelkezésre álló, építési-bontási anyag átmeneti tárolását szolgáló helyen tárolt, korábbi építési tevékenység során kitermelődött, újbóli felhasználásra alkalmas építési-bontási anyagokat, felderítése és vizsgálata, hogy azok esetleges alkalmazhatóak a beruházás során.

A Ht. 4. § -ban foglaltaknak megfelelően a tevékenységet úgy kell végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását továbbá környezetkímélő ártalmatlanítását. Cél továbbá, hogy a kivitelezési tevékenységet a hulladékképződés megelőzésével, a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentésével, a hulladék hasznosításával, környezetkímélő ártalmatlanításával végezzék.

A hulladék képződésének megelőzése és a hulladékgazdálkodás során az alábbi tevékenységek alkalmazására kell törekedni a kivitelezés során:

- a hulladék képződésének megelőzése,
- a hulladék újrafeldolgozása,
- a hulladék ártalmatlanítása.

A Kivitelező feladata a fentiek betartása, ezzel törekedve arra, hogy minimálisra csökkenjen a keletkező hulladék mennyisége, ezáltal teljesül a hulladékképződés megelőzésének elve is. Kivitelezőnek - összhangban az **újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elvét felváltotta a hulladékképződés megelőzésének elvével – törekednie kell arra, hogy a megelőzés a hulladékhierarchia legmagasabb szintjeként az erőforrás-hatékonyság fejlesztését és a hulladék környezetre gyakorolt hatásának csökkentését eredményezze.**

Építés, kivitelezés időszaka

A tervezett autópályát megépítésének fázisai:

- Régészeti feltárások, lőszementesítés
- Fakivágás, bozótirtás
- Humuszleszedés
- Közműkiváltások és ellátóvezetékek építése
- Földmunka készítése
- Burkolatépítés
- Egyéb műszaki létesítmények építése
- Fűvesítés, növénytelepítés

Nevezett folyamatok során hulladékként a talaj, beton törmelék, aszfalt törmelék, vas és acél nevezhető meg normál esetben, ezek *A beruházás során várhatóan keletkező 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerinti hulladékok* című táblázatban kerülnek bemutatásra.

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

Hulladékgazdálkodási szempontból nevezett hulladékoktól származtatható szennyeződés az eddigi tapasztalataink alapján nem eredeteztethető, következésképp nem jelentenek környezeti kockázatot a vonatkozó hatáscsökkentő javaslatok, és a hatósági előírások betartása mellett.

Amennyiben eltekintünk a normál esettől akkor további, a , valamint *A kivitelezés során várhatóan keletkező egyéb hulladékok* című táblázatban bemutatott hulladékok megjelenésére is lehet számítani.

A *Kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékok és befogadjuk* című táblázatban megnevezett hulladékok keletkezése a létesítmények kialakításának teljes időszakban várható eseti, avagy rendkívüli jelleggel. Nevezett hulladékok megjelenése, tárolása és szállítása is potenciális kockázatot jelentenek a talaj felső rétegére, valamint a vizekre. A rendkívüli események bekövetkezésekor pl. tartályrepedés, borulás, vezetékrepedés, ütközés során a nevezett anyagok a talaj közvetítésével beszivároghatnak az élővizekbe, a felszín alatti vizekbe és a talaj felső fedőrétegébe. Nevezett események kezelése céljából a kivitelezést végző Vállalkozóan rendelkeznie kell havária tervvel.

Tekintettel a fentiekre Tervező a tanulmány készítése során hatáscsökkentő javaslatokat fogalmazott meg minden környezeti elem vonatkozásában. A vonatkozó javaslatok, és a hatóság előírásainak betartása mellett a kockázat minimálisnak tekinthető.

Az építési időszak során a keletkező hulladékok esetében nagyon fontos az újrahasznosítás, újrahasználat. Erre példaértékű eset az aszfaltreteg újrahasznosítása a pályaszerkezet típusának függvényében akár 30-40 % -ban is újrahasznosításra kerülhetnek. Megemlíthető továbbá a kitermelt humusz és egyéb talaj teljes egészében történő visszaterítése, beépítése amennyiben azok minősége ezt lehetővé teszi.

Megjegyezzük, hogy a mart aszfaltot, az adott infrastruktúra elem kezelője minden esetben kéri a beszállíttatani az általa megadott telephelyre. Ugyanez vonatkozik a jellemzően fém úttartozékokra, forgalomtechnikai eszközökre is (pl.: oszlopok, fém vezetőkörlet, forgalomtechnikai táblák). Esetleges meghibásodásuk, sérülésük után így a további kezelés, elhelyezés már az adott infrastruktúra elem kezelőjének hatáskörébe tartozik.

A keletkező hulladékok a lehető legnagyobb mértékű hasznosítására kell törekedni, amennyiben az ökológiailag előnyös, műszakilag lehetséges és gazdaságilag megalapozott.

4.10.9. Összefoglalás

A tervezés jelenlegi fázisban a kivitelezést végző Vállalkozó és a pontos építési technológia nem ismert, ezért csak becsülhetők a kivitelezés során keletkező hulladékok típusa és azok várható mennyisége. Ettől függetlenül Tervező törekedett arra, hogy olyan terv készüljön, amelynek kiépítése során a hulladék minél kisebb mennyiségben keletkezik.

Az építés időszakában – az organizáció ismeretében - javasolt hulladékgazdálkodási terv készítése, amelyben a hulladékok további kezelését tervezni kell, és a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.

A keletkező hulladékok tartós befolyással nem bírnak a környezetre a vonatkozó jogszabályok betartása mellett. A hulladékok keletkezésének hatása rövid idejű és egyszerre kis területre korlátozódik. A közvetett hatásterületen, megfelelő engedéllyel rendelkező lerakóra vagy átvéőhelyre történő szállítást követően sem lehet jelentősebb hatással számolni.

Összességében elmondható, hogy normál üzemmenet mellett, a hatályos jogszabályokban foglaltak betartásával, a megfelelő munkahelyi fegyelem megtartása mellett történő kivitelezés és üzemeltetés esetén hulladékkezelési szempontból a környezetre jelentős hatást gyakorló tényezőre számítani nem kell.

4.10.10. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

4.10.10.1. Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok

- A Ht. 4. § -ban foglaltaknak megfelelően a tevékenységet úgy kell megtervezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását továbbá környezetkímélő ártalmatlanítását.

