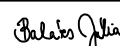
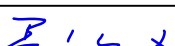


Tárgy:			
Berettyóújfalu - Békéscsaba közötti 2x2 sávós közúti kapcsolat engedélyezési- és kiviteli terveinek készítése 4 részben 1. rész: Körösladány elkerülő út engedélyezési- és kiviteli tervének elkészítése			
Megrendelő:			PST kód:
 1117 Budapest, Október huszonharmadika utca 18. Levelezési cím: 1117 Budapest, Október huszonharmadika utca 18. E-mail: info@kbm.gov.hu KÖZLEKEDÉSI ÉS BERUHÁZÁSI MINISZTERIUM			K047.27
Tervező:		Tervszám:	
 UTIBER KÖZÚTI BERUHÁZÓ KFT. Cím: 1115 Budapest, Csóka utca 7-13. Tel.: +36 1 203-0555 Fax: +36 1 204-6625 E-mail: tervezes@utiber.hu www.utiber.hu		43.791	
Ügyvezető igazgató:	Tervezési igazgató:	Projektvezető:	Projektvezető helyettes:
 Lakits György	 Vass Gábor	 Katona Márk 01-16015	 Balázs Júlia KÉ-K,TKÖ/ 10-08783
Terv tárgya:			
3. szakasz: 47 sz. főút Körösladány elkerülő úthoz kapcsolódóan a Körösladány-Vésztő összekötőút - Vésztői szakasz			
Szakági Tervező:		Szakági tervszám:	
 TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft. 1133 Budapest, Váci út 76. Telefon: (1) 237 1450 /Fax: (1) 237 1451 E-mail: trenecon@trenecon.hu		T471520	
Ügyvezető igazgató:		Projektvezető:	Ellenőr:
 Badalay Endre Ferenc 01-64973		 Szita János 15-01254	 Schád Péter 01-13580
Tervfázis:			Szállítási ütem jele:
ENGEDÉLYEZÉSI TERV			V05
Szakág:			Szakág jele:
EVD - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció			EVD
Megnevezés:			
EVD - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció			
Dátum:	Méretarány:	Rajzszám:	
2026. 09. 07.	A4	01.01	
Fájl elnevezés:			
E_03_EVD_01.01_V05.pdf			



Körösladány-Vésztő összekötő út létesítése

Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

2026. szeptember



Körösladány-Vésztő összekötő út létesítése

Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Megrendelő:



KÖZLEKEDÉSI ÉS BERUHÁZÁSI MINISZTERIUM

Készítette:



Tartalom

1. A kérelmező adatai.....	12
2. Bevezetés, előzmények.....	13
2.1 A megbízás célja.....	13
2.2 Előzmények.....	13
2.2.1 A fejlesztés célja	13
2.2.2 A projekt tervezési előzményei.....	13
2.3 A tevékenységgel kapcsolatos jogszabályi háttér.....	14
3. A beruházás műszaki jellemzői	16
3.1 Jelenlegi állapot bemutatása	16
3.2 Tervezett kialakítás	17
3.2.1 A tervezett létesítmény általános bemutatása	17
3.2.2 Helyszínrajzi kialakítás	17
3.2.3 Magassági kialakítás	19
3.2.4 Keresztmetszeti kialakítás	19
3.2.5 Tervezési osztályok, műszaki paraméterek	20
3.3 Településrendezési összhang vizsgálata	20
3.4 Területigénybevétel.....	25
3.5 A tervezett létesítmény megépítése	25
3.5.1 Építést megelőző tevékenységek.....	25
3.5.2 Kapcsolódó műveletek	25
3.5.3 Az építés során felhasználásra kerülő veszélyes anyagok	31
3.6 A tervezett létesítmény üzemeltetése	32
3.6.1 A létesítmény üzemeltetésének munkafolyamatai	32
3.6.2 Az üzemeltetés során felhasználásra kerülő veszélyes anyagok.....	32
3.7 Forgalmi vizsgálat	33
4. Környezeti hatások értékelése	35
4.1 Zaj- és rezgésvédelem	35
4.1.1 Hatásterület lehatárolása, zajszempontú jellemzése	35
4.1.2 Zajvédelmi előírások, rendeletek, szabványok	36
4.1.3 Jelenlegi állapot	39
4.1.4 Hatások az építés alatt.....	40
4.1.5 Hatások az üzemelés alatt	44
4.2 Levegőtisztaság-védelem.....	49
4.2.1 Jelenlegi állapot	49
4.2.2 Hatások az építés alatt.....	50
4.2.3 Hatások az üzemelés alatt	52
4.3 Hulladékgyűjtés	53

4.3.1	Hatásterület.....	53
4.3.2	Építési tevékenységből származó hulladékok	53
4.3.3	Üzemelésből, üzemeltetésből származó hulladékok.....	54
4.3.4	A kivitelezés során keletkező építési-bontási anyagok (ÉBA).....	55
4.4	Talaj- és felszín alatti vizek védelme	57
4.4.1	Jelenlegi állapot	57
4.4.2	Hatások az építés alatt.....	61
4.4.3	Hatások az üzemelés alatt	61
4.5	Felszíni vizek védelme	63
4.5.1	Jelenlegi állapot	63
4.5.2	Kivitelezés során fellépő hatások	66
4.5.3	Üzemelés során fellépő hatások.....	67
4.6	Élővilágvédelem	71
4.6.1	Hatásterület.....	71
4.6.2	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok.....	72
4.6.3	Jelenlegi állapot jellemzése.....	73
4.6.4	Felmérési eredmények.....	81
4.6.5	A létesítés hatásai	97
4.6.6	A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	107
4.6.7	Létesítmény felhagyásának hatásai	109
4.6.8	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata	109
4.6.9	Havária esetek vizsgálata	111
4.6.10	Javasolt védelmi intézkedések	111
4.6.11	Javasolt monitoring vizsgálatok.....	112
4.7	Gazdasági-, társadalmi hatások	113
4.7.1	Jelenlegi helyzet.....	113
4.7.2	Hatások az építés alatt.....	113
4.7.3	Hatások az üzemelés alatt	114
4.8	Épített környezet	115
4.8.1	A jelenlegi állapot leírása	115
4.8.2	A fejlesztések hatásai.....	117
4.8.3	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések.....	118
4.9	Települési és táji rendszerek	119
4.9.1	A jelenlegi állapot leírása	119
4.9.2	A fejlesztések hatásai.....	132
4.9.3	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések.....	135
4.10	Ipari baleseteknek és természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatások	136
4.10.1	Veszélyes üzemek bemutatása.....	136
4.10.2	Természeti katasztrófáknak való kitettség	137

4.11	Éghajlatváltozással összefüggő hatások elemzése.....	139
4.11.1	Érzékenységelemzés	139
4.11.2	A kitettség értékelése	142
4.11.3	A lehetséges hatások elemzése	147
4.11.4	Kockázatértékelés	149
4.11.5	Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása	151
4.11.6	A hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére vonatkozó hatások bemutatása	153
4.11.7	Az egyes üvegházhatású gázok kibocsátásának bemutatása	153
4.12	Országhatáron áterjedő hatások.....	153
5.	Környezeti hatások összefoglalása	154
5.1	Zaj- és rezgésvédelem	154
5.2	Levegőtisztaság-védelem.....	154
5.3	Hulladékgazdálkodás	154
5.4	Talaj- és felszín alatti vizek védelme	155
5.5	Felszíni vizek védelme	156
5.6	Élővilág-védelem	157
5.7	Gazdasági-, társadalmi hatások	157
5.8	Épített környezet	158
5.9	Települési és táji rendszerek	159
5.10	Éghajlatvédelmi szempontok	160
6.	Felhasznált irodalom.....	161
7.	Mellékletek.....	163
1.	számú melléklet: Meghatalmazás	
2.	számú melléklet: Előzetes Régészeti Dokumentáció	
3.	számú melléklet: Érintett ingatlanok	
4.	számú melléklet: VKI melléklet	
5.	számú melléklet: Élővilágvédelmi munkarész mellékletei, Natura 2000 hatásbecslési dokumentációk	
6.	számú melléklet: Környezetvédelmi helyszínrajzok	
7.	számú melléklet: Mintakeresztmetszelvények	

Ábrajegyzék

1. ábra Külterületi településszerkezeti tervlap fejlesztéssel érintett részének kivágata	21
2. ábra Belterületi településszerkezeti tervlap fejlesztéssel érintett részének kivágata	22
3. ábra Várhatóan módosítás igénylő szabályozási vonalak áttekintő térképe Vésztő külterületén.....	24
4. ábra Előrebecsült forgalom, 2045. távlati év	33
5. ábra Az új összekötőút várható forgalmi átrendező hatása, 2045. távlati év.	34
6. ábra Várható zajterhelés Körösladány területén éjszaka (2040)	45
7. ábra Várható zajterhelés Vésztő területén éjszaka (2040)	46
8. ábra A fejlesztéshez legközelebbi mérőállomások, illetve légszennyezettségi zóna elhelyezkedése.....	50
9. ábra A fejlesztés környezetének talajviszonyai (Forrás: AGROTOPO)	57
10. ábra A talajvíz mélysége a felszín alatt (Forrás: SZTFH)	58
11. ábra: Felszín alatti víztestek érzékenysége a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2.sz. melléklete alapján.....	59
12. ábra Sarkadi ártéri öblözet 30 éves potenciális elöntési térképe.....	65
13. ábra „Körös-Maros Nemzeti Park” és térkép kivágatainak elhelyezkedése a nyomvonal mentén.	75
14. ábra „Körös-Maros Nemzeti Park” elhelyezkedése a 9+050 – 9+400 km szelvények között.	76
15. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek és térkép kivágatainak elhelyezkedése a nyomvonal mentén.	77
16. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége a 9+030 km szelvénynél.	77
17. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek elhelyezkedése a 15+650 – 15+670 km szelvényei között.	78
18. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek elhelyezkedése a 22+000 km szelvénynél.	78
19. ábra A természetmegőrzési területek elhelyezkedése a nyomvonal mentén.	79
20. ábra A HUKM20018 „Holt-Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület igénybevétele a 9+030 km szelvénynél.	80
21. ábra A HUKM20016 „Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet a 22+140 km szelvénynél.	80
22. ábra Kökény dominálta cserjesávok (P2b) a dűlőút mentén a 9+230 km szelvénynél.....	82
23. ábra A Holt-Sebes-Körös nádasa (B1a).....	82
24. ábra Kiszáradó magassásos (B5) az út déli oldalán lévő kubikgödörben a 9+120 km szelvénynél.	83

25. ábra Fiatal akác fasorok (S7) a 11+150 km szelvényénél.....	84
26. ábra A Dió-éri-főcsatorna (U8m) medre a keresztezésnél.	85
27. ábra Kőkény cserjesávok (P2b) a mezőgazdasági út mellett tavasszal.	86
28. ábra Kőkény cserjesávok (P2b) a mezőgazdasági út mellett a 13+400 km szelvényénél.	87
29. ábra Akác erdőfolt (S6) a 13+220 km szelvényénél.....	87
30. ábra Ürmös szikespuszta (F1a) a 15+350 km szelvényénél.	88
31. ábra Ürmös szikespuszta (F1a) vakszik folttal.	88
32. ábra Ecsetpázsitos szikes rét (F2) a nyomvonalról északra a 15+790 km szelvényénél.	89
33. ábra A réti őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>) tömeges előfordulása az útrézsűben a 19+500 km szelvényénél.	91
34. ábra Amerikai kőris (<i>Fraxinus pennsylvanica</i>) fasor (S7) a 17+200 km szelvényénél.	91
35. ábra Hazai nyár alkotta fasor (RA) a 19+020 km szelvényénél.....	92
36. ábra Meddő rozsnok (<i>Bromus inermis</i>) dominálta félszáraz gyepek (OC) a nyomvonal mellett húzódozó nyúlgáton.	93
37. ábra Zavart franciaperjés kaszálórét (E1) a 47-es főút melletti ártéren.	94
38. ábra Az őz állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (CSÁNYI 2024).	95
39. ábra A vaddisznó állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (CSÁNYI 2024).	96
40. ábra A gímszarvas állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (CSÁNYI 2024).	96
41. ábra A dámszarvas állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (Csányi 2024).	97
42. ábra A védett növényfajok előfordulása a 14+550 – 15+100 km szelvények között.	101
43. ábra A védett növényfajok előfordulása a 15+200 – 15+660 km szelvények között.	102
44. ábra A védett növényfajok előfordulása a 16+100 km szelvényénél.	102
45. ábra A védett növényfajok előfordulása a 16+580 – 16+610 km szelvények között.	103
46. ábra A védett növényfajok előfordulása a 17+960 km szelvényénél.	103
47. ábra A védett növényfajok előfordulása a 18+620 – 19+370 km szelvények között.	104
48. ábra A védett növényfajok előfordulása a 19+420 – 19+900 km szelvények között.	104
49. ábra A védett növényfajok előfordulása a 20+350 – 20+850 km szelvények között.	105
50. ábra A védett növényfajok előfordulása a 21+080 – 21+310 km szelvények között.	105
51. ábra A fejlesztésekkel érintett térség épített értékei.....	116
52. ábra A tervezett fejlesztések táji környezete	119
53. ábra Magyarország (1782–1785) - Első Katonai Felmérés; Körösladány-Vésztő	121
54. ábra Magyar Királyság (1819–1869) - Második katonai felmérés; Körösladány-Vésztő	121
55. ábra Komplex felszínborítás típusok - Forrás: Ökoszisztéma-alaptérkép – Tájkarakter térképi rétegek; http://alapterkep.termeszetem.hu/	122