4.10.10.2. Építésre vonatkozó javaslatok

- A Ht. 4. §-ban foglaltaknak megfelelően a tevékenységet úgy kell végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását továbbá környezetkímélő ártalmatlanítását. A telepítés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat azonosító kód szerint be kell sorolni a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete szerint, és a környezet veszélyeztetését kizáró módon, a további kezelés, hasznosítás elősegítése érdekében szelektíven kell gyűjteni, a hulladékok további kezelésére csak az adott típusú hulladéokra érvényes hulladékgazdálkodási vagy egységes környezethasználati engedéllyel rendelkező szervezetnek adhatók át, melyről a hulladék átadását megelőzően Kérelmezőnek meg kell győződnie, továbbá a keletkező hulladékok kezelése során a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.
- A 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet rendelkezéseinek való megfelelés végett, a hulladékképződés megelőzése érdekében az állami beruházások építetője, vagy vagyonkezelője által kiírt kivitelezésre vonatkozó pályázat nyertesének feladata, hogy a rendeletben előírtak figyelembevételével a beruházás előkészítő munkái során készítsen olyan komplex tervet, amely biztosítja a rendeletben foglalt kötelezettségek teljesülését és egyúttal gondoskodik ezen - Mérnök által jóváhagyott – dokumentációban leírtak teljesítéséről. A hivatkozott tervben többek közt szerepeljen az építési-bontási anyagok átmeneti és végleges tárolására szolgáló helyek felsorolása, kerüljenek ismertetésre az építési-bontási anyagok átminősítésére vonatkozó folyamatok, valamint történjen meg mindezek dokumentálási módja.
- A kivitelezés során kitermelt talajt a további felhasználás előtt vizsgálni kell a Ht. 2. § (4) bekezdésében foglaltak figyelembevételével. Az anyagot szennyezettség esetén, illetve abban az esetben, ha azt nem a kitermelés helyén használják fel, azonosító kód szerint be kell sorolni a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete szerint.
- Feltöltésre, illetve visszatöltésre kizárólag hulladéknak nem minősülő, a Ht. 9. § (1) bekezdésében foglalt hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételek teljesülését igazoló dokumentummal rendelkező inert anyag, vagy tiszta talaj használható fel.

- A tervezett tevékenység folytatása során figyelembe kell venni az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól szóló hatályos jogszabály előírásait.
- A keletkező veszélyes hulladékok kezelése során be kell tartani a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait.
- A tevékenység végzése során keletkező hulladékok gyűjtésére szolgáló üzemi, illetve munkahelyi gyűjtőhelyekkel kapcsolatban figyelembe kell venni a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásait.
- A hulladékok gyűjtőhelyeit egyértelműen jelölni kell. A gyűjtő edényzeteket azonosító címkével kell ellátni.
- A Ht. 82. § (1) bekezdés alapján a kivitelezési munkálatok során keletkezett hulladékok megfelelő kezelését, elszállítását, hasznosítását, illetve ártalmatlanítását igazoló dokumentumokat bekérheti a hulladékgazdálkodási hatóság.
- A kivitelezési munkálatok során keletkező hulladékok nyilvántartása és az adatszolgáltatás a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerint végzendő.
- Az építési tevékenység végzője a kitermelődő anyagokról naprakész nyilvántartást köteles vezetni a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet 5. § -ában meghatározott tartalmi követelmények szerint.
- Anyagmérleg és telephelyi nyilvántartás vezetése is kötelező a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet 6. §-ában rögzített követelmények szerinti tartalommal.
- Az építési tevékenység végzőjének az anyagmérlegről minden naptári évre vonatkozóan összesítést kell készítenie, a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet 6. § (4) bekezdéssel összhangban.
- Az építési tevékenység végzőjének az állami beruházás megvalósítását követően, de legkésőbb az építési tevékenységből kikerülő anyag kitermelődését követő 3 éven belül a teljes állami beruházásra vonatkozó záró anyagmérleget kell készítenie a (2) bekezdés szerinti adatokkal a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet 6. § (5) bekezdésével összhangban.
- Az építési tevékenység végzője az anyagmérleget és a záró anyagmérleget az azok elkészítésére vonatkozó készítési kötelezettség határnapját követő 60 napon belül meg kell küldje az országos hulladékgazdálkodási hatóság részére, a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet 6. § (6) bekezdésével összhangban.
- Az építési-bontási anyag átmeneti tárolást szolgáló hely üzemeltetője a telephelyi nyilvántartást évente, december 31. napi zárással, a következő év március 15-ig meg kell küldeni a telephely szerint illetékességgel rendelkező területi hulladékgazdálkodási hatóság részére, a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet 6. § (7) bekezdésével összhangban.
- A tevékenység során bekövetkező rendkívüli eseményekről, a megtett intézkedésekről és azok eredményéről a területi környezetvédelmi, természetvédelem és hulladékgazdálkodási hatáskörben eljáró megyei kormányhivatalt értesíteni kell.

4.10.10.3. Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

- Az üzemelés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat azonosító kód szerint be kell sorolni a 72/2013. (VIII. 27.) 2. számú melléklete szerint, és a környezet veszélyeztetését kizáró módon, a további kezelés, hasznosítás elősegítése érdekében szelektíven kell gyűjteni, a hulladékok további kezelésére csak az adott típusú hulladéokra érvényes hulladékgazdálkodási vagy egységes környezethasználati engedéllyel rendelkező szervezetnek adhatók át, melyről a hulladék átadását megelőzően

Kérelmezőnek meg kell győződnie, továbbá a keletkező hulladékok kezelése során a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.

- Az üzemelés során keletkező hulladékok gyűjtésére szolgáló üzemi, illetve munkahelyi gyűjtőhelyekkel kapcsolatban figyelembe kell venni a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásait.
- A hulladékok gyűjtőhelyeit egyértelműen jelölni kell. A gyűjtő edényzeteket azonosító címkével kell ellátni.
- A kivitelezési munkálatok, illetve az üzemeltetés során keletkező hulladékok nyilvántartása és az adatszolgáltatás a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerint végzendő.
- A tevékenység során bekövetkező rendkívüli eseményekről, a megtett intézkedésekről és azok eredményéről a területi környezetvédelmi, természetvédelem és hulladékgazdálkodási hatáskörben eljáró megyei kormányhivatalt értesíteni kell.

4.10.11. Monitoring javaslatok

Hulladékgazdálkodási szempontból nem szükséges monitoring mérések végzése.

5. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK VIZSGÁLATA

Az elvégzett vizsgálatok és a tervezett beruházás országhatártól való távolsága alapján megállapítható, hogy a tervezett létesítmény építése és üzemelése alatt országhatáron áterjedő hatásokra nem kell számítani egyik vizsgált környezeti elem tekintetében sem.

6. KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK, VALAMINT A MONITORING JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

Az építés idejére vonatkozóan kiemelten fontos az alábbi fejezetekben megfogalmazott védelmi intézkedések betartása, így javasoljuk a következő bekezdésben foglaltakat betartani.