56. ábra Tájkarakter típusok Forrás: Ökoszisztéma-alapterkép – Tájkarakter térképi rétegek; http://alapterkep.termeszetem.hu/	123
57. ábra A fejlesztésekkel érintett térség domborzata és vízrajza.....	125
58. ábra A fejlesztések környezetében jellemző talajtípusok	126
59. ábra Felszíni vízborítottság.....	126
60. ábra Szántódomináns mozaikos síksági táj gye- és erdőfoltokkal, Vésztő Forrás: Google Maps, 2022	128
61. ábra “Faluszéli” utcakép, Vésztő Forrás: Google Maps, 2022.....	128
62. ábra A fejlesztésekkel érintett térség felszínborítása, védett értékei	129
63. ábra A fejlesztésekkel érintett térség településhálózata.....	130
64. ábra Magyarország (1782–1785) - Első Katonai Felmérés; Vésztő	131
65. ábra Habsburg Birodalom (1869-1887) - Harmadik Katonai Felmérés, Vésztő	131
66. ábra Magyarország Katonai Felmérése (1941), Vésztő – Körösladány.....	131
67. ábra Magyarország (1782–1785) - Első Katonai Felmérés; Körösladány	132
68. ábra: Szeizmikus zónatérkép az MSz EN 1998-1 (EUROCODE 8) szabvány nemzeti melléklete alapján.....	137
69. ábra: Árvízi kockázati térkép (Forrás: www.vizugy.hu).....	138
70. ábra: Belvízi kockázati térkép (Forrás: www.vizugy.hu)	138
71. ábra A forró napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN- Climate klímamodell alapján (napok száma)	143
72. ábra Várható nyári átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climat klímamodell alapján (°C).....	144
73. ábra Hőhullámokkal szembeni kitettség - Szeghalmi járás	144
74. ábra Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllesek) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM- CM5/RCP4.5 klímamodell alapján (napok száma).....	145

Táblázatjegyzék

1. táblázat A tervezéssel érintett úthálózati elemek tervezési kategóriái	20
2. táblázat A talajvédelmi terv talajmintáiban feltárt humuszos termőréteg-vastagság.	26
3. táblázat Az EVD tárgyat képező, tervezett közműkiváltások műszaki adatai	28
4. táblázat A közlekedéstől származó zajterhelési határértékek	37
5. táblázat A lakó –és középületek helyiségeiben megengedett zajterhelési határértékek	37
6. táblázat Építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei	38
7. táblázat Az emberre ható rezgés terhelési határértékei épületekben	38
8. táblázat Rezgésebbességek megengedett irányértékei rövid idejű hatások esetén	39
9. táblázat Vizsgálati pontok felsorolása	39
10. táblázat A közlekedés okozta jelenlegi zajterhelés	40
11. táblázat Egyes építőipari gépek zajszint adatai	41
12. táblázat Az építkezési alaptevékenységek jellemző hangteljesítményszintjei	42
13. táblázat Az építkezéstől származó zaj LAM megítélési szintjei a védendő pontokban	42
14. táblázat A tervezett úttól származó zajterhelés	47
15. táblázat A tervezett telepítést követő forgalomnövekmények százalékos értékei.....	47
16. táblázat: Az érintett települések légszennyezettségi zónái.....	49
17. táblázat: Légszennyező anyagok immissziós határértékei.....	49
18. táblázat: Munkagépek emissziója	51
19. táblázat: Légszennyező anyagok immissziós értékei az új út esetében, távlatban.....	52
20. táblázat: Főbb hulladékok az építési fázisban.....	53
21. táblázat Meglévő útpálya bontásából származó anyagok mennyiségei	56
22. táblázat A terület felszín alatti vizeinek mennyiségi állapota (Forrás: VGT 3)	60
23. táblázat A terület felszín alatti vizeinek minőségi állapota (Forrás: VGT 3)	60
24. táblázat: A tervezési terület felszíni víztesteinek VGT3 szerinti minősítése	64
25. táblázat A nyomvonalat keresztező csatornák és árok	64
26. táblázat: A tervezett nyomvonal mentén elhelyezkedő belvízelvezető csatornák.....	65
27. táblázat A természetességi értékszámok és rövid jellemzésük Seregélyes (1995)	72
28. táblázat Az egyes állatsoportoknál alkalmazott mintavételi, megfigyelési módszerek ...	72
29. táblázat A közvetlen hatásterületén belül előforduló állandó vegetációval fedett élőhelyek nagysága.....	99
30. táblázat Az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége és várható hatásai.....	100
31. táblázat A közvetlen hatásterületen (építési területen) belül előforduló védett növényfajok és egyedszámuk.	101
32. táblázat: A térség demográfiai adatai.....	113
33. táblázat Felszínborítás típusok a nyomvonal környezetében	127

34. táblázat: Felszínborítás típusok a nyomvonal környezetében	133
35. táblázat: Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem adatai.....	136
36. táblázat: Érzékenységelemzés	141
37. táblázat: A tervezési terület jelenlegi éghajlati adottságai	142
38. táblázat: Kitétttség értékelés.....	146
39. táblázat: A várható hatások elemzése a kitétttség és érzékenység függvényében	148
40. táblázat: Kockázatok összefoglalása	150
41. táblázat: Kockázatértékelés	151

KÖZREMŰKÖDŐ SZAKÉRTŐK ÉS SZERVEZETEK

Fővállalkozó:

TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft. (levegőtisztaságvédelem, talaj, felszín alatti vizek; felszíni vizek védelme; épített környezet; hulladékgazdálkodás; gazdasági-, társadalmi hatások; települési és táji rendszerek; éghajlatvédelem; ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettség vizsgálat)

Schád Péter (MMK: 01-13580) (SZKV-1.1-1.4; Sz-048/2009.) <i>okl. környezetgazdálkodási agrármérnök</i>	Nováki Attila (MMK: 13-13352) (SZKV-1.1-1.3) <i>okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakmérnök, okl. vegyészmérnök</i>
Nagy Andrea (MMK: 01-13598) (SZKV-1.1, 1.3; K-Sz) <i>okl. környezetgazdálkodási agrármérnök, környezetvédelmi szakigazgatásszervező, agrár közgazdász</i>	Dr. Fürstand Attila, Phd <i>okl. környezetmérnök, okl. mérnök-tanár, MSc Környezetpolitika és -tudományok, MSc Települési Környezetmenedzsment</i>
Thuránszky Miklós <i>okl. agrármérnök, szakfordító</i>	Körtvélyesi Csaba <i>okl. építőmérnök</i>
Juhász Judit <i>környezetmérnök</i>	Priegl Csongor <i>okl. geológus, földtudományi kutató</i>
Németh Gábor <i>okl. környezetmérnök</i>	

Alvállalkozók:

'95 Apszis Bt. (zaj- és rezgésvédelem)

Nagy Dániel Szilveszter (MMK: 01-16025.)
(SZKV-1.4)
gépészmérnök
zaj- és rezgésvédelmi szakmérnök

Élővilágvédelem, Natura 2000 hatásbecslési dokumentációk:

Ilonczay Zoltán (Sz-042/2013.)
okl. biológia-földrajz szakos általános iskolai tanár
kertépítő és zöldfelület fenntartó szakmérnök
természetvédelmi szakmérnök

Az EVD alapjául szolgáló műszaki tanulmánytervet a TRENECON Kft. (7+672 - 18+600 km szelvények között) és az UTIBER Kft. (18+600 km - 22+141 km szelvények között) készítette.

1 ■ A kérelmező adatai

A kérelmező adatai:

Név: Közlekedési és Beruházási Minisztérium
Cím: 1117 Budapest, Október huszonharmadika u. 18.
Kapcsolattartó: Varga János
Telefon: 06-20/214-7586

A dokumentáció elkészítőjének adatai:

Név: TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft.
Székhely: Capital Square Irodaház
Postacím: 1133 Budapest, Váci út 76. VI. torony, 3. emelet
Kapcsolattartó: Nováki Attila
Telefonszám: 06-30/687-5057

2 ■ Bevezetés, előzmények

2.1 A megbízás célja

UTIBER Kft., mint fővállalkozó megbízta TRENECON Kft.-t, mint alvállalkozót a tárgyi összekötőútra önálló előzetes vizsgálati dokumentáció (EVD) elkészítésével és a kapcsolódó hatósági engedélyezési eljárás lefolytatásával.

Jelen tanulmány a „Körösladány-Vésztő összekötő út létesítése” című projekt előzetes vizsgálati dokumentációja.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok, különösen a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. Korm. rendelet (továbbiakban, mint KHV Korm. rendelet) figyelembevételével készült. A dokumentáció a rendelkezésre álló dokumentumok áttanulmányozásán, helyszíni bejárásokon, valamint számításokon alapul. A dokumentáció összeállítására 2025. április-október időszakban került sor.

A tervezett fejlesztés területfoglalással Körösladány, Vésztő és Szeghalom településeket érinti és a fejlesztés hatásterülete is az említett három települést érinti. A fejlesztés által érintett ingatlanok a 3. számú mellékletben kerülnek felsorolásra.

2.2 Előzmények

2.2.1 A fejlesztés célja

A projekt célja a Vésztő és Körösladány közötti közúti kapcsolat fejlesztése, a térségi elérhetőség javítása, valamint a közlekedési infrastruktúra hiányosságainak megszüntetése. A beruházás a települések közötti gyorsabb, biztonságosabb és fenntartható közúti összeköttetést szolgálja, ezzel elősegítve a gazdasági és társadalmi kapcsolatok erősödését, valamint a térség közlekedési hálózatának kiegyensúlyozottabb működését.

A fejlesztés az alábbi célkitűzéseket szolgálja:

- Elérhetőség növelése: A települések közötti kapcsolat gyorsabb és kiszámíthatóbb elérhetőséget biztosít, javítva a lakossági, gazdasági és szolgáltatási közlekedési igények kielégítését.
- Forgalmi folyamatosság biztosítása: A meglévő földutak kiváltásával és a burkolt összeköttetés megteremtésével a közlekedés időjárástól függetlenül, egész évben zavartalanul fenntartható.
- Gazdasági és térségi integráció erősítése: A fejlesztés hozzájárul a térség gazdasági aktivitásának növeléséhez, a munkaerő-mobilitás és az áruszállítás feltételeinek javításához.
- Környezeti terhelés csökkentése: A korszerű utépítési technológia, a megfelelő vízelvezetés és a fenntartható üzemeltetési megoldások alkalmazásával csökken a környezetre gyakorolt negatív hatás.

2.2.2 A projekt tervezési előzményei

A Közlekedési és Beruházási Minisztérium (korábban: Építési és Közlekedési Minisztérium; továbbiakban: Megrendelő), mint ajánlatkérő 2023. október 25. napján, 2023/S 206-648344

azonosítószámon uniós közbeszerzési eljárást indított „Berettyóújfalu - Békéscsaba közötti 2x2 sávós közúti kapcsolat engedélyezési- és kiviteli terveinek készítése 4 részben:

1. rész: Körösladány elkerülő út engedélyezési- és kiviteli tervének elkészítése (K047.27)
2. rész: Köröstarcsa elkerülő út engedélyezési- és kiviteli tervének elkészítése (K047.28)
3. rész: Mezőberény elkerülő út engedélyezési- és kiviteli tervének elkészítése (K047.21)
4. rész: Mezőberény - Békéscsaba közötti szakasz engedélyezési és kiviteli tervének elkészítése (K047.29)”

tárgyban.

Az UTIBER Kft. (továbbiakban: Tervező), mint ajánlattevő a tárgyi közbeszerzési eljárásban a törvényes feltételeknek megfelelő érvényes ajánlatot nyújtott be, amely az eljárást megindító felhívás szerinti értékelési szempontok alapján a legjobb ár-érték arányú ajánlatként került kiválasztásra, a Megrendelő a Tervezőt hirdette ki az eljárás nyerteseként az 1. rész: Körösladány elkerülő út vonatkozásában. A Tervező feladatát képezi a meglévő Berettyóújfalu Mérnökségi telep, helyben bővítésének engedélyezési- és kiviteli terveinek elkészítése, valamint a megvalósításhoz szükséges engedélyek beszerzése is.

„Berettyóújfalu - Békéscsaba közötti 2x2 sávós közúti kapcsolat engedélyezési- és kiviteli terveinek készítése 4 részben” című projekt az egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról szóló 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. sz. mellékletének 1.2 Főutak, 1.2.154. pontja alapján nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházásnak minősül.

A projekt előzményeként a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium 2017. október 5. napján kelt, KIFE/29015/2017-NFM iktatószámú elrendelése alapján NIF Zrt. (melynek jogutódja az Építési és Közlekedési Minisztérium) feladata volt a 47. sz. főút Szeged-Debrecen közötti szakaszának 2x2 sávós főúttá történő fejlesztésének előkészítése.

Az előkészítés döntéselőkészítő tanulmánnyal indult, majd a feltárt nyomvonalak alapján elkészített környezeti hatástanulmány benyújtásra került az illetékes Hatóságokhoz. A Berettyóújfalu-Békéscsaba szakaszt illetően két nyomvonal került kiválasztásra és mindkét nyomvonal kapcsán a környezetvédelmi engedély 2021. február 26. napján, HB/17-KTF/00093-99/2021. ügyiratszámom kiadásra került.

A hatályos környezetvédelmi engedély figyelembevételével a Berettyóújfalu-Békéscsaba közötti 2x2 sávós közúti kapcsolat előkészítésének folytatása szükséges kiviteli terv szintig, a környezeti hatástanulmány V. számú nyomvonala szerint.

A Tervezőnek részben ezen korábbi döntéselőkészítő tanulmány műszaki tartalma alapján, részben az ajánlati felhívás alapján, a Megrendelő igényei szerint és az érvényben lévő jogszabályoknak és műszaki előírásoknak megfelelően el kell készítenie és meg kell szereznie a szerződés szerinti dokumentumokat.

A fenti beruházás részét képezi a Körösladány-Vésztő összekötőút (7+672 – 22+141,04 km), mely a mellékúti országos közúthálózat hiányzó elemének kiépítését célozza, több helyi önkormányzat igénye alapján. UTIBER Kft., mint fővállalkozó megbízta TRENECON Kft.-t, mint alvállalkozót a tárgyi összekötőútra önálló előzetes vizsgálati dokumentáció (EVD) elkészítésével és a kapcsolódó hatósági engedélyezési eljárás lefolytatásával. A tárgyi dokumentáció a Körösladány-Vésztő összekötőút EVD dokumentációja.