A kivitelező vállalkozó feladata olyan szakember folyamatos alkalmazása a teljes építési időszak alatt, aki a környezetvédelmi hatástanulmányban, a kiviteli terv környezetvédelmi szakági terveiben és a környezetvédelmi engedélyben szereplő, építés idejére vonatkozó környezetvédelmi és természetvédelmi feladatok ellátásáért felelős.

6.1. Környezetvédelmi létesítmények és javaslatok

6.1.1. Földtani közeg és talaj védelme

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

Az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak, a szerelőtér helyét és kialakítását a szennyeződésre nem érzékeny fedőréteg és talajvíz környezetben kell kijelölni. A veszélyes hulladék tárolása csak burkolt felületen lehetséges.

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

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

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

A munkálatok közben a biztonsági intézkedések ellenére fellépő szennyeződésektől a területet haladéktalanul mentesíteni kell, elkerülve a szennyezés továbbterjedését. Havária esetén értesíteni kell az illetékes Vízügyi Hatóságot, valamint a területi környezetvédelmi hatóságot, illetve védett területen a területet kezelő Nemzeti Park Igazgatóságot, a szennyezés továbbterjedésének azonnali megakadályozása mellett. A kivitelezőnek, kezelőnek erre megfelelő készenléti szervezettel, és anyagokkal fel kell készülnie.

Amennyiben a kivitelezés során szennyezett talaj kerül elő, illetve felmerül szennyeződés gyanúja, a helyszínen is mintavételezéssel egybekötött talajvizsgálatokat kell végezni, melyek alapján külön tervben kell meghatározni a további teendőket a szennyezésre vonatkozóan.

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

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

6.1.2. Felszín alatti vizek védelme

A Debrecen IV. sz. Vízműtelep vízbázisának a Favkr. 10. § által megfogalmazott minőségi követelmények teljesítése céljából **vízzáróan burkolt csapadékvízárók-rendszert** szükséges betervezni az alábbi táblázatban szerepeltetett szakaszokon.

68. táblázat A tervezett főpálya tengelye által érintett fokozottan érzékeny területek

FAV szempontjából fokozottan érzékeny terület érintettség szelvény szerint	FAV szempontjából fokozottan érzékeny terület érintettség hossza (m)
9+183 – 16-027	6 844
16+506 – 17+811	1 305
18+347 – 21+532	3 185
22+489 – 22+813	324

69. táblázat A tervezett kapcsolódó létesítmények tengelye által érintett fokozottan érzékeny területek

Létesítmény megjelölése és helye (kmsz)			Megjegyzés	
48. sz. főút keresztezése, különszintű csomópont kialakítása, 1 db körforgalmú csomóponttal	11+818		A 48. sz. főút korrekciója	685 m
4908 j. összekötő út keresztezése, szintbeni körforgalmú csomópont kialakítása	14+004		A 4908 j. ök. út korrekciója	~170 m
471. sz. főút keresztezése, különszintű csomópont kialakítása, 2 db körforgalom kialakításával	17+387		Meglévő kerékpárút korrekciója	~392 m
4. sz. főút keresztezése a, különszintű csomópont kialakítása, 2 db körforgalom kialakításával	22+759		A 4. sz. főút korrekciója	~380 m
354. sz. főút csatlakozása, szintbeni körforgalmú csomópont kialakítása, bypass ággal	24+511		A 354. sz. főút korrekciója	~650 m
10. sz. szervízút	9+123	9+476	jobb oldal	468 m
11. sz. (Létai út)	9+246	9+708	bal oldal	809 m
12. sz. szervízút	10+697	10+913	jobb oldal	275 m
13. sz. szervízút	11+920	12+511	bal oldal	795 m
14. sz. szervízút	12+674	13+414	jobb oldal	780 m
15. sz. szervízút	15+763	16+243	bal oldal	484 m
16. sz. szervízút	15+736	16+115	jobb oldal	515 m
17. sz. szervízút	16+987	17+527	jobb oldal	838 m
18. sz. szervízút	17+326	17+327	bal oldal	160 m
19. sz. szervízút	17+569	17+967	jobb oldal	970 m
20. sz. szervízút	17+805	18+796	bal oldal	1104 m
21. sz. szervízút	19+144	19+269	bal oldal	167 m

A tervezett nyomvonallal érintett **kutak** tényleges fellelhetőségét a tervezés engedélyezési fázisában ellenőrizni, azok helyét szükség esetén pontosítani kell. A kutak felmérését követően azok üzemeltetőjével, tulajdonosával egyeztetést kell kezdeményezni, azok **kiváltásáról**.

Az érintett IV/10 (talpmélysége: 200 m) és IV/12 (talpmélysége: 194 m) **kutakat át kell helyezni** más alkalmas területre. A felhagyandó kutak szakszerű, vízbázisvédelmet biztosító tömédékelését el kell végezni. Az új, felhagyandó kutakkal azonos vízadó kapacitású kutakhoz a működtetéshez, víztermeléshez szükséges infrastruktúra (nyersvíz vezeték, villamosság, irányítástechnika, megközelíthetőség, vagyonvédelem) kialakítandó a jelenleg még meglévő kutakkal azonos műszaki tartalmú színvonalon.

A felszíni vizek, valamint a felszín alatti vízbázis védelme érdekében vízbázis védőidomon a befogadóba történő bevezetés előtt **tisztító műtárgyak** betervezését irányoztuk elő.

6.1.3. Felszíni vizek védelme

Élővízi befogadóba történő közvetlen bevezetés esetén biztosítani kell a vizek szennyezőanyag tartalmának jogszabályban meghatározott határértékek alá szorítását, ennek érdekében az élővízi bevezetések esetében tisztító műtárgyak létesítését irányoztuk elő.

6.1.4. Levegőtisztaság-védelem

Az építési munkálatok alatti időszakra javasolt védelmi intézkedések

Az elvégzett számítások alapján az építési, kivitelezési tevékenység levegőterhelése a munkaterületeken és környezetükben magas lesz. Továbbá magas lehet az érintett lakóingatlanok száma is. A szállítási tevékenység vizsgálata alapján nagyobb terhelésekre nem számítunk, de általános tapasztalat, hogy az építkezések ideje alatt az emberek nagyon kellemetlenül élik meg a beszállítások okozta többleteket, és a lakosok szubjektív megítélése negatív. Illetve a szállítójárművek munkaterületeken és földutakon való mozgása is okoz kiporzást. Ezekből adódóan a szállítási tevékenységgel összefüggésben is megfogalmazunk védelmi intézkedéseket.

A fentiek értelmében az alábbi javaslatok betartását, és betartatását indokoltnak tartjuk.