2.3 A tevékenységgel kapcsolatos jogszabályi háttér

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alá tartozó tevékenységek listája a KHV Korm. rendelet 1-3. számú mellékleteiben került

meghatározásra. A 3. számú mellékletben azon tevékenységek kerültek felsorolásra, amelyek esetében az illetékes környezetvédelmi és természetvédelmi hatóság dönt arról, hogy létesítésükhöz környezeti hatásvizsgálat szükséges-e.

A KHV Korm. rendelet alapján, a rendelet 3. sz. melléklete 87. pont: Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, kerékpárutak (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)

- a) országos közút építése,
- b) országos közút fejlesztése 1 km hossztól,
- c) országos közút, helyi közút, a közforgalom elől el nem zárt magánút és kerékpárút védett területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül

esetében a környezetvédelmi és természetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység. A beruházás új országos közút megvalósítására szolgál, ezért tartozik a KHV Korm. rendelet 3. sz. melléklet 87. pontja alá, tehát előzetes vizsgálat kötelező.

3 ■ A beruházás műszaki jellemzői

3.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A tervezett összekötő út nyomvonala alacsonyabb szolgáltatási szintű, helyi forgalmú közúthálózati elemeket érint. A szakasz Vésztő város belterületén kezdődik, ahol a 4235. számú Okány-Vésztő összekötőút (Vásártér utca) és a 4234. számú Szeghalom-Vésztő-Gyula összekötőút (Kossuth Lajos utca), valamint a Bocskai utca alkot egy kettőskörforgalmat. A belterületen mintegy 1,2 km hosszan helyi gyűjtőutak (Bocskai utca, Körösladányi út) folytatódnak, majd külterületen, a Körösladány, Vesszőéri utcáig vezető földút ~13,2 km hosszban folytatódik. A végén egy rövid, mintegy 100 m hosszú burkolt szakasz csatlakozik a 47. számú főúthoz (Köröstarcsai út). A teljes úthálózati kapcsolat hossza körülbelül 15 km.

A külterületi szakaszon főként mezőgazdasági földek találhatók (szántóföldek, legelők), míg a belterületen jellemzően családi házak, valamint egy közintézmény helyezkedik el a Vésztő 3146/4 helyrajzi számú földrészleten. Az útszakaszok a meglévő állami és önkormányzati tulajdonú földrészleteken haladnak, többek között kivett országos közútként és kivett közútként nyilvántartott területeken. Az ingatlan-nyilvántartás szerint az érintett földút által elfoglalt területek közül több már kivett országos közútként (Vésztő 0245; Körösladány 0291/1; Körösladány 0255/1) és kivett közútként (Szeghalom 01344) van nyilvántartva. A Szeghalom 01344 hrsz.-ú földrészlet önkormányzati tulajdonú, míg a többi terület már a Magyar Állam tulajdonában áll. A Körösladány 0255/1 hrsz.-ú telek vagyonkezelője a Magyar Közút NZrt., míg a többi állami tulajdonú földrészlet felett a tulajdonosi jogokat MNV Zrt. gyakorolja.

A belterületi szakaszon a közúthálózat szélesebb, mint a külterületi földút, ahol a burkolat szélessége 4,5–6,0 m között változik. A földút szakaszok szélessége jellemzően 19-25 m, és a padkaszélesség aszimmetrikus. A belterületi utakon, mint a Bocskai utca, egységes aszfaltburkolat található, amelyen repedések és kátyúk figyelhetők meg. A külterületi földúton a burkolat mechanikai stabilizációja nem megfelelő, így esőzések után a felület teherbírása csökken, nyomvályúsodás és mezőgazdasági gépek okozta barázdásodás figyelhető meg. A gyalogos közlekedés a belterületen jelentős hiányosságokkal küzd, mivel a járdák nem mindenhol megfelelőek. A tervezett szakaszon kerékpárút is található, amely a település belső kerékpáros forgalmát szolgálja ki. A belterületi Kossuth Lajos utca átlagos napi forgalma 3 309 egységjármű/nap, míg a Bocskai utca forgalma elhanyagolható. A külterületi földút forgalma alacsony, jellemzően mezőgazdasági jellegű.

A meglévő útszakaszok vízgazdálkodása tekintetében a terület nem keresztez jelentős víztestet, de a Holt-Sebes-Körös folyóholtág a kül- és belterület határánál megközelíti a tervezett nyomvonalat, ahol a földút néhány száz méter hosszan halad a mederpartján. Ezen kívül kiemelhető még a Dióéri-főcsatorna, amelyet a földút egy 2x1,4 m nyílású beton ikeráteresz segítségével hidal át. A tervezési területen több közművezeték található, köztük hírközlési, villamos, ivóvíz-, szennyvíz- és gázvezetékek. Különösen jelentős a külterületi szakaszon futó nagyközépnomású gázelosztó vezeték (6 bar, DN315KPE), mely az Ábránffy utca után a bal oldali gázfogadó állomástól indul, és párhuzamosan halad a földúttal, először a déli, majd a 9+383 km szelvénytől az északi oldalán. A gázvezetékéről dél felé leágazás vezet Bélmegyer irányába, és a 15+671 km szelvényben keresztezi a tervezett összekötőutat. Továbbá, a 17+044 km szelvényben nagyfeszültségű villamos vezeték keresztezi a földutat.

3.2 Tervezett kialakítás

3.2.1 A tervezett létesítmény általános bemutatása

A tervezett út nyomvonalát fontos és releváns előzmények, illetve szempontok határozták meg, melyeket – jelentőségük miatt – a jelen fejezetben is ismertetünk.

Az összesen mintegy 15 km (14,469 km) hosszú (7+672 – 22+141 km), 2x1 sávós új országos közúthálózati elem, a Körösladány és Vésztő közötti közvetlen összekötőút igénye több évtizedre nyúlik vissza. A tárgyi beruházás tervezése során a Békés Vármegye Önkormányzat TTO/39-34/2024. ikt. sz. levelében a helyben illetékes országgyűlési képviselők, a Békés Vármegyei Önkormányzat elnöke, valamint Vésztő és Körösladány város polgármesterei közösen jelezték igényüket arra, hogy az új útkapcsolat egy ma is meglévő földút útvonalán valósuljon meg a két település között és legyen a tárgyi beruházás része, tekintettel a közúthálózat meglévő hálózati elemeinek hiányosságaira és a megnövekvő forgalomra, valamint az összekötőút tágabb kistérségi (több egyéb települést érintő) fejlesztési potenciáljára is.

A meglévő 47 sz. főút körösladányi szakasza és a 4234 j. út - 4235 j. út vésztői csomópontja közötti összekötőút Békés Vármegyei Szerkezeti Tervén és az érintett települések (Körösladány, Szeghalom, Vésztő) helyi építési szabályzatában is a kért nyomvonalon szerepel. Az ingatlan-nyilvántartás alapján az érintett meglévő földút által elfoglalt jelenlegi földrészletek közül több már a meglévő állapotban is kivett országos közútként (Vésztő 0245; Körösladány 0291/1; Körösladány 0255/1) illetve kivett közútként (Szeghalom 01344) van nyilvántartva. A Szeghalom 01344 hrsz.-ú földrészlet önkormányzati tulajdonú, míg a többi már a Magyar Állam tulajdonában van. A Körösladány 0255/1 hrsz.-ú telek vagyonkezelője már a Magyar Közút NZrt., a többi állami tulajdonú földrészlet felett a tulajdonosi jogokat MNV Zrt. gyakorolja.

Építési és Közlekedési Minisztérium PAT/11491-18/2024/DÉABLO ill. PAT/322-37/2025/DÉABLO ikt. sz. levelében elrendelte az új útkapcsolat tervezését a fent ismertetett meglévő, nagyrészt állami tulajdonban lévő földút nyomvonalán.

Magyar Közút NZrt. 2025. 03. 18-án megtartott tervezői egyeztetés keretében felmerült tisztázó kérdésekre 2025. 03. 20-án elektronikus levélben megküldött válaszában kérte, hogy hálózati értelemben a meglévő 4235 j. út (Okány-Vésztő összekötőút) folytatása legyen a tervezett új út, ezzel közúthálózati szempontból a beruházás eredményeként az Okány-Vésztő-Körösladány összekötőút alakulna ki '4235' útszámmal. E kérdésnek megfelelően a tervezett összekötőút szelvényezése a vésztői meglévő kettőskörforgalmú csomópontonál indul, és folytatja a – jelenleg ugyanennél a csomópontonál véget érő – 4235 j. út szelvényezését, 7+672,21 km szelvénnel kezdve, keletről nyugati irányba növekedve.

Az elkerülőúttal alkotott turbókörforgalmat és az onnan a meglévő 47 sz. főútig tartó szakaszt a Körösladány elkerülőúttal együtt, továbbá a Körösladány – Vésztő közötti összekötő út 4234 j. út és a meglévő 47 sz. főút közötti szakaszát a fővállalkozó, UTIBER Kft. tervezi az 1. szakasz részeként. A 3. számú szakasz tervezése a 7+672 - 18+600 km szelvények között történik TRENECON Kft. generáltervezésében.

3.2.2 Helyszínrajzi kialakítás

A 8+050 km sz. környezetében a bal oldalon meglévő közintézmény (Vésztő 3146/4 hrsz., Bocskai utca 22. szám, kivett iskola, lakóotthon, lakás) előtt 7+1 állásos párhuzamos parkoló került kijelölésre. A parkolóállások szélessége 2,5 m a kijelölt parkolóállások alaphossza 6,0 m, a külön kijelölt mozgáskorlátozottak számára fenntartott parkolóhely hossza 7,0 m, míg a parkolóöblök többi szélső helyzetű parkolóállása – a vonatkozó útügyi műszaki előírásnak megfelelően – 0,5-0,5 m-rel hosszabb, mint az alapméret, tehát 6,5 m hosszúak.

Vésztői szakasz (7+672 - 18+600)

A tervezett összekötőút Vésztő és Körösladány között összesen mintegy 15 km hosszú, melyből a 3. szakasz (7+672-18+600 km) mintegy 11 km-t érint. A szakasz Vésztő lakott területén belül 1 km hosszban, míg a külterületen kb. 10 km hosszban, meglévő földút korrigált nyomvonalán halad. Az új 2x1 sávos összekötőút a meglévő 4235 j. út folytatásaként létesül, és csatlakozik a 4234 j. út (Kossuth Lajos utca) és Bocskai utca által alkotott piskótaalakú kettőskörforgalomhoz, amelynek átalakítása is szerepel a tervezett munkálatok között. A csomópont átépítése mellett a körforgalom körüli sziget burkolata térkővel készül, a kerékpárút szabványosított átvezetése, valamint a gyalogosátkelőhelyek korrekciója is tervbe van véve. A belterületi szakaszon az útkorona szélessége 10 m, az útpálya 7 m széles, a padkák pedig 1,5 m szélességűek lesznek. A meglévő földárók rendezése mellett, a Bocskai utca bal oldalán előregyártott árokelemek és gyeplépcsős árok kerülnek kialakításra, míg az utolsó lakóházakig kétoldali, 1,5 m széles aszfalt járda biztosítja a gyalogos közlekedést. Az összekötőút építése során a közműkiváltások és talajcsere szükségessége is figyelembe lett véve, így a burkolat és áltöltés cseréje, illetve a kapubejárók szélesítése is elkerülhetetlen. A tervezett csomópontok, például a Kinizsi utca és Batthyány utca keresztezése, négyágú csomópontként kerül átalakításra, és a sávok bővítése szükséges. A körforgalmi csatlakozásnál bal átmeneti ívben 0,75 m sávbővítéssel a kerékpárút korrekciója is tervezett, a meglévő keresztmetszeti méretek megtartásával. A külterületi szakaszon, 9+250 és 18+600 km között a tervezett útszakasz 7,5 m széles burkolattal és 1,75 m padkákkal készül, alacsony töltésben, kétoldali földárókkal. A Dióéri-főcsatorna keresztezése egy 3,0x3,0 m-es vasbeton áteresszel történik, amely az egyetlen hídműtárgy lesz a szakaszon. A vízfolyáskezelő igényei alapján itt az útsatlakozások is biztosítottak, amelyek korlátozottan használhatóak. A tervezett útszakaszon a nagyfeszültségű villamos vezetékek és a párhuzamos nagyközépnomású gázelosztó vezetékek miatt a munkálatok fokozott óvatosságot igényelnek. A külterületi szakaszon végig jellemző kedvezőtlen talajmechanikai adottságok miatt az út alacsony töltésben készül, és az esetleges hó-átfúvás gátlására is figyelemmel lesznek a tervezett földárók- és csatorna keresztezések. A kisebb íveket, például a 9+826 - 10+964 km szelvényben, nagysugarú ívekkel tervezték, hogy javítsák a menetdinamikát és biztonságot. A 9+163 és 11+407 km szakaszon kétoldali mechanikai stabilizációs burkolattal ellátott párhuzamos földút építése is tervbe van véve a mezőgazdasági területek kiszolgálására. A külterületi útszakaszokon a földutak csatlakozása, a mezőgazdasági földrészekhez való hozzáférés biztosítása és a szükséges kapubejárók kialakítása a tervezett munkálatok részeként történik, figyelembe véve a környezetvédelmi és közlekedésbiztonsági előírásokat. A Holt-Sebes-Körös folyóholtág közelében kételtű terelőelem-rendszert és ökológiai alagutakat telepítenek, hogy biztosítsák az élővilág védelmét és a közlekedésbiztonságot.

Körösladányi szakasz (18+600 – 22+142)

A tervezési szakasz kezdete a 18+600 km szelvényben van, ahol a nyomvonal a Vésztői összekötő út Trenecon Kft. által tervezett korábbi szakaszához csatlakozik. A nyomvonal É-NY irányba haladva keresztezi a 47. számú főút 2x2 sávos szakaszát a 18+977,87 km szelvényben, ahol szintbeli turbó körforgalom kialakítására került sor. A további szakaszon a nyomvonal illeszkedik a meglévő földút helyszínrajzi vonalvezetéséhez, minimalizálva az idegen terület érintését. A tervezés során figyelembe kellett venni a 47. sz. főút jobb oldalán található DN-315 gázvezeték, amely párhuzamosan fut a nyomvonal mentén, így biztosítva a megfelelő védőtávolságot. A meglévő földúthálózat átjárhatóságának megőrzésére a 19+484,74 km, 19+937,23 km, 20+664,94 km és 22+023,51 km szelvényekben 6,0 m széles becsatlakozások kerültek kialakításra. Azokhoz a telkekhez, ahol más földútról nem megközelíthetők, 4,0 m széles kapubejáró csatlakozásokat terveztünk. A tervezési szakasz végén a nyomvonal csatlakozik a 47. sz. főút 92+438 km szelvényében található csomóponthoz, ahol balra kanyarodást biztosító járműosztályozós csomópontot alakítottak ki csepp alakú szigettel. A csomópontot kétoldali szélesítéssel, 161 m hosszúságban építették ki. A tervezett nyomvonal és csomópont paraméterei az aktuális 70 km/h-s sebességhez igazodnak. $L_A = 20\text{m}$, $L_V = 20\text{m}$, $L_Z = 51,52\text{m}$.

3.2.3 Magassági kialakítás

A lakott területen belüli szakaszon az út magassági vonalvezetése a meglévő pályaszinthez igazodik úgy, hogy a keresztmetszeti beavatkozások (rézsők, árkok, csatlakozó utak, kapubehajtók) mértéke a szükséges minimumnál ne legyen nagyobb. Belterületen a legkisebb domború lekerekítő ívsugár $R_d=5\,000\text{ m}$, a legkisebb homorú lekerekítő ívsugár $R_h=1\,200\text{ m}$, és a legnagyobb hosszesés $e_{\max}=0,5\%$. A külterületen a kedvezőtlen talajmechanikai adottságok és belvízviszonyok, valamint a hó-átfúvás gátlása érdekében az út alacsony, ~1-2,5 m magas töltésben épül. A külterületen, a $v_t=90\text{ km/h}$ tervezési sebességű szakaszon a legkisebb domború lekerekítő ívsugár $R_d=40\,000\text{ m}$, míg a Holt-Sebes-Körös folyóholtág környezetében, a sebességátmeneti zónában, a $v_t=70\text{ km/h}$ tervezési sebességű szakaszon $R_d=25\,000\text{ m}$ lesz. A legkisebb homorú lekerekítő ívsugár $R_h=10\,000\text{ m}$, és a legnagyobb hosszesés $e_{\max}=0,5\%$ a lakott területen kívül. A tervezett földutak és csatlakozó utak magassági vonalvezetését a főpálya keresztezése, a csatlakozó csomópontok és a meglévő útszakaszokhoz való illeszkedés határozza meg, amit a hossz-szelvények részletesen ábrázolnak. A kapubehajtók és telekbejárók hosszesése maximálisan 1:5-ös lehet, belterületen pedig törekedni kell a 1:10-es, illetve a meglévő állapothoz igazodó, nem meredekebb kialakításra. A Kinizsi és Batthyány utcával párhuzamosan tervezett K83 j. kerékpárút magassági vonalvezetése az úthálózat szintjéhez illeszkedve követi a meglévő kerékpárút szakaszokat, és a kerékpáros átvezetésnél a tervezett összekötőút burkolatszintjéhez igazodik. A gyalogos járdák magassági vonalvezetése a meglévő gyalogos és gépjármű-behajtók szintjéhez igazodik, a hosszesés nem haladhatja meg az 5%-ot (csomóponti süllyesztéseknél 8%-ot). A kerítések mentén az út vonalvezetése a meglévő terephez közeli, kiegyenlített legyen, és biztosítani kell az esővíz-kivezető csatornák vízvezetését. A jelentősebb magassági törések lehetőség szerint nagy sugarú (min. 10-20 m) ívekkel kerülnek lekerekítésre.

3.2.4 Keresztmetszeti kialakítás

Vésztői szakasz (7+672,21 - 18+600)

A tervezett mellékút legjellemzőbb, külterületi keresztmetszete 2x1 sávós, tetőszelvénnel, 7,5 méteres burkolatszélességgel és 11,0 m-es útkoronaszélességgel kerül kialakításra.

A tervezett mellékút 2x1 sávós, tetőszelvényes belterületi szakasza – a meglévő korona átlagos szélességéhez is igazodva – 10,0 m-es útkoronaszélességgel kerül kialakításra, a – talajmechanikai okokból – teljesen újjáépülő burkolat a meglévő 6,0 m szélességről a déli oldal irányába szélesedve 7,0 m épített szélességre bővül, és kétoldali 1,5 m széles padkák kerülnek mellette kialakításra.

A vésztői lakott terület határát jelző táblapár a 8+931 km szelvényben kerül kihelyezésre, ennek környezetében a külterület-belterület határán átmeneti zóna kerül kialakításra. Az átmeneti zónában a lakott területen kívül megengedett 90 km/h és a lakott területen belül megengedett 50 km/h közötti sebességátmenet létesül útépitési és forgalomtechnikai eszközök összehangolt alkalmazásával. A lakott terület határát jelző táblapártól a lakott terület irányába településkapuzat kerül kialakításra, sávelhúzással, illetve elválasztó szigettel.

A tárgyi tervezési szakasz eleje Vésztő lakott területén belül található. A 7+672 km szelvényű kezdőcsomópontban a 4234. j. út (Kossuth L. u.) és a 4235. j. út (Vásártér u.) és Bocskai utca meglévő piskótaalakú kettőskörforgalmának Bocskai utcai ága épül át. A csomóponti ág új középszigeten keresztül szabványosításra kerül a 3,0 m széles kijelölt gyalogosátkelőhely és a 2,0 m széles kerékpáros átvezetés is. A tervezett összekötőúthoz a 8+362 km sz.-ben csatlakozó helyi gyűjtőutak, a Kinizsi utca és a Batthyány utca csomópontjának mind a négy ágán 3,0 m széles kijelölt gyalogosátkelőhely, továbbá a Körösladányi úti ágon a korrigált K83 j. kerékpárút 2,0 m széles kerékpáros átvezetése tervezett.

Körösladányi szakasz (18+600 – 22+142)

A tervezett mellékút 2x1 forgalmi sávval, 11,0 m koronaszélességgel és 7,5 m burkolatszélességgel kerül kialakításra, 90 km/h tervezési sebességgel. Új, önálló kerékpárút a Körösladány-Vésztő összekötőút teljes hosszában nem kerül betervezésre a jelen beruházásban. A távolsági kerékpározás a mellékúton az adott forgalmi viszonyok mellett lehetséges - a 2x2 sávossal kialakítással kiépülő Körösladány elkerülőúttal alkotott turbókörforgalomban önálló kerékpáros átvétel betervezésre kerül.

Mintakeresztszelvények a 7. számú mellékletben kerültek csatolásra.

3.2.5 Tervezési osztályok, műszaki paraméterek

A tervezéssel érintett úthálózati elemek tervezési kategóriáit adja meg az alábbi táblázat:

Tervezett útszakasz megnevezése	Tervezési osztály	Tervezési sebesség
Körösladány-Vésztő összekötőút – külterület	K.V.A	90 km/h
Körösladány-Vésztő összekötőút – belterület	B.V.b.C	50 km/h
Vésztő, Kinizsi u. és Batthyány u.	B.V.c.C	40 km/h
Vésztői kisforgalmú lakóutcák: Vágóhíd u.; Iskola u.; Mátyás u.; Bercsényi u.; Attila u.; Szabolcs u.; Árpád u.; Botond u.; Ábránffy u.	B.VI.d.C	30 km/h
Külterületi mezőgazdasági utak érintett szakaszai	K.VI.A	30 km/h
K83 j. kerékpárút (Vésztő, Kinizsi u. és Batthyány u. mellett)	B.VII	<20 km/h
Gyalogutak, járdák (Vésztő belterületén)	B.VIII	-
Vésztői összekötő út	K.V.A	90 km/h

1. táblázat A tervezéssel érintett úthálózati elemek tervezési kategóriái

3.3 Településrendezési összhang vizsgálata

A tervezett út dél-nyugati irányból lép be a Vésztő város közigazgatási területére, jellemzően meglévő, szilárd burkolat nélküli dűlőút helyén. A jelenleg állami és önkormányzati tulajdonban lévő földút Körösladány igazgatási területét és Vésztőt köti össze. A nyomvonal belterületi szakaszát két meglévő, kiépült utca képezi, a Körösladányi út és a Bocskai utca. A szilárd burkolatú, széles utcák lakóterületeken keresztül vezetnek a Vésztő egyik fő közlekedési tengelyén, a Kossuth Lajos utcán kiépült körforgalmú csomópontba, melybe még a városközpont, Doboz és Okány irányába tartó utak futnak be. A Bocskai utca Kossuth Lajos utcához csatlakozó keleti szakaszán jelentős utcafásítás található.

Külterületen a nyomvonal körzetében többségében mezőgazdasági művelés alatt álló területek, jellemzően szántóföldek helyezkednek el, illetve a belterület közelében a Holt-Sebes-Körös medre található. Belterületen jellemzően lakótömbök között vezet az út. A tervezett úton jelentősebb műtárgy nincs, egyedül a Dió-éri-csatorna fölött kerül sor kisebb hídszerkezet építésére.

Vésztő város a helyi építési szabályzatát a településszerkezeti tervével összhangban a 31/2004. (IX.28.) számú rendelettel alkotta meg a Képviselő-testület. A jelenlegi területhasználat nem minden esetben azonos a településrendezési besorolással. A tervezett úttól délre jelentős kiterjedésű erdőgazdálkodási besorolású földrészletek vannak. Ezekben a gazdasági erdő (Eg) övezetekben az erdők telepítése még nem történt meg, jelenleg rét, legelő és szántóföldi művelés folyik. A nyomvonal által keresztezett külterületi mezőgazdasági utak besorolása: közlekedési terület (KÖu-9), a Holt-Sebes-Körös és környezete, a csatornák, védőtöltések vízgazdálkodási területek (V). A fennmaradó mezőgazdasági területek besorolása általános- (Má-2) és kertes (Mk) mezőgazdasági terület. A tervezett út nyomvonala tervezett országos mellékút, közlekedési terület besorolású (Köu-2)..

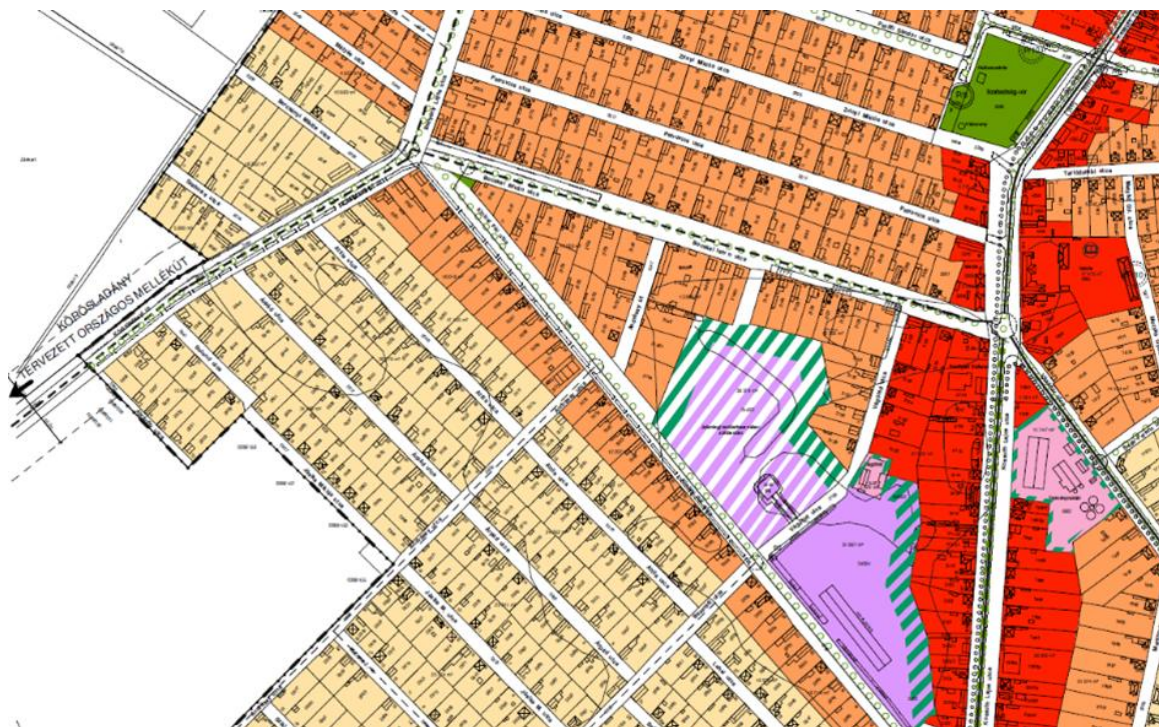


1. ábra Külterületi településszerkezeti tervlap fejlesztéssel érintett részének kivágata

Az északról kapcsolódó általános (Má-2) mezőgazdasági területek védett természeti övezet védőövezetébe tartoznak, míg a holtág és a medre által bezárt terület az ökológiai hálózat részét képezik. A tervezett úttól északra húzódik a nagyközépnymású gázvezeték is.

A belterületi szakaszon a Körösladányi út két oldalán falusias lakóterületek (Lf) vannak, míg a Bocskai utcát kertvárosias lakótömbök (Lke) kísérik, kivéve a Kossuth utcához csatlakozó szakaszt, ahol kisvárosias lakóterületeket (Lk) jelöltek ki. A fenti utcák besorolása tervezett országos mellékút, közlekedési terület (Köu-4).