- 1) A kivitelezés ideje alatt tilos az olyan mértékű levegő- és bűzterhelések okozása, amelyek a légszennyezettségi egészségügyi határértékek tartós túllépését eredményezik az építési területtől és a szállítási útvonalaktól.
- 2) Kizárólag korszerű, kis légszennyezőanyag-kibocsátású munkagépek és szállítójárművek kerülhetnek alkalmazásra az építés ideje alatt (elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (B.A.T. = Best Available Technology)). Amennyiben a B.A.T. nem alkalmazható, úgy kizárólag minimum EURO2, EPA Tier II, EU Stage II besorolású, vagy ezekkel egyenértékű besorolású motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek alkalmazása szükséges, mivel az ezeknél régebbi típusú motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek várhatóan magasabb károsanyag kibocsátásúak, így alkalmazásuk nem megengedhető.
- 3) Amely munkagépek alkalmasak közúti közlekedésre is, úgy kizárólag érvényes forgalmi engedéllyel rendelkező munkagépek alkalmazása engedhető meg. Amely gépek nem alkalmasak közúti közlekedésre, úgy rendelkezzenek a megfelelő vonatkozó engedélyekkel, tanúsítványokkal, amelyek bizonyítják, hogy a károsanyag kibocsátásuk a megengedett szinteket nem lépik túl.
- 4) A kivitelezési munkák során tilos lábon álló növényzet és tarló égetése.
- 5) A munkagépek felesleges üresjáratát kerülni kell.

- 6) A kivitelezési munkálatok során – beleértve az anyagok, hulladékok tárolását is – a porterhelést a minimálisra kell csökkenteni.
- 7) A földműveket megfelelő időközönként – a technológiai utasításban rögzítettek szerint – locsolni szükséges, amennyiben a földmű már megfelelően konszolidálódott, és nem szükséges a technológiai utasítás szerinti locsolás, ugyanakkor csak hetekkel, hónapokkal később van ütemezve a CKT réteg beépítése, úgy a kiporzás elleni védelem érdekében további locsolás szükséges, amennyiben
 - c) 2 napnál régebb óta nem volt csapadékesemény,
 - d) szeles idő várható.
- 8) A nagyobb mennyiségű deponált földanyagot locsolni szükséges, amennyiben
 - d) 50 méteres távolságban található a közelében lakóterület, tanya, vagy művelt mezőgazdasági terület,
 - e) 2 napnál régebb óta nem volt csapadékesemény,
 - f) szeles idő várható.
- 9) Amennyiben meszes talajstabilizáció szükséges, úgy az csak szélcsendes időjárás esetében végezhető el.
- 10) A földművek rézsűfelületeit lehetőség szerint minél korábban szükséges humuszcéteg-gel fedni, a kiporzás elleni védelem érdekében.
- 11) A munkaterületen, illetve annak szűkebb környezetében a levegőterhelés csökkentése érdekében max. 20 km/óra sebességgel lehet közlekedni.
- 12) Az anyagszállító tehergépjárművek platóit minden esetben fedni szükséges, amennyiben szóródó, illetve kiporzásra hajlamos anyagot szállít.
- 13) A beszállítások idején, száraz időben (2 napja csapadékmentes időjárás), a burkolatlan szállítási utakon naponta locsolni szükséges, ahol az úttengelytől számítva 25 méteren belül található lakóépület, vagy tanya.

Üzemelés ideje alatt:

Nem szükségesek védelmi intézkedések.

6.1.5. Élővilág-védelem: Ember és társadalom

Ember és társadalom szempontjából a javasolt hatáscsökkentő intézkedések a releváns szakfejezetben (zaj- és rezgésvédelmi, levegőtisztaság-védelmi fejezetek) megadásra kerültek.

6.1.6. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág

- A munkavégzésre, anyagszállításra alapvetően a meglévő földút- és közúthálózat igénybevétele javasolt, ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy bármilyen építési forgalom és nem kívánatos terhelés juthasson a természetvédelmi szempontból értékes területekre. Ennek érdekében Natura 2000 területen, ex lege védett területen (kivéve a növényzettel nem rendelkező, művelésből kivett ingatlanokat), továbbá nem védett gyepek és erdők művelési ágú területeken nem hozhatók létre depóniák, anyagnyerőhelyek, pihenőhelyek, parkolók.
- A létesítmények kialakításához szükséges területeken a tereprendezést (gyephántás, cserjeirtás, fák eltávolítása) augusztus 15. – március 15. között, míg az ex lege védett és Natura

2000 területeken szeptember 15. és február 15. között javasolt elvégezni. A már rendezett, növényzetet nem tartalmazó területrészekben a munkavégzésre további időbeli korlátozás nem szükséges.

- A fészkelési időszakban (április 1. – július 31.) a humuszdepóniákat, valamint a 20 cm-nél magasabb függőleges falakat a munkavégzés 5 napot meghaladó szüneteltetése esetén (amennyiben az adott időszakban további munkavégzést terveznek) sűrű szövésű hálózattal le kell takarni egyes madárfajok [pl. partifecske (*Riparia riparia*), gyurgyalag (*Merops apiaster*)] fészkelésének megakadályozása érdekében.
- Az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) nem szabad több napig fedetlenül hagyni, mert az a kisméretű, kételtűek egyedeinek pusztulását okozhatja. E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott állatok, s a munkát csak ezek kimentése után szabad folytatni.
- A fakivágásokat az idősebb faállományokban, kifejezetten a kocsányos tölgy dominálta erdőtagokban (293., 275., 343. és 392. sz. élőhelyfoltok) a denevérek számára legkisebb kockázatot jelentő augusztus 1. – november 1. közötti időszakban szükséges végezni. Az 1 méteres magasságban 40 centimétert meghaladó törzsmérőjű fák esetében a fakitermelést irányított döntéssel egy szomszédos fára javasolt dönteni, hogy lecsapódását a felakadások jelentősen tompítsák. A ledőlt fa odvának nyílását javasolt szabaddá tenni, és a törzset legalább egy éjszakán át a földön hagyni, aprításuk ekkor nem engedélyezett. A javasolt denevérvédelmi kíméleti területek elhelyezkedését a 4.6.11. fejezet tartalmazza.
- Az engedélyezési tervfázisban javasolt egyeztetni a Magyar Közúttal azokról a forgalomtechnikai eszközök betervezéséről, amelyekkel az elütés okozta sérülés/mortalitás mértéke csökkenthető a fészkelő és táplálkozó madárközösség, valamint az emlősök esetében.
- A területen új áteresszel keresztezett számottevőbb vízfolyásokon [Kondoros-főcsatorna (22+241 km szelvény), Diósvári-csatorna (16+013 km szelvény), Hajdúsámsoni-főcsatorna (13+682 km szelvény), Cserei-ér-Fancsika I. ök. csatorna (10+875 km szelvény), Kóc-ér (8+906 km szelvény)] a tervezett keresztezést úgy javasolt kialakítani, hogy azoknál a középvízi állapotban kétoldalt 50-50 cm széles száraz padka biztosított legyen az állatfajok (hüllők, kételtűek és kisméretűek) áthaladásának biztosítása érdekében. A vízfolyások közül a Cserei-ér-Fancsika I. ök. csatornán javasolt ökológiai átjárót terelőelemmel kell ellátni. A terelőelemeket az út mindkét oldalán, a vízfolyás mindkét partján, legalább 10-10 m hosszan kell telepíteni. Ugyanezen területeken tervezett műtárgymunkákat és az azt megelőző területrendezéssel járó munkákat (mocsári növényzet kitermelése, stb.) csak az adott vízfolyásszakaszok száraz állapotában, egész éves vízzel telt állapot esetén (az utóbbi évek száraz periódusaira tekintettel ennek a valószínűsége rendkívül csekély) augusztus 1. és október 15. közötti időszakra javasoljuk időzíteni, amikor a kételtű és a hüllőfajok aktívak és a vízzel érintett területeken már az aktuális évi fiatal egyedek is elég fejlettek ahhoz, hogy jelentős arányban esélyük legyen elkerülni a fizikai sérüléssel járó hatásokat.
- A védett és Natura 2000 területeket érintő bármilyen, már engedélyezett beavatkozás kivitelezését (pl. depóniák, parkolók helyének megválasztása, terepi szállítás és közlekedés) előzetesen egyeztetni kell a HNPI Természetvédelmi Őrszolgálatával.
- Az ex lege védett és Natura 2000 területek térségében végzett munkavégzés során a természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása javasolt a HNPI Természetvédelmi Őrszolgálat részéről.
- Javasoljuk, hogy a kivitelezés megkezdése előtt a természetvédelmi szempontból kiemelt figyelmet érdemlő területek és beruházáselemek körét a kivitelező egyeztesse a természetvédelmi