Vésztő város 2004-ben elfogadott, többször módosított településszerkezeti tervében szerepel a tervezett út, a jelen műszaki terveknek megfelelő nyomvonalon. A tervezett út a belterületen a Kossuth Lajos utcától a Bocskai utcán és Körösladányi úton keresztül vezet a belterületi határig, innen az igazgatási terület Körösladány felé eső határáig a 0245 hrsz-ú dűlőúton halad.



2. ábra Belterületi településszerkezeti tervlap fejlesztéssel érintett részének kivágata

A Helyi Építési Szabályzat mellékletét képező szabályozási terv is ábrázolja a tervezett utat a jelen dokumentációban szereplő nyomvonalnak megfelelően.

A tervezett út belterületi szakaszát képező Bocskai utca és Körösladányi út szabályozási szélessége a kialakult állapotnak megfelelő, azon, tekintettel a beállt beépítésre, **nem javasol változtatást a terv.** Mind a Bocskai utca 27,0-33,0 méteres kialakult szabályozási szélessége, mind a Körösladányi út 31,0 méteres keresztmetszete elégséges az út a terv szerint létesítményeinek elhelyezésére. A szabályozási terv mindkét utca esetében fasor telepítését írja elő.

A külterületi tervlap szintén ábrázolja a tervezett utat és annak kétoldali, úttengelytől mért 50,0-50,0 méteres védősávját. A tervlapon jelölt **szabályozási szélesség pontos méretei,** kótázás hiányában, **nem állapíthatók meg.** A tervlap az út mentén fásítást ír elő. Tekintettel a terv készítésének idejére, egyes adatai (pl. régészeti lelőhelyek) elavultak, frissítésre szorulnak.

A szabályozási terv értelmében a tervezett nyomvonal megközelíti a védett természeti övezet védőövezetét és a nemzeti park területét a Holt-Sebes-Körös meanderének legdélibb pontjánál.

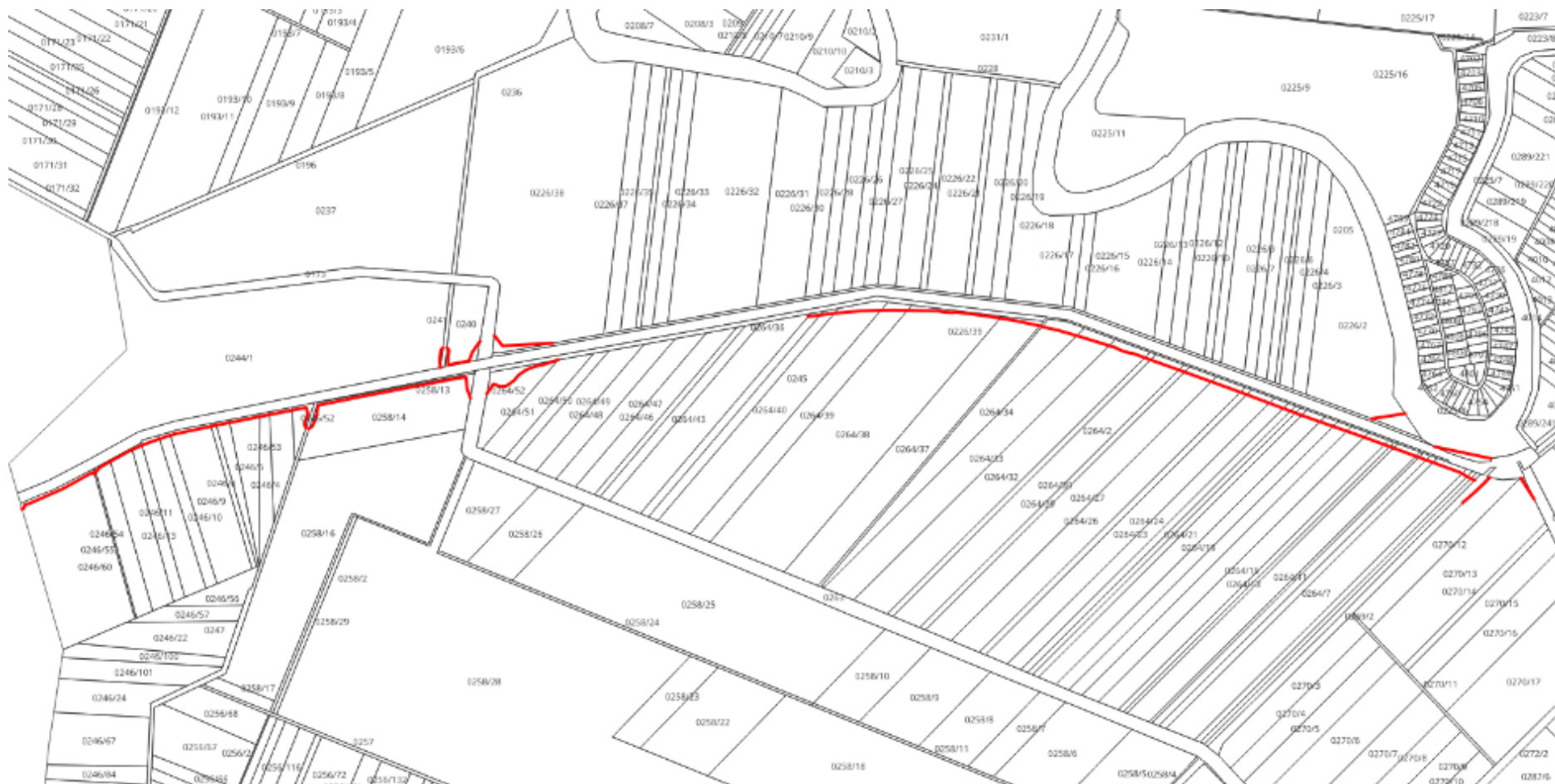
Mindemellett a nyomvonal kijelölésekor készített Előzetes Régészeti Dokumentáció (ERD) szerint a nyomvonal és pufferzónája 11 régészeti lelelőhelyet rögzít, melyből 3-3 db érinti közvetlenül a nyomvonalat és annak 50 m-es sávját, melyekhez kapcsolódó feltételek teljesítés és feladatok elvégzése lassíthatják, nehezíthetik a beruházás megvalósítását.

Mind a belterületi, mind a külterületi szerkezeti terv feltünteti a tervezett utat a helyes nyomvonallal. A tervezés eredményeként szükségessé válható kisebb területhasználat módosítások a szerkezeti terven, annak ábrázolási részletezettsége miatt nem ábrázolhatók, ezért **a szerkezeti terv módosításával várhatóan nem kell számítani.**

Mindemellett **a szabályozási terv belterületi szabályozásának módosításával sem számolhatunk**, a rendelkezésre álló szabályozási szélesség elégséges az út tervezett műszaki létesítményeinek elhelyezésére.

A **külterületi szabályozási terv** a tervezett utat alapvetően a Körösladány felé vezető mezőgazdasági út helyén vezeti. A tervezett létesítmények nagyobb hányada elfér a fenti területen, azonban, elsősorban az úttól délre, az íveknél és útcsatlakozásoknál nagyobb területet vesznek igénybe, nem közterületi státusú földrészleteket érintve. A fentiek miatt **a szabályozási vonalak kisebb módosítása, pontosítása válik szükségessé.**

Fontos megjegyezni, hogy a vonatkozó országos jogszabályok országos mellékutak esetében legalább 30 m széles szabályozás biztosítandó, melytől mérlegelést követően el lehet térni, de településrendezési szempontból javasolt legalább a minimális méretek betartása, külön tekintettel arra, hogy az út északi oldalán a szabályozás út menti fásítást ír elő.



3. ábra Várhatóan módosítás igénylő szabályozási vonalak áttekintő térképe Vésztő külterületén

3.4 Területigénybevétel

Jelenleg a tervezett út kivett országos közút, kivett közút, kivett csatorna, kivett sh. út, kivett árok, szántó, legelő, rét és erdő művelési ágú területeket érint. A tervezett út elvi nyomvonalát Békés Vármegye hatályos rendezési terve és az érintett települések (Körösladány, Szeghalom, Vésztő) hatályos helyi építési szabályzatai is tartalmazzák. Az egyeztetések eredményeként részletesen megtervezett nyomvonal és pontos területigénybevétel alapján Építtető a településrendezési eszközök módosítását kezdeményezi és azok összhangját az eljárások eredményeképpen biztosítani fogja.

A fejlesztés által érintett ingatlanok a 3. számú mellékletben kerülnek felsorolásra.

3.5 A tervezett létesítmény megépítése

3.5.1 Építést megelőző tevékenységek

A földmű építésének megkezdése előtt a munkaterületről minden olyan természetes és mesterséges akadály eltávolításra kerül, amely a földműépítés útjában van, az építendő földmű állékonyágát veszélyezteti, továbbá balesetet okozhat.

A munkaterületről eltávolításra kerülnek az illegálisan elhelyezett hulladékok, a fák, a gyomok és a cserjék, az idegen anyagok (hulladék, felhagyott vezetékek, épületalapok stb.), bontási anyagok, az útépítésre alkalmatlan és/vagy nem megfelelő teherbírású altalajok.

3.5.2 Kapcsolódó műveletek

3.5.2.1 Földmunka és földmű

A tervezett nyomvonalba eső területről a növényzetet és a felszíni, laza, növényi gyökerekkel átszőtt fedőréteget (Műszakilag szükséges eltávolítandó fedőréteg) el kell távolítani. A termőréteg mentéshez a humuszos eltávolított termőréteget külön kell deponálni.

A Talajvédelmi terv megállapítása szerint a tervezési szakaszon az alábbi szelvények és vastagságok szerint kell a humuszcseréteget eltávolítani.

Szelvénytípus	Vastagság
18+540	50 cm
18+068	50 cm
17+600	50 cm
17+146	50 cm
16+702	50 cm
16+224	50 cm
15+763	20 cm
15+299	20 cm
14+814	40 cm
14+328	40 cm
13+829	40 cm
13+339	40 cm
12+855	40 cm
12+367	40 cm
11+803	40 cm
11+465	30 cm
11+296	40 cm
10+703	50 cm
10+200	50 cm

Szelvénytípus	Vastagság
9+704	50 cm
9+211	30 cm
8+866	30 cm

2. táblázat A talajvédelmi terv talajmintáiban feltárt humuszos termőréteg-vastagság.

A műszakilag szükséges fedőréteg eltávolítása után előálló talajfelszín tömörsége és teherbírása az azon a talajon mérhető tömörség és teherbírás. Ezt az értéket nem tervezzük, ez az érték a tervezett talaj tulajdonsága. Gyenge nyírási paraméterekkel rendelkező talaj esetén, ha az a töltés állékonyságát veszélyezteteti vagy esetleg túlzott süllyedés alakul ki, földműalapozást terveznek.

Töltésszélesítésnél a meglévő keresztező utak ill. egyéb burkolt utak becsatlakozásainál a meglévő töltés rézsűjéről a humuszt átlag 15 cm-es vastagságban el kell távolítani, majd a rézsűt lépcsőzni kell, azért, hogy az új és a meglévő földmű együttdolgozása biztosított legyen.

Az elkészült földműveket a szél és víz károsító hatása ellen azonnali védelemmel kell ellátni, a rézsűfelületre 10 cm humuszt kell teríteni és füvesíteni kell.

A földmunkákat úgy kell megtervezni és végrehajtani, hogy kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz a földműben és környezetében kárt ne okozzon. A munkaterület víztelenítését már a tereprendezés fázisában a munkaterület határán nyitott árkokkal biztosítani kell.

A felszíni vizeket összegyűjtő és elvezető végleges szerkezeteknek az építését a földmunka elkészülte után haladéktalanul be kell fejezni.

A tervezett átereszeket olyan homokos kavics ágyazatra kell fektetni, amelynek vastagsága Terv szerinti, de min. 0,10-e a cső belső átmérőjének. Az ágyazat vastagságát és a felfekvés szögét a töltésmagasság függvényében a tényleges terhelésre kell méretezni. Az ágyazatot $Trp \geq 93\%$ -ra kell tömöríteni. Az altalaj tömörségi előírása $Trp \geq 90\%$, teherbírása $E_{2min} = 30$ MPa.

3.5.2.2 Vízelvezetés

A tervezett útkorona szinte az egész szakaszon padkával kerül kialakításra, kivéve a kezdőcsomópont Bocskai utcai ágának néhány tíz méter hosszú kiemelt szegélyes kialakítását. A csapadékvíz a burkolat és padka esése következtében lefelé folyik le az útkoronáról, majd az alacsony töltés rézsűjén keresztül az út kétoldalán tervezett talpárakba kerül. A belterületen vízelvezető földárkot kell kialakítani 40 cm aljszélességgel és 1:1,5 rézsűvel, továbbá előregyártott beton TB árokelemek kerülnek beépítésre, illetve a Bocskai utca bal oldalán a tervezett járda mellett 0,2 m aljszélességű gyepfézagós árkok is megépítésre kerülnek. Rövid csapadékcsatorna-szakaszok a kezdőcsomópont környezetében és a Batthyány és Kinizsi utcákkal alkotott csomópont környezetében kerülnek kialakításra.

A kapubeajtók minimum 3,0 m széles burkolattal és kétoldali 0,5-0,5 m széles padkával épülnek, új beton csőátereszek elhelyezésével, figyelembe véve a meglévő átereszek és támfalak rossz állapotát.

A csapadékvizek elvezetése a vízgyűjtőterületen az út menti árkokon, a meglévő, illetve tervezett átereszekon keresztül történik. A bevezetés a holtmederbe a meglévő bevezető műtárgy elrontását követően újonnan épített, a tisztíthatóság figyelembevételével 1 m nyílású, tiltós kialakítású vasbeton csőátereszen keresztül történik. A két végén aknás kialakítású áteresz befogadó felőli oldalán tervezett a tiltó szerkezetet kialakítása, a befolyási oldalon tervezett aknafal merülő falként kerül kialakításra, így a vízszint függvényében biztosítja az áteresz működését; alacsony vízállásnál az átfolyás megszűnik, míg a mértékadó vízszint felett az áteresz üzembe lép. A csőáteresz helye a Körösladány – Vesztő összekötő út 0+075 km szelvénye.

A bevezető műtárgy kialakítása a tiltó szerkezet kezelésével lehetővé teszi a vízhozam szabályozását. Emellett a befogadó védelmet rendkívüli események esetén biztosítja, illetve a tározókapacitást meghaladó csapadék esemény esetén a merülő falnak köszön lebegő szennyezőanyagok visszatartását.

A megjelenő csapadékvíz befogadója a Holt-Sebes-Körös-Holtág, melynek bevezető műtárgya szerint meghatározott szintig a tározótérben időlegesen visszatartásra kerül, így a lehetővé válik a szennyező lebegőanyagok leülepedése. A tározótér leürülése párolgással valósul meg, a szennyezőanyagok a tározótér alján és oldalfalán kialakított homokos szűrőrétegben adszorpció során kötődnek meg a pórusterben. A bevezető műtárgy szerint meghatározott küszöbszint felett kialakuló vízállás esetén a műtárgy merülőfalas kialakítása lehetővé teszi lebegő szennyezőanyagok visszatartását, míg a vízszint csökkenésével a párolgató funkció válik elsődlegessé. A passzív működésű műtárgy kialakítása gépi és vegyi beavatkozást nem igényel, a természetes fizikai folyamatokon (ülepítés, szűrés, párolgás) alapul, így a szűrőmező–párolgató különösen alkalmas alacsony szennyezőanyag-terhelésű csapadékvizek kezelésére. Funkciói között szerepel továbbá a csapadékvíz mechanikai előtisztítása mellett a vízhozam csillapítása, a lebegőanyag és finomhordalék visszatartása és a befogadó terhelésének csökkentése egyaránt. Mivel a szűrőmező természetközeli kialakítású, így illeszkedik a környező tájhasználatához is.

A szűrőmező elé további új elemként egy beton mederelemekből kialakított hordalékfogó műtárgy kerül létesítésre. Ennek elsődleges feladata a szűrőmező előtt a nagyobb hordalékok leválasztása a szűrőmező védelme érdekében, emellett a karbantartási céllal az aknába helyezett tiltó műtárgyat elhelyezése is tervezett, amely a szűrőmező leválasztására alkalmas.

A befogadó védelmét szolgálja továbbá a bevezető műtárgy küszöbszintjének olyan kialakítása, amely nagyobb csapadék esetén sem engedi a lebegő szennyezés bejutását a befogadóba, valamint havária esetére a műtárgy teljes elzárhatóságát is lehetővé teszi.

Külterületen 60 cm aljszélességű, 1:1,5 rézsűvel kialakított tározó-párolgató földárkok megépítése szükséges, a vízelvezetés biztonságos működésének biztosítása érdekében. A keresztező csatornák környezetében rövid vízelvezető árkok kerülnek kialakításra, és a tározó-párolgató árkok méretezését úgy végezték el, hogy azok túlfolyása esetén a kártétel minimális legyen, elsősorban a meglévő belvíz-elvezető csatornák irányába. A földútcsatlakozások alatt átereszek épülnek a tározó árokszakaszok között, biztosítva a folyamatos vízelvezetést.

3.5.2.3 Műtárgyak

A tervezési szakaszon egyetlen, kis nyílásméretű hídműtárgy épül, a B8 j. 3x3 m nyílású előregyártott vasbeton kerethíd a Dióéri főcsatorna felett a Körösladány-Vésztő összekötőút 11+431 km szelvényében. A kerethíd felett a teljes útpályaszerkezet átvezetésre kerül.

3.5.2.4 Közművek

A hírközlési, a kis- és közép feszültségű villamos vezetékek, az ivóvíz- és szennyvízvezetékek, valamint a középnyomású gázvezetékek a tárgyi tervezési szakaszon belül is a belterületen jelennek meg, csak a Magyar Telekom Nyrt. hírközlővezetéke és egy közép feszültségű villamos vezetékek keresztezése (9+211) nyúlik ki a külterületi szakasz elejére, az átmeneti zónára.

Előzetes vizsgálati dokumentáció köteles közműkiváltás a meglévő 47 sz. főút vésztői önkormányzati úti csomópontnál szükséges: egy nagy átmérőjű távvezeték (NA460 átmérőjű, (22+120 km)) illetve egy D400 átmérőjű vezeték (22+019 km) kiváltása szükséges (a kiváltani tervezett műszaki adatait az alábbi táblázat, a meglévő és a tervezett távvezetékek nyomvonalát a mellékletben a környezetvédelmi helyszínrajzok tartalmazzák).

Srsz.	Szakasz	Szakasz azonosító	Tervezett szelvény	Szolgáltató	Keresztezett közmű	Átmérő	Megjegyzés
1	1. szakasz: Körösladány elkerülő út Vésztői összekötő út	1	22+120	Alföldvíz Zrt.	ivóvíz	NA460 azbesztcement	várhatóan kiváltás szükséges
2	1. szakasz: Körösladány elkerülő út Vésztői összekötő út	1	22+019	Alföldvíz Zrt.	ivóvíz	D400 KPE	várhatóan kiváltás szükséges

3. táblázat Az EVD tárgyat képező, tervezett közműkiváltások műszaki adatai

3.5.2.5 Közvilágítás, térvilágítás

A jelenlegi állapotban Vésztőn a lakott területen belül kommunális hálózat (kisfeszültségű villamos vezetékeken elhelyezett lámpatestek) biztosítja a közvilágítást.

A közvilágítás passzív elemeit MVM Démász Áramhálózati Kft., míg aktív elemeit Vésztő Város Önkormányzata üzemelteti.

A tárgyi szakaszon Vésztő tervezett lakott területén belül a tervezett állapotban az alábbi közvilágítási beavatkozások szükségesek:

- A meglévő és tervezett elemekkel együttesen biztosítani kell az országos mellékút, az új kerékpárút és járdaszakaszok megfelelő megvilágítását.
- Kiemelten gondoskodni kell az alábbi tervezett létesítmények megvilágításáról:
 - Új gyalogosátkelőhelyek,
 - Új kerékpáros átvezetések,
 - Új településkapuzat elválasztó szigete.
- Egyes kommunális oszlopok kiváltása szükséges, mellyel együtt a rajta lévő lámpakarok és lámpatestek cseréje is szükséges.

A közvilágítást érintő, tervezett beavatkozások az alábbi helyszíneken fognak megvalósulni:

- Bocskai u. - Kossuth Lajos u. – Vásártér u. körforgalom (GPS: 46.919005, 21.258525)
- Bocskai u. 12, 18, 30 előtti segédoszlopok (GPS: 46.919461, 21.256334; 46.919622, 21.255652; 46.920460, 21.252093)
- Körösladányi út – Kinizsi utca – Batthyány utca útkereszteződés (GPS: 46.920887, 21.249946)
- Körösladányi út – Bercsényi utca kereszteződés (GPS: 46.920854, 21.249191)
- Körösladányi út – Attila utcai kereszteződés (GPS: 46.920341, 21.248310)
- Körösladányi út – Árpád utcai kereszteződés (GPS: 46.919907, 21.247103)
- Körösladányi út – Botond utcai kereszteződés (GPS: 46.919468, 21.245978)
- Körösladányi út – Ábránffy utcai kereszteződés (GPS: 46.918868, 21.244894)
- Körösladányi út terelősziget megvilágítása (GPS: 46.918475, 21.244167)

A tervezett beavatkozások során hosszú élettartamú, energiahatékony LED lámpatestek beépítése szükséges.

3.5.2.6 Úttartozékok

A tárgyi szakaszon tervezett út tartozékai a közúti jelzőtáblák, közúti vezetőoszlopok és a biztonsági korlátok. A közúti jelzőtáblák a forgalomtechnikai helyszínrajzokon feltüntetett helyeken és jelzésképpel létesítendőek.

A fényvisszaverő betétellátott közúti vezetőoszlopok külterületen egyenes szakaszokon 50 m-enként helyezendők ki, az ívekben a vezetőoszlopokat minimum 25 m-enkénti távolságra sűríteni kell.

A járművisszatartó berendezéseket az e-UT 04.04.13:2020/M2:2025 Közúti visszatartó rendszerek (KVR) (A 2. sz. módosítással egységes szerkezetbe foglalva) c. utügyi műszaki előírás alapján, a forgalomtechnikai helyszínrajzon szerepeltetett helyekre és kivételben kell telepíteni. Biztonsági acélkorlát a tárgyi útszakaszon csak lakott területen kívül kerül elhelyezésre a 12. táblázatban megadott lokációkra, okból és típussal. A biztonsági korlátok pontos elhelyezkedését a forgalomtechnikai helyszínrajz mutatja be.

3.5.2.7 Úttal kapcsolatos egyéb építmények

A Holt-Sebes-Körös környezetében, élővilágvédelmi szakértő helyszíni tapasztalatai szerint jellemző egyes kételtű állatfajok átvonulása már az ott meglévő földúton is. A kételtűek védelme, valamint közlekedésbiztonsági és úttisztasági okból a 8+941-9+450 km sz. között kételtű terelőelem-rendszer (ACO Wildlife Pro, vagy azzal egyenértékű) és 100 méterenként a rendszerhez tartozó ökológiai alagutak kerültek betervezésre. Ezeket a gyártó beépítési útmutatói a vonatkozó helyszínrajzi pozícióba és mintakeresztszelvényeken jelölt helyre kell beépíteni. A terelőelemek magassága 45 cm.

3.5.2.8 Növénytelepítés

A tárgyi szakaszon lakott területen belül tételes növényzetfelmérés, fakataszter és favizsgálati jegyzőkönyv készült.

Útépitési, geotechnikai, közműkiváltási és növényteni okokból (új – önkormányzat által is kifejezetten igényelt – járdák által elfoglalt hely, talajcsere megépítése, közművek kiváltásai, egyes fák egészségi állapota) jelentős mértékű fakivágás szükséges a belterületen a beruházás megvalósítása érdekében. A meglévő útárookban és azok partélén is nagy fák vannak a jelenlegi állapotban.

A tervezési terület belterületi szakaszán összesen 269 db (összesen 5705 cm összesített törzsátmérő) fa kerül kivágásra, melyből:

- 117 db gyümölcstermő fa (összesen 1862 cm összesített törzsátmérő)
 - o Hrsz. (3163) – 93 db – 1504 cm összesített törzsátmérő
 - o Hrsz. (3490) – 3 db – 37 cm összesített törzsátmérő
 - o Hrsz. (3581) – 21 db – 321 cm összesített törzsátmérő
- Egészségügyi okból kivágandó
 - o Hrsz. (3099/2) – 3 db – 67 cm összesített törzsátmérő
 - o Hrsz. (3163) – 88 db – 2113 cm összesített törzsátmérő
 - o Hrsz. (3490) – 1 db – 17 cm összesített törzsátmérő
 - o Hrsz. (3581) – 12 db – 323 cm összesített törzsátmérő
- Építés miatt kivágandó
 - o Hrsz. (3099/2) – 7 db – 179 cm összesített törzsátmérő
 - o Hrsz. (3163) – 113 db – 2286 cm összesített törzsátmérő
 - o Hrsz. (3490) – 2 db – 20 cm összesített törzsátmérő
 - o Hrsz. (3581) – 43 db – 700 cm összesített törzsátmérő

A 282/2024. (IX.30.) Korm. rendelet a települési zöldinfrastruktúráról, a zöldfelületi tanúsítványról és a zöld védjegyről jogszabály értelmében „a közhasználati területen kivágott fát közhasználatú területen kell pótolni olyan módon, hogy egy darab kivágott fa helyett legalább egy darab fát kell ültetni”, továbbá a jogszabály 2. mellékletében felsorolt fajok egyedeivel a fás szárú növény pótlása nem megengedett. Fentiek értelmében, a mintegy 269 db fa kivágása 269 db fával pótlandó. Kivágandó továbbá 1756 m² belterületi cserje, mely a területével megegyező mennyiségben pótlandó. A belterületen telepíteni tervezett fák

darabszáma 69, valamint 1241 m² biodiverz kiültetés, mely vegyesen áll évelőkből és cserjékből.

Külterületi területen az útpálya kialakítása és a kisajátítás alapján szükséges összesen 143 378 m² bozótos terület irtása, melyből 326 m² légvezeték biztonsági védőtávolságába esik, 12 632 m² pedig földkábel biztonsági védőtávolságába. Mind a külterületen, mind a belterületi területeken csak a szükséges esetben történik növényirtás, amennyiben a kialakítás és a növények egészségügyi állapota megengedi, a növényzet védendő.

A projekt belterületi szakaszán a sűrű közműhálózat okán nincs mód további fák és cserjék telepítésére, a külterületi szakaszon figyelembe vettük a kisajátítást, az útpálya védőtávolságait, belátást, párhuzamosan futó és keresztező közművek védőterületeit, melyek mind csökkentik az ültethető növények mennyiségeit, ezek alapján telepítésre tervezett fák darabszáma 179.

Erdőterület igénybevétele nem kerül sor, csereerdő telepítése nem szükséges.

Külterületen a keskeny szántóföldi parcellákkal övezett 9+343 és 11+407 km szelvényben lévő földútcsatlakozások közötti szakaszon a jobb (északi) oldalon az FJ93 és az FJ113, FJ114 j. földutak biztosítják a Vésztő 0226/39 hrsz.-ú, jogilag meglévő, önkormányzati tulajdonú kivett út kapcsolatait az összekötőúttal, és egyben a mezőgazdasági területek megközelíthetőségét is. Az összekötőút helyén meglévő, Vésztő 0245 hrsz.-ú földút északi árka itt (és a teljes külterületi szakaszon) betöltendő és tereprendezés történik, a környező, helyenként a Vésztő 0226/39 hrsz.-ú kivett utat is benövő bozótos, fás-bokros növényzet a szükséges mértékig kiirtandó, és a beavatkozási határon belüli, vagy építés közben organizációs szállítóútvonalként is felhasznált meglévő kivett utak, földútszakaszok rendezendők és jókarba helyezendők.