kezelővel (Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság), melynek során kerüljenek meghatározásra a természetvédelmi szakfelügyeletet igénylő területek, tevékenységek, munkafolyamatok. Javasoljuk, hogy szükség esetén a természetvédelmi kezelő szakfelügyelet ellátását elrendelhesse. Ahol a tervezett beruházás valamilyen védett területet (Natura 2000 terület, ex lege védett terület, helyi jelentőségű védett természeti terület) érint, javasolt a munkaterület határán az építés teljes időszakára ideiglenes védőkerítést telepíteni. Ezek a szakaszok a következők: 471. sz. út csomópontja (ex lege védett terület, egyben helyi jelentőségű védett természeti terület) – 17+340 és 17+580 km szelvény között, a bal oldalon; 354. sz. út csomópontja (Natura 2000 terület) – 24+568 km szelvény, a csomóponttól ÉNy-ra, az erdő felé.

- Mivel az alábbiakban ismertetett javasolt időbeli korlátozások indokoltsága, szükségszerűsége, javasolt időtartama függ az adott év meteorológiai, költési, utódnevelési és egyéb viszonyaitól is, ezért a kivitelezés megkezdése előtt szakmai egyeztetést javasolunk a területileg illetékes természetvédelmi kezelő (Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság) szakembereivel. Amennyiben a szakmai egyeztetés alapján az adott évben az időbeli korlátozások módosítása vagy – mindegyik vagy bizonyos részterületeken – elhagyása indokolt, javasoljuk, hogy a kivitelezés az illetékes természetvédelmi kezelő (HNPI) vagy az illetékes hatóság (a területileg illetékes kormányhivatal környezetvédelmi, természetvédelmi és hulladékgazdálkodási főosztálya) írásbeli hozzájárulásával a meghatározott időbeli korlátoktól eltérően is megvalósulhasson.
- Az út melletti zöldterület-sávokban javasolt kizárólag őshonos fa- és cserjefajokat alkalmazni a teljes tervezési területen. Ez alól olyan idegenhonos fajok jelenthetnek kivételt, amelyek generatív szaporodásra (azaz terméssel történő továbbterjedésre), ill. vegetatív terjedésre (pl. sarjtelep képzésére) nem képesek.
- Javasolt a tevékenység során bolygatott felszíneken az inváziós és allergén növényfajok megjelenését, megtelepedését, terjedését lehetőség szerint megakadályozni: javasolt a megvalósítás során bolygatott felszíneket legkésőbb a kivitelezés befejező időszakában helyreállítani; a tevékenység során bolygatott felszíneken az inváziós és allergén növényfajok megjelenését, megtelepedését, terjedését gyomlálással, fűnyírással, kaszálással, okszerű műveléssel akadályozni.
- Javasoljuk, hogy a kiviteli szintű tervezési fázisban (a pontos munkaterület és a részletes organizációs terv, azaz a munkavégzés, a szociális létesítmények, gépparktárolás, anyagdeponálás, szállítási útvonalak ismeretében) készüljön egy áttelepítési terv a szállás pajsika (*Dryopteris carthusiana*) védett növényfaj állományát (EOV_X: 850424; EOV_Y: 243924) érő negatív hatások csökkentése érdekében azokra az egyedekre vonatkozóan, amelyek a tervezett beavatkozások során közvetlenül érintettek az építési, kivitelezési tevékenységek által. Javasoljuk a természetvédelmi kezelő (HNPI) bevonását az átültetési (áttelepítési) terv elkészítésébe (pl. az áttelepítés célterületének meghatározásához). Az elkészülő terv alapján és az illetékes hatóság engedélye birtokában kell a kivitelezési munkálatokkal közvetlenül érintett egyedek áttelepítését megvalósítani.
- A létesíteni tervezett közvilágításokat (481. sz. főút csomópontja, 4814 j. összekötő út, Diószegi úti csomópontja, 48. sz. főút csomópontja, 471. sz. főút különbsintű csomópontja) javasoljuk a következő figyelembevételével tervezni. Tartós kültéri megvilágításhoz csak teljesen ernyőzött, síkburás világítóeszközöket javasolt használni, amelyeket olyan módon kell kialakítani és karbantartani, hogy fényük a vízszintes sík fölé közvetlenül ne vetülhessen. Javasolt minél alacsonyabb (1–4 m) fénypontú megvilágítás alkalmazása. A lámpatestekben alkalmazott fényforrás sárgás fényű, meleg színhőmérsékletű (legfeljebb névleges 2700 K) legyen.

6.1.7. Épített környezet védelme

Az építést megelőzően a területek megszerzéséről gondoskodni kell. A tervezett nyomvonal, mivel nyilvántartott régészeti lelőhelyeket érint, ezért az érintett szakaszon a kivitelezés megkezdése előtt megelőző feltárás elvégzése szükséges.