3.5.2.9 Humuszgazdálkodás

A külterületi szakaszon a földút környezetében elsősorban szántó művelési ágú mezőgazdasági földrészletek jellemzőek, emellett csak elvétve található egy-egy legelő. A mintegy 10 km hosszú külterületi útszakasz mentén 22 db talajmintavétel történt. A talajminták alapján a humuszos termőréteg vastagsága 20-50 cm között változik, de a szakasz túlnyomó részén 40-50 cm vastag. Szinte mindenhol „réti talaj” talajtípus fordul elő, emellett néhány száz méteren került feltárássra kis vastagságú „réti szolonyec talaj”.

Nagyságrendileg összesen mintegy 90 ezer m² termőföld – 80 ezer m² szántó és 10 ezer m² legelő – művelés alóli kivonása szükséges a beruházás megvalósítása érdekében.

A mentésre érdemes humuszos termőtalajt a földmunkákkal érintett területről le kell termelni, a beruházáson belül felhasználható részét megfelelően deponálni és folyamatosan kezelni szükséges, míg az esetleges humusz-felesleg elszállításáról és megfelelő hasznosításáról szükséges gondoskodni. A letermelt humusz – alkalmasság esetén – felhasználható beépítésre összesen 25 073 m³ mértékig a tervezett létesítmény megvalósításához az alábbiak szerint:

- belterületi lakóutak, földútcsatlakozások, járdák mentén tervezett földpadkákon 10 cm vastagságban: 952 m³;
- rézsűkön, földárkokon 10 cm vastagságban: 16 242 m³;
- tereprendezéssel érintett felületeken 10 cm vastagságban: 7 879 m³.

3.5.2.10 Akadálymentesítés

A tárgyi tervben tervezett létesítmények kiemelten figyelembe veszik az akadálymentes közlekedés feltételeinek biztosítását minden ember számára.

A tervezett gyalogos létesítmények teljes hosszukban akadálytalanul és kényelmesen, érdemi szintkülönbség nélkül átjárhatóak mind a mozgásukban korlátozott személyek, mind a babakocsival közlekedők részére. A tervezett járdák hasznos szélessége 1,50 m, a járdák

kapubehajtókkal sűrűn tagoltak, így további kitérésre, elengedésre is lehetőséget biztosítanak néhány 10 méterenként. A gyalogos járdák magassági vonalvezetése igazodjon a meglévő gyalogos és gépjármű-behajtók, valamint a keresztező utak szintjéhez, és ne legyen bennük 5 (csomóponti süllyesztéseknél max. 8) %-ot meghaladó hosszesés. A kerítések mentén törekedni kell a meglévő terep közeli, de kiegyenlített vonalvezetésre azzal, hogy a lakóépületektől esetenként érkező esővíz-kivezető csatornacsövekből való vízkifolyást fenn kell tartani. A jelentősebb magassági törések lehetőség szerint minél nagyobb, de min. 10-20 m sugarú ívekkel lekerekítendő. A járdákat a gyalogosátkelőhelyek szintjére le kell süllyeszteni, ahol kiemelt szegély került betervezésre, ott azt a gyalogosátkelőhelyek szélességében 2 cm-re, míg a kerékpáros átvezetések szélességében 0 cm-re kell süllyeszteni.

A látásukban akadályozott személyek közlekedésének elősegítésére a gyalogosátkelőhelyek környezetében taktilis burkolatelemeket kell elhelyezni. A taktilis vezetősávok szélessége 40 cm, a veszélyt jelző taktilis elemek a gyalogosátkelőhely teljes keresztmetszetében alkalmazandók 60 cm szélességgel. A taktilis elemek a járdaburkolat színéhez képest kontrasztos színben készüljenek.

Az építés alatt is folyamatosan biztosítani kell az akadálymentes gyalogos közlekedést.

3.5.2.11 Építés alatti forgalmi rend

Az építés alatt, a kivitelezéssel adott időben érintett útszakaszok forgalmát felpályás elkorlátozás mellett lehet fenntartani.

Az építés alatti forgalmi rendet az e-UT 04.05.12 Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozása c. útügyi műszaki előírásban foglaltak szerint kell kialakítani. Az ideiglenes forgalmi rendet meghatározó terveket a Magyar Közút NZrt. illetékes megyei igazgatóságához, előzetes jóváhagyásra be kell nyújtani.

Az építés alatti forgalmi rend kialakításánál különösen tekintettel kell lenni a beláthatóság biztosítására vagy annak hiányában a megfelelő előjelzések kihelyezésére.

A közúton végzett építés ideje alatt az „Úton folyó munkák” jelzőtáblával a járművezetők figyelmét erre fel kell hívni, és a munkahelyeket szabályosan elkorlátozni. Munkaközi szünetek (pl. éjszakai leállás) idejére az esetlegesen ilyenkor is indokolt elkorlátozást, forgalmat lehetővé tevő módon fenn kell tartani, láthatóságát biztosítani kell; a szünetek idején indokolatlan elkorlátozó elemeket el kell távolítani.

A gyalogos és kerékpáros forgalmat és a környező földrészletek megközelítését – a szükséges mértékű elkorlátozás alkalmazása mellett – folyamatosan lehetővé kell tenni.

A tervezési szakasz kezdete előtt minden forgalmi irányban 200-200 méterre az „Egyéb veszély” jelzőtáblát és a „Forgalmi rend változás” kiegészítő táblát 3 hónap időtartamra ki kell helyezni.

3.5.2.12 Régészet

A Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Régészeti Intézete által a tervezett Körösladány-Vésztő összekötőút kapcsán 2025. évben elkészült Előzetes Régészeti Dokumentáció (ERD I.), mely külön dokumentációt képez.

3.5.3 Az építés során felhasználásra kerülő veszélyes anyagok

Festékek, hígítók

A burkolatfestéshez, a szerkezeti elemek állagmegóvásához várhatóan illó anyagokat nem tartalmazó festékeket használnak fel, de a tervezésnek ebben a szakaszában az alkalmazásra kerülő festékek jellege nem ismert. A veszélyes anyagoknak minősülő festékeket és a veszélyes hulladéknak minősülő göngyölegeket zárt, szigetelt helyen, elzárva kell tárolni.

Munkagépek, szállítójárművek üzemanyaga

Az építés alatt a munkagépeket mobil üzemanyagtöltő kutakról tankolják meg, szállító járművek esetén a tankolás kiépített benzinkutakról történik. A munkagépek töltésénél kármentőket kell alkalmazni az esetlegesen elfolyó üzemanyag felfogására.

Munkagépek, szállítójárművek hajtóműveinek, hidraulikájának olajozásához felhasznált kenőanyagok

Az olajcsere, illetve a mozgó alkatrészek kenése szilárd burkolaton, környezetszennyezést kizáró módon történik a szennyeződésre érzékeny területeken (elsősorban a szennyeződésre fokozottan és kiemelten érzékeny felszín alatti vizek, védett természeti területek, Natura 2000 területek) kívül.

3.6 A tervezett létesítmény üzemeltetése

A tervezett összekötőút üzemeltetése a Magyar Közút Nonprofit Zrt. feladatai közé tartozik majd, az országos közúthálózat részét képező mellékútként. Az üzemeltetés célja a burkolatok, vízelvezető rendszerek, forgalomtechnikai elemek, valamint a növényzettel borított felületek állapotának megőrzése és a közlekedésbiztonság folyamatos biztosítása.

3.6.1 A létesítmény üzemeltetésének munkafolyamatai

Útellenőrzés

- a pálya – úttest, tartozékok, műtárgyak, melléklétesítmények
- a környezet,
- a forgalom folyamatos, visszatérő ellenőrzése

Üzemi karbantartás

- tisztítás (közlekedési felületek, műtárgyak, víztelenítésre szolgáló berendezések, forgalomirányító berendezések, útvilágítás stb.), elhullott állati tetemek elszállítása, elhelyezése.
- zöld felületek ápolása (fűkaszálás, -elszállítás, pótlás, faápolás (metszés-, állékonyagsvizsgálat, károsítók elleni védekezés)),
- karbantartás (kátyújavítás, egyedi repedés-, deformáció-, nyomvályú javítás),
- helyreállítás (felületi kezelés, ráépítés/marás, összefüggő nyomvályú javítás),
- téli forgalombiztosítás, síkosságmentesítés, hóeltakarítás, hófúvás elleni védelem, hóvédművek kihelyezése
- utak, műtárgyak jó állapotának, környezetvédelmi (áteresz, hordalékfogó tisztítása) színvonalának biztosítása.

3.6.2 Az üzemeltetés során felhasználásra kerülő veszélyes anyagok

Festékek, hígítók

A szerkezeti elemek állagmegóvása az üzemeltetés alatt is fontos feladat, ebben a szakaszban is lényeges az alacsony forráspontú szerves anyagokat tartalmazó festékek elkerülése.

Munkagépek, szállítójárművek üzemanyaga

A munkagépek üzemanyag pótlását mobil üzemanyagtöltő kutakkal végzik, a gépek feltöltésénél kármentőket kell alkalmazni az esetlegesen elfolyó üzemanyag felfogására.

Munkagépek, szállítójárművek hajtóműveinek, hidraulikájának olajozásához felhasznált kenőanyagok

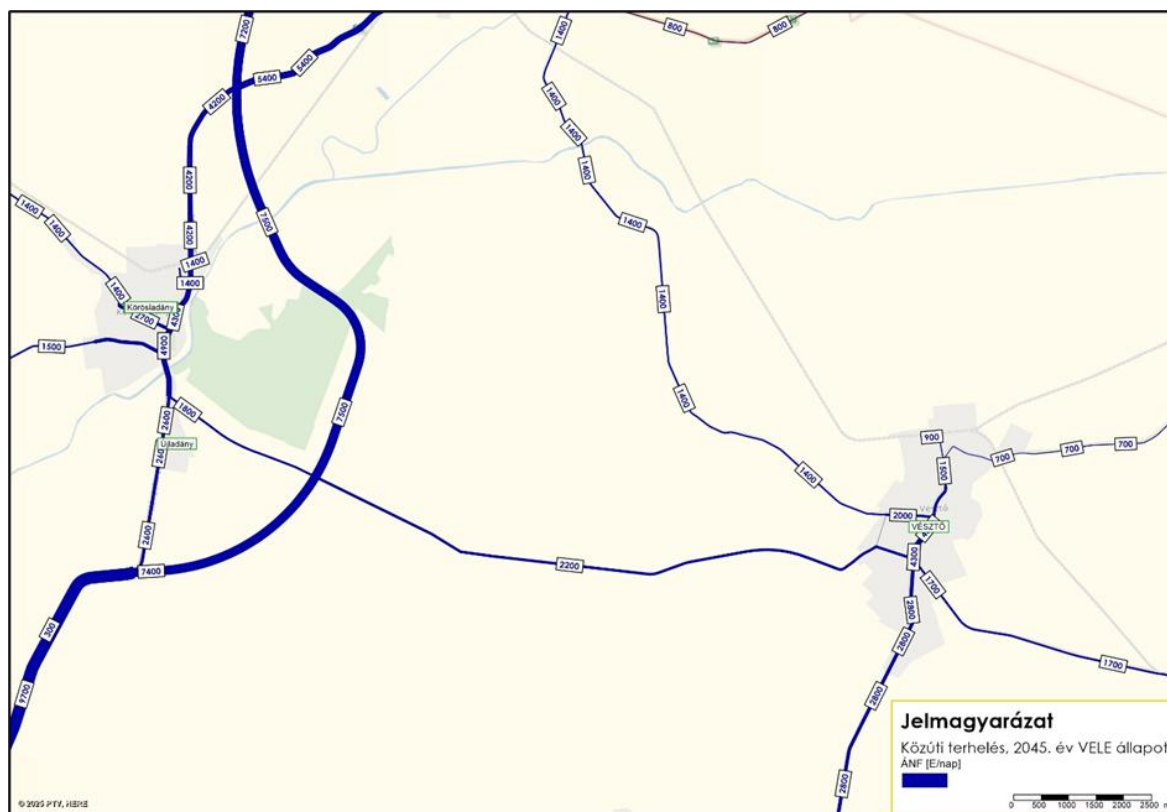
Az olajcserét, illetve a mozgó alkatrészek kenését szilárd burkolaton, környezetszennyezést kizáró módon kell végezni a szennyeződésre érzékeny területeken kívül.

A veszélyes anyagokat és felhasználásuk után visszamaradó göngyölegeiket zárt, szigetelt helyen, elzárva kell tárolni, csak a feltétlenül szükséges mennyiségben kell alkalmazni és a környezetbe kerülésük kizárásáról gondoskodni kell.

3.7 Forgalmi vizsgálat

Az Országos Közúti Adatbank (OKA) 2023. évi adatai alapján elmondható, hogy a 4234 j. út (Kossuth L. u.) átlagos napi forgalma 3 309 egységjármű/nap, a 4235 j. út (Vásártér u.) átlagos napi forgalma pedig 1 465 E/nap mértékű. A Vésztőn érintett Bocskai utca forgalma a jelenlegi hálózati szerepe miatt nem jelentős, a földútban folytatódó és csak kis lakóterületek megközelítését szolgáló Körösladányi út forgalma pedig elhanyagolhatóan csekély. Az érintett utak jelenlegi forgalma alapján a meglévő közúthálózat érintett része összességében kisforgalmúnak mondható.