Az épített környezetet érintő káros környezeti hatások, és az így fellépő értékcsökkenés megakadályozásához szigorú szabályozásra, illetve a megfelelő helyreállítási munkálatok elvégzésére van szükség.

A tervezett beruházás megvalósításához épületbontás is szükséges.

Az építést megelőzően gondoskodni kell az érintett települések Településrendezési Tervének módosításáról.

Az elválasztó hatás csökkentésére javasolt a mezőgazdasági földekhez való eljutás biztosítása.

A tervezett beruházás megvalósításánál figyelembe kell venni a meglévő turistaútvonalakat és célpontokat.

6.1.8. Tájvédelem

A táj védelme érdekében a következő hatásmérséklő intézkedések javasoltak, amelyek pontos helyét a Tájvédelmi helyszínrajzon is feltüntettük (TJ jellel):

- **TJ1:** A 6 m-nél magasabb töltéses útszakaszoknál a rézsű alsó harmadában javasolt növénytelepítés – részűmegkötő cserjesáv alkalmazásával – a következő km szelvényeknél:
 - 0+500 – 0+800 km szelvények között,
 - 9+700 – 9+900 km szelvények között,
 - 11+400 – 12+000 km szelvények között,
 - 17+100 – 17+500 km szelvények között,
 - 20+900 – 21+200 km szelvények között,
 - 22+300 – 22+600 km szelvények között,
 - 22+900 – 23+000 km szelvények között.
- **TJ2:** A tervezett körforgalmaknál intenzívebb gondozást igénylő növénykiültetés javasolt a következő km szelvényeknél:
 - 0+000 km szelvényénél,
 - 3+430 km szelvényénél,
 - 7+400 km szelvényénél,
 - 14+000 km szelvényénél,
 - 24+570 km szelvényénél.
- **TJ3:** Ligetes (vegyes fa- és cserje) növénykiültetés javasolt a tervezett csomópontoknál a következő km szelvényeknél:
 - 11+540 – 11+770 km szelvények között,
 - 17+225 – 17+490 km szelvények között,

- 22+705 – 23+000 km szelvények között.
- **TJ4:** Ligetes növénykiültetés, fasor javasolt a következő helyeken:
 - 0+000 – 0+350 km szelvények között jobb oldalon,
 - 0+560 – 0+660 km szelvények között mindkét oldalon,
 - 1+630 – 1+900 km szelvények között jobb oldalon,
 - 2+000 – 2+170 km szelvények között jobb oldalon,
 - 9+960 – 10+200 km szelvények között bal oldalon,
 - 10+400 – 10+800 km szelvények között mindkét oldalon,
 - 12+140 – 12+360 km szelvények között mindkét oldalon,
 - 12+640 – 12+800 km szelvények között bal oldalon,
 - 16+730 – 17+000 km szelvények között mindkét oldalon,
 - 19+700 – 20+320 km szelvények között mindkét oldalon,
 - 21+130 – 21+500 km szelvények között jobb oldalon,
 - 21+860 – 22+230 km szelvények között jobb oldalon,
 - 24+270 – 24+560 km szelvények között jobb oldalon
- **TJ5:** Erdősítés javasolt a következő helyeken:
 - 0+780 – 1+020 km szelvények között jobb oldalon,
 - 1+160 – 1+340 km szelvények között mindkét oldalon,
 - 1+520 – 1+640 km szelvények között bal oldalon,
 - 4+510 – 4+670 km szelvények között bal oldalon,
 - 9+300 – 9+460 km szelvények között bal oldalon,
 - 9+780 – 9+880 km szelvények között jobb oldalon,
 - 10+080 – 10+260 km szelvények között jobb oldalon,
 - 10+960 – 11+090 km szelvények között bal oldalon,
 - 11+520 – 11+810 km szelvények között bal oldalon,
 - 17+020 – 17+350 km szelvények között bal oldalon,
 - 23+800 – 24+560 km szelvények között bal oldalon

A Debrecen keleti elkerülő út nyomvonala mentén tervezett erdősítés tárgyában, Debrecen Város Megyei Jogú Város Önkormányzata Főépítészének szakmai véleménye mellékletként csatolásra került.

- **TJ6:** A turistautak keresztezésénél a turisták átvezetését meg kell oldani a következő km szelvényeknél:
 - 3+240 – 3+430 km szelvény között,
 - 4+510 km szelvényénél,
- **TJ7:** Beruházás miatt kivágandó fasorok/ értékes fák pótlása a következő km szelvényeknél:

- 0+800 km szelvénynél (platán fasor),
- 10+920 km szelvénynél (idős nyár fasor),
- 11+090 km szelvénynél (egyedi tájérték (TÉ6) platánfasor)
- **TJ8:** Szép kilátással rendelkező útszakaszoknál nem javasolt növénytelepítés a következő km szelvényeknél:
 - 9+900 – 10+070 km szelvények között jobb oldalon,
 - 12+530 – 12+650 km szelvények között jobb oldalon

A növénytelepítés általános irányelvei a következők:

- Törekedni kell arra, hogy a beruházás során minél kevesebb földterület legyen igénybe véve, valamint a meglévő növényállomány minél kisebb mértékben sérüljön.
- A tereprendezés során törekedni kell arra, hogy minél kevesebb földmű épüljön, és minél kisebb mértékben változzon meg a beruházás menti területek vízháztartási és lefolyási viszonyai.
- Az új közműellátás kiépítésénél előnybe kell részesíteni a földalatti kábelek építését a légvezetékekkel szemben.
- A főpálya mentén ligetes növénykiültetés javasolt.
- A fákkal, cserjékkel nem beültethető területek gyepesítendőek.
- A tervezett növénytelepítésnél olyan növényfajok javasoltak, amelyek az adott tájrészletre jellemzőek. A természetszerű élőhelyek közelében kizárólag őshonos fajok egyedei ültethetőek.
- Törekedni kell a kivitelezést követően az igénybe vett területek rehabilitációjára, kiemelt tekintettel a vízfolyások környezetére, ökológiai folyosókra. A rehabilitációt és a növénytelepítést követően gondoskodni kell a növényzet utógondozásáról.

Csereerdősítés

Jelen beruházás erdőterületigénybevétellel jár. Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény VIII. fejezet 81. § (1) bekezdése szerint „Erdő igénybevétele esetén az igénybevevő erdővédelmi járulékot köteles fizetni”.

Az erdőtörvény 82. § (4) bekezdése alapján „Az erdészeti hatóságnak az erdővédelmi járulék helyett csereerdősítést kell előírnia

- a) természetes és természetszerű erdő ötezer négyzetméter vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén,
- b) az a) pontba nem tartozó erdő 1 hektár vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén, vagy
- c) ha az adott térségben az erdő csökkenésének tilalmáról jogszabály rendelkezik.

(6a) A nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházás esetében az igénybevétel megkezdésének feltétele az erdő igénybevételhez kapcsolódóan előírt csereerdősítési kötelezettség teljesítésének megfelelő területre szóló csereerdősítési terv engedélyezésre történő benyújtása. A csereerdősítést a beruházóval kötött szerződés alapján az 1. mellékletben meghatározott valamelyik állami erdészeti társaság végzi.”

Hófűvás elleni védelem

Magyar Közút NZrt. Hajdú-Bihar Vármegyei Igazgatóság tájékoztatása alapján – mellékletként csatolásra került – a tervezett nyomvonal és az érintett összekötő út kereszteződéseinél nincs nyilvántartott hóátfűvásos terület. A szóban forgó szakaszoknál elsősorban esztétikai szempontokat kell figyelembe venni a növénytelepítési terv elkészítésénél.

6.1.9. Zaj- és rezgésvédelem

Javasolt védelmi intézkedések

Üzemelési állapotra vonatkozó védelmi javaslatok

A zajterhelés határérték alá csökkentésére zajárnyékoló falak telepítését javasoljuk az alábbiak szerint.

70. táblázat Tervezett zajárnyékoló falak

Jelölés	Kezdő szelvény	Végsszelvény	Akusztkai hossz [m]	Magasság [m]	Oldal
J0731	0+731	0+805	74	3	jobb
B4216	4+216	4+411	195	3	bal
B6700	6+700	6+845	145	3	bal
J6882	6+882	7+043	161	3	jobb
B7413	7+413	7+505	92	3	bal
B8031	8+031	8+172	141	3	bal
J13866	13+866	13+985	119	3	jobb
J19707	19+707	19+873	166	3	jobb

A szelvéyszámok és a zajárnyékoló fal hosszak tájékoztató jellegűek, a későbbi tervfázisokban, a részletes műszaki tartalom kidolgozása során ezek kis mértékben változhatnak. A zajárnyékoló falak portáloszlopoknak a kerülési módja jelen tervszinten nem került meghatározásra. A kerülés módja a zajárnyékoló falak hatékonyságát nem befolyásolja, még abban az esetben sem amennyiben a portáloszlop a pálya felől lesz kerülve, és az adott szakaszon a zajárnyékoló fal 1 m-el alacsonyabb. A lefuttatások hosszát az engedélyezési tervek kidolgozása során a vonatkozó UME-k figyelembe vételével kell meghatározni, ott ahol lehetséges.

A zajárnyékoló falak magassága tényleges, fizikai/szerkezeti magasságként értendő. A zajárnyékoló falak akusztikai kezdő és végszelvényei a falvégek „szabad” végeinek e-ÚT 03.07.48:2024 sz. ütügi műszaki előírás szerinti lépcsőzött szakaszainak hosszát nem tartalmazza (jellemzően 20-28 m). A későbbi tervfázisok során ezen lelépcsőzési hosszokkal a tényleges fal hosszok növekedni fognak.

Amennyiben műszaki okokból az akusztikai hosszok nem tarthatóak az engedélyezési terv készítése során a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet által előírt határértékek megfelelőségét az adott helyszínen zajvédelmi szakvélemény készítésével ellenőrizni szükséges. Amennyiben a szakvélemény alapján az előírt határértékek nem teljesülnek, kiegészítő zajvédelemre van szükség.

Az engedélyezési tervek készítése során a zajárnyékoló falak a műtárgyak töltésének való vezetésével vagy átlapolás miatt két különálló fallá bonthatóak.

A zajárnyékoló falakkal szemben támasztott akusztikai követelmények:

27. hangelnyelési kategória:

28. e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Ütügi Műszaki Előírás szerinti A4 kategória

29. léghanggátlási kategória:

e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Ütügi Műszaki Előírás szerinti B3 kategória

Azokon a helyszíneken, ahol a terhelés nagyrésze a meglévő úthálózatból ered, az elkerülő mellé telepített zajfalakkal nem csökkenthető hatékonyan a zajterhelés. Ezen részekre forgalomtechnikai beavatkozásokat javasolunk a meglévő úthálózaton.

71. táblázat Forgalomtechnikai beavatkozások

Közút megnevezése	Kezdő szelvény	Végszelvény	Védelmi javaslat
47 Debrecen – Szeged másodrendű főút	7+030	8+454	Útfelújítás és/vagy sebességcsökkentés (50 km/h)
48 – Debrecen – Nyírábrány másodrendű főút	3+657	7+228	Útfelújítás és/vagy sebességcsökkentés (50 km/h)
4908 – Debrecen – Martinka – Hajdúsámson összekötőút	3+726	4+754	Útfelújítás és/vagy sebességcsökkentés (50 km/h)
471 – Debrecen – Mátészalka másodrendű főút	5+310	6+857	Útfelújítás és/vagy sebességcsökkentés (50 km/h)
4 – Budapest – Debrecen – Záhony elsőrendű főút	233+148	233+607	Útfelújítás és/vagy sebességcsökkentés (50 km/h)