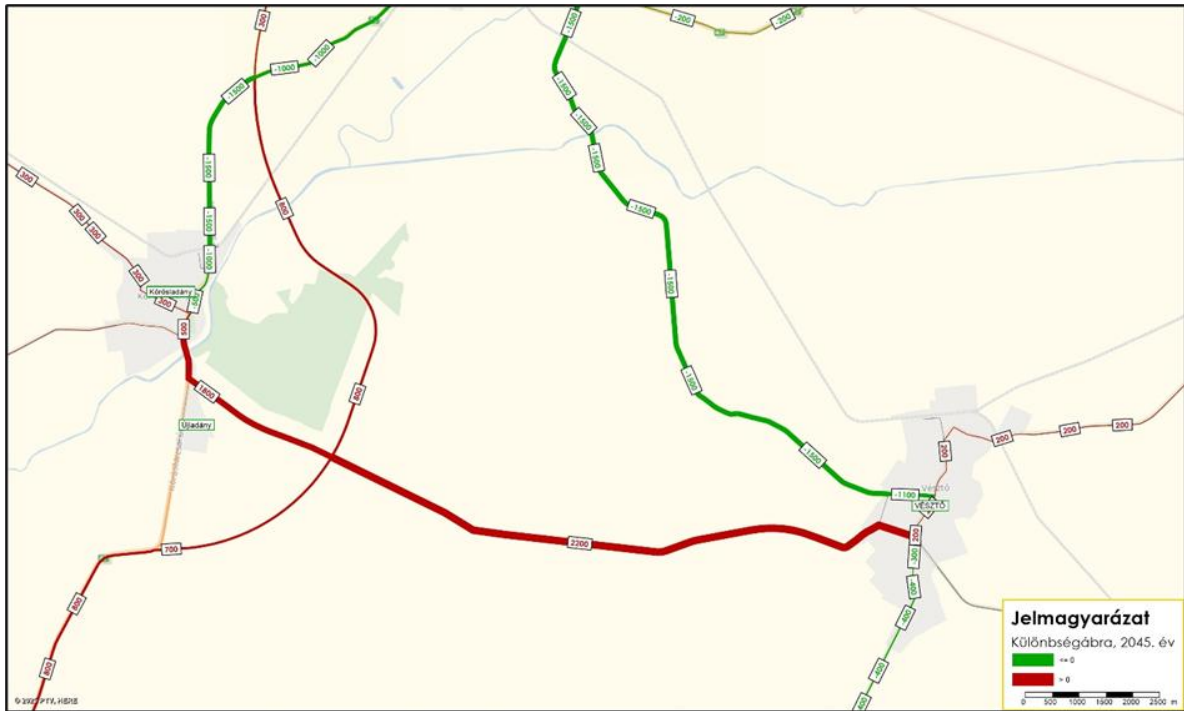
Az UTIBER Kft. által elkészített forgalmi modell alapján Körösladány-Vésztő összekötőút tárgyi szakaszán 2 200 E/nap átlagos napi forgalom alakul ki a feltételezett forgalomba helyezési évtől (2030) számított 15 éves távlatban (2045), mely mérsékelt mellékúti forgalomnak tekinthető, a mértékadó óraforgalom mindössze 210 E/h körül alakul a kétirányú keresztmetszetben összesen. A tehergépjárművek részaránya nem jelentős.



4. ábra Előrebecsült forgalom, 2045. távlati év

A tervezett csomópontok a várható kis forgalmakra nagy kapacitás-tartalékkal megfelelnek.

Az új összekötőút megvalósulása esetén várható forgalmi átrendeződést a távlati évben az alábbi ábra szemlélteti:



5. ábra Az új összekötőút várható forgalmi átrendező hatása, 2045. távlati év.

Az új összekötőút megvalósulása az úthasználóknak csaknem 50 %-kal (13 km-rel) rövidebb eljutási úthosszat kínál a jelenleg kiépített országos közúthálózati lehetőségekhez képest a két végpont között. Az ábra alapján látható és utóbbi szempont miatt is logikusan adódik, hogy a tervezett Körösladány-Vésztő összekötőút vonzó kistérségi alternatíva a meglévő 4234 j. út Vésztő-Szeghalom közötti szakasza és a meglévő 47 sz. főút Szeghalom-Körösladány közötti szakasza által alkotott jelenlegi útvonal helyett, így elsősorban ezeket az utakat tehermentesíti, a 47 sz. főút meglévő szakaszán és a meglévő 4234 j. úton a tehermentesítő hatás maximuma mintegy 1500 E/nap mértékű lehet távlatban. A megadott értékek a Körösladány elkerülőút hatásától tisztítottak és csak az összekötőút hatását vizsgálják külön. Értelmszerűen az elkerülőút megvalósítása a meglévő 47 sz. főútra nézve további tehermentesítő hatást jelent.

A Körösladány-Vésztő összekötőút pályaszerkezetméretezési forgalma 15 éves időtávon TF=658 610 Et, melynek alapján az út forgalmi terhelési osztálya: 'C'-közepes.

4 ■ Környezeti hatások értékelése

4.1 Zaj- és rezgésvédelem

Az előzetes vizsgálati dokumentáció zaj- és rezgésvédelmi munkarész feladata a létesítendő összekötő úttól – beleértve annak közvetett és közvetlen hatását – származó környezeti zaj- és rezgésterhelés vizsgálata, továbbá a vonatkozó akusztikai követelmények teljesülésének ellenőrzése. Amennyiben az akusztikai követelmények, előírások nem teljesülnek, úgy az előzetes vizsgálati dokumentáció feladata olyan szerkezetek, berendezések, eljárások, szervezési intézkedések megadása, amelyekkel a zaj- és rezgéshatárértékek túllépése elkerülhető.

A tervezési terület részletes bemutatása a 3. fejezetben található.

A tervezés célja a jelenlegi környezeti állapot bemutatása, a környezeti állapot alapján a javasolt beépítés értékelése, a javasolt beépítés megvalósítása során, illetve felhagyás esetén esetlegesen fellépő káros hatások és azok következményeinek kimutatása.

A zajvédelmi munkarész elemzi az érintett területet jellemző környezeti állapotot, megvizsgálja a tervezett összekötő úttól a védendő épületek környezetében várható környezeti zajterhelést, és annak alapján javaslatot tesz a káros hatások mérséklésének módjára, ill. előírja azokat a feltételeket, amelyek betartása esetén a tervezett beépítés nem okoz a megengedettnél nagyobb környezeti zajterhelést.

4.1.1 Hatásterület lehatárolása, zajszempontú jellemzése

A zajvizsgálat a közvetlen, ill. közvetett hatásterület védendő létesítményeire készült a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. és 6. § előírásai szerint.

Zajvédelmi szempontból a terület, a tervezett létesítmény az alábbi hatásokkal rendelkezik:

- A tervezett létesítmény forgalmától származó zajkibocsátás.
- A tervezett létesítmény forgalomvonzó hatása miatt megnövekedő gépjárműforgalom. Időszakos hatásokkal az adott telepítés esetén nem kell számolni.
- A tervezett létesítmény kivitelezésével, illetve későbbi bontásával, felhagyásával kapcsolatos időszakos környezeti zajkibocsátás.

A vizsgálati pontok a homlokzat előtt 2 m távolságban értendők. Közlekedési zajok esetén a földszinti magasságban értendők a megadott értékek.

Közvetlen hatásterület

A közvetlen hatásterület ott értelmezendő, ahol a kibocsátás még észlelhető, és feltehetően változást okoz a környezeti állapotban. Zajvédelmi szempontból a hatásterület ott értelmezendő, ahol védendő létesítmény is van. A tervezett létesítményhez környezetében az alábbi épületek, létesítmények találhatók. Az itt megadott vizsgálati pontok az adott épület kritikus homlokzati szakaszát jelentik a tervezett létesítmény üzemi zajkibocsátásával összefüggésben.

1. pont: Körösladány, Köröstarcsai út 2.
2. pont: Vésztő, Körösladányi u. 22.
3. pont: Vésztő, Bocskai u. 26.

Közvetett hatásterület

A közvetett hatások területeinek nagyságát becsléssel, a környezet állapotának már ismert adatai és a feltételezett hatásfolyamatokról való korábbi tapasztalatok és a tudományos ismeretek alapján, az érintett környezeti elem vagy rendszer közvetítőképességének és érzékenységének figyelembevételével lehet megadni.

A közvetett hatásterület alatt mindazon védendő létesítmények értendők, ahol a tervezett létesítmény hatást fejt ki. Jelen helyzetben a közvetett hatásterületen a környezeti zajhatás a létesítmény által generált forgalom-változás hatásaival hozható összefüggésbe.

A funkcióból adódóan érdemi forgalomvonzó hatással a nappali és az éjszakai időszakban nem számíthatunk. Hasonló nagyságrendű és típusú létesítmény generálta forgalom elenyésző. A forgalomvonzó hatás jellemzően a városon, városrészen, de legalábbis régió, megyén belül marad; az országos forgalomvonzó hatás elhanyagolható. A telepítés méretével összefüggésben értékelhető hatása a közlekedési forgalomra a közvetlen hatásterületet, illetve ezen utak meghosszabbításait leszámítva, nincs. A megbízótól kapott adatszolgáltatások alapján a még kimutatható forgalomművekedéssel és ezáltal zajterhelés növekedéssel terhelt terület határait tekintjük közvetett hatásterületnek.

A jellemző forgalmi szituációk:

- 47 sz. főút 89+500-92+500 km szelvényei között

A közvetett hatásterületen belül érintett útszakaszok, illetve vizsgálati pontok:

4. pont: Körösladány, Garibaldi tér 3. előtti szakasz, az utcai homlokzattól 2 m távolságra

A tervezett telepítés és üzemelés országhatáron átnyúló környezeti zaj- és rezgésterhelési hatásával nem kell számítani.

A telepítés üzemével összefüggő jellemző forgalmi útvonalak a közelben található fő közlekedési útvonalak jelentős száma és az aktuális közlekedési szituációk változó jellege miatt különbözőek lehetnek; a különböző célpontok több alternatív úton is megközelíthetők. Fentebb a tipikusnak mondható útvonalakat adtuk meg, de a forgalmi lehetőségek ezt tovább bővítik, bővíthetik.

4.1.2 Zajvédelmi előírások, rendeletek, szabványok

Jelen dokumentáción belül a zajvédelmi munkarész feladata az alapállapot felmérésén túl a tervezési terület környezeti folyamatainak, konfliktusainak, a tervezett változtatások megépítésével esetlegesen keletkező környezeti károsító hatások, azok mértékeinek, következményeinek feltárása. A tervezési területen a jelenlegi és a tervezett távlati állapotban várható zajviszonyokat értékeljük, és hasonlítjuk össze. A zajvédelmi vizsgálat során alkalmazott szabványok, előírások, számítási módszerek:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XII.3) KvVM – EüM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- MSZ 18150-1:1998. számú, A környezeti zaj vizsgálata és értékelése című szabvány
- MSZ 13-183-1:1992. számú, A közlekedési zaj mérése. Közúti közlekedési zaj című szabvány
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- MSZ 15036:2002 számú, Hangterjedés a szabadban című szabvány
- MSZ 13018:1991 számú Rezgések épületre gyakorolt hatása című szabvány

- ÚT 2-1.118:2005 számú, Közutak távlati forgalmának meghatározása előrevetítő módszerrel című Útügyi Műszaki Előírás
- RLS 90 Richtlinie für den Lärmschutz an Strassen – Der Bundesminister für Verkehr 1990.
- ÖAL 28 Schallabstrahlung und Schallausbreitung

A területre vonatkozó jelenleg érvényes zaj- és rezgésterhelési határértékeket a 27/2008. (XII.3) sz. KvVM-EüM rendelet tartalmazza.

A 4., 5. és a 6. táblázatokban megadott zajterhelési határértékek alapvetően azon épületek homlokzatai előtt érvényesek, ahol a beltéri helyiségekben megengedett zajterhelések legfeljebb 45 dBA értékűek. Abban az esetben, ha a beltéri helyiségben megengedett zajterhelés 45 dBA fölötti, úgy a táblázatokban szereplő zajterheléseket jelentős mértékben nem haladhatja meg a külső zajterhelés nagysága. A vonatkozó rendelet értelmében jelentős a zajhatárérték túllépés, ha 10 dBA-nál nagyobb mértékű.

A közlekedéstől származó zaj $L_{AM,kö}$ megítélési szintje új tervezésű, vagy megváltozott területfelhasználású területeken az épületek környezetében, lakó- és intézményterületen a 4. táblázatban található.

A zajtól védendő terület	Határérték L_{TH} [dBA]	
	nappal 6-22 h	éjjel 22-6 h
Összekötőút, bekötőút mentén – kisvárosias, kertvárosias beépítés	60	50
Összekötőút, bekötőút mentén – nagyvárosias beépítés	65	55
Összekötőút, bekötőút mentén – gazdasági terület	65*	55*

4. táblázat A közlekedéstől származó zajterhelési határértékek

Épületek helyiségeiben – zárt nyílászárók mellett – az 5. táblázat szerinti határértékeket kell betartani üzemi zaj esetén. Épületek helyiségeiben – zárt nyílászárók mellett – az 5. táblázat szerinti határértékeket kell betartani közlekedési zaj esetén. A kétfajta zajforrás esetén a határértékeknek egymástól függetlenül kell teljesülni.

A zajtól védendő helyiség	Határérték L_{TH} [dBA]	
	nappal 6-22 h	éjjel 22-6 h
Lakószobák lakásokban, szociális otthonokban, üdülőkben	40*	30*
Lakószobák szállodákban, panziókban, üdülőházakban	45*	35*
Intézmények akusztika szempontból igényes irodahelyiségei	40	
Éttermek, presszók	55	
Kereskedelmi, vendéglátó épület eladóterei	60	

5. táblázat A lakó –és középületek helyiségeiben megengedett zajterhelési határértékek

* Az épületen belül vagy azzal szomszédos épületben folytatott termelő vagy szolgáltató tevékenységtől, illetve az ehhez alkalmazott géptől, berendezéstől, egyéb zajforrástól együttesen származó zaj esetén az épületek helyiségeiben – zárt nyílászárók mellett – 5 dBA-val kisebb értékeket kell betartani.

A környezeti zajvédelem általános szabályait a 284/2007 (X.29.) Korm. rendelet határozza meg. A rendelet 9. § szerint: „A környezetbe zajt vagy rezgést kibocsátó létesítményeket úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy a védendő területen