Az építési munkálatok alatti időszakra javasolt védelmi intézkedések

- 10) Az éjszakai megítélési időben (22:00-6:00) környezeti zaj- és rezgéskeltéssel járó munkavégzést és szállítási tevékenységet végezni tilos, amennyiben 300 méteren belül védendő ingatlan található. Ez alól kivételt képezhet, amennyiben az adott éjszakai munkavégzés különösen indokolt, és az építkezést ellehetetlenítené annak kizárása. Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarészában meg kell indokolni az adott éjszakai munkafolyamatok szükségességét, továbbá be kell mutatni ezen éjszakai munkafolyamatok pontos körét, helyét, időtartamát és környezeti hatásait.
- 11) A szombati és vasárnapi napokon a környezeti zaj- és rezgéskeltéssel járó munkavégzést és szállítási tevékenységet végezni tilos, amennyiben 300 méteren belül védendő ingatlan található. Ez alól kivételt képezhet, amennyiben az adott hétvégi munkavégzés különösen indokolt, és az építkezést ellehetetlenítené annak kizárása. Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarészában meg kell indokolni az adott hétvégi munkafolyamatok szükségességét, továbbá be kell mutatni ezen hétvégi munkafolyamatok pontos körét, helyét, időtartamát és környezeti hatásait.
- 12) Kizárólag korszerű, alacsony zaj- és rezgés kibocsátású munkagépek és szállítójárművek kerülhetnek alkalmazásra az építés ideje alatt (elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (B.A.T. = Best Available Technology)). Amennyiben a B.A.T. nem alkalmazható, úgy kizárólag minimum EURO3, EPA Tier III, EU Stage III besorolású, vagy ezekkel egyenértékű besorolású motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek alkalmazása szükséges, mivel az ezeknél régebbi típusú motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek várhatóan magasabb zaj- és rezgés kibocsátásúak, így alkalmazásuk nem megengedhető.
- 13) A telepített munkagépeket (pl. kompresszor, aggregátor, stb.) mobil hanggátló létesítménnyel, falazással körbe kell keríteni, amennyiben ezen munkagépek 100 méteres környezetében zajtól, illetve rezgéstől védendő épület, vagy terület található.
- 14) A munkagépek felesleges üresjáratát kerülni kell.
- 15) Ahol lehetséges, ott a gépek és/vagy gépelemek zajvédelmi szigetelését (zajcsökkentő burkolatok alkalmazásával) ki kell alakítani, illetve a meglévő burkolatok eltávolítása tilos, amennyiben az adott munkavégzés 100 méteres környezetében zajtól, vagy rezgéstől védendő épület, vagy terület található.
- 16) A későbbi jogi viták elkerülése érdekében az építési területekhez közelebb eső (50 méter), és a szállítási útvonalak mentén (25 méter) található összes épület alapállapotú szerkezeti felmérését el kell végezni.
- 17) A Kivitelezőnek az építés ütemezése és a kivitelezői géppark ismeretében szükséges elkészíteni az Organizációs terv egy minden munkafázisra kiterjedő zaj- és rezgésvédelmi fejezetét is.
- 18) Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarész zaj- és rezgésvédelmi fejezetében a szakértő/tervező
 - d) a lehető legpontosabban határozza meg az építés munkafázisai során a munkaterületek és környezetük, valamint a végleges szállítási útvonalak mentén kialakuló zaj- és rezgésterheléseket;

- e) a szállítási útvonalak úgy legyenek kijelölve, hogy azok a meglévő fő és gyűjtő úthálózatot vegyék igénybe, és minél kisebb mértékben terheljék az eddig terheletlen környezetet;
- f) vizsgálja meg a monitoring mérések végzésének szükségességét is.

A fenti védelmi intézkedések az Organizációs terv környezetvédelmi munkarészában leendő vizsgálatainak alapján felülvizsgálhatók. A pontos és végleges védelmi intézkedéseket az Organizációs terv környezetvédelmi munkarészában szükséges megadni.

6.2. Környezetvédelmi monitoring javaslatok

6.2.1. Felszín alatti víz

A felszín alatti víz esetleges szennyeződésének kimutatása, nyomon követhetősége érdekében, **2 db talajvízfigyelő kút létesítése** szükséges a nyomvonalától legfeljebb 100 méteres távolságban, a IV. Víztértermelő üzemhez tartozó kutak vízbázisán, a Vízbázis Üzemeltető 2025. 03.31. napján kelt, 6239-29/2024 iktatószámú levele alapján.

6.2.2. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág

Javasoljuk a kételtű-hüllő és a madár élőlénycsoportok esetében elütés vizsgálatok végzését az üzembe helyezést követő legalább 3 évben, évente 5 alkalommal a következő hónapokban (március, április, május, szeptember, október) előre kijelölt útszakaszokon, az üzembe helyezést követő legközelebbi monitoring hónapban történő kezdéssel. Javasolt monitoring protokoll: a kijelölt útszakaszokon alacsony sebességgel 10–15 km/h, vészvillogóval haladó gépjárműből a padka és a felező vonal közötti szakasz átvizsgálása, az elhullott állatok lehető legalaposabb rendszertani kategóriának megfeleltethető (faji, vagy ha az nem lehetséges, akkor nemzeti szintű) determinációja, kor, ivar meghatározása (ha lehetséges), elhullás helyszínének és a vizsgálat időpontjának rögzítése, majd a szakasz végeztével az ellenkező irányban a vizsgálat elvégzése a fentiekben ismertetett protokoll szerint.

6.2.3. Zaj- és rezgésvédelem

Az alábbiak szerint részletezett zajvédelmi monitoring vizsgálatok szükségesek az elvégzett vizsgálatok alapján a fejlesztés kapcsán.

Mérési helyszínek (zárójelben a mérési gyakoriság):

- 4) ZMP-1. - Debrecen-0515/116 Hrsz. (1, 2, 3)
- 5) ZMP- 2. – Debrecen-02368/2 Hrsz. (1, 2, 3)
- 6) ZMP-3 - Debrecen-02552/32 Hrsz. (1, 2, 3)

Mérési gyakoriságok:

- 4.) Alapállapot mérések
- 5.) Építési munkálatok alatti mérések (legterhelőbb munkafolyamat alatt)
- 6.) Az ideiglenes forgalomba helyezést követően 90-120 nappal, az üzemelés alatti mérések

Szabványos zajterhelés mérésekre vonatkozó egyéb javaslatok:

- Zajmérés esetében a zajtől védendő homlokzat előtt 2 méterrel, 1,5 méter magasságban.
- A zajmérő műszernek az MSZ EN 61672:2003 szerinti 1. vagy 2. pontossági osztályúnak kell lennie.
- A mérő szakember(ek) folyamatos felügyelete mellett kell végezni a méréseket.
- A közlekedési zaj mérését a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 6. mellékletben, a környezeti zaj vizsgálatát és értékelését az MSZ 18150-1:1998. szabványban előírtaknak megfelelően kell elvégezni.
- A környezeti zajterhelést szükséges mindkét időállapotban, és mindhárom helyszínen megítélni a fent leírtak alapján.
- A zajmérésekkel párhuzamosan szükséges a közúti forgalmi adatok rögzítése egyaránt.
- A mérésekről jegyzőkönyvet szükséges készíteni, amelyben jelölni kell
 - a mérés idejét, intervallumát,
 - a mérés pontos helyét,
 - a mérést végző szakembert/embereket,
 - a mérés módját, elvét,
 - a műszereket, azok hitelesítési dokumentumait,
 - a mérés alatti időjárási viszonyokat,
 - mért, észlelt háttér- és alapterheléseket,
 - egyéb kiugró zajeseményeket (pl. kutyaugatás, mentősziréna, stb.),
 - mért eredményeket,
 - a forgalomszámlálási eredményeket,
 - az elvégzett korrekciókat,
 - a mért L_{Aeq} eredményeket, az esetleges korrekciók elvégzése után L_{AM} szinteket,
 - a mért eredmények összevetését a vonatkozó zajvédelmi határértékekkel,
 - keltezés, felelős szakértő(k) aláírása.

A mérési jegyzőkönyvet jóváhagyásra szükséges benyújtani a területileg illetékes Járási Hivatal - Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának/Osztályának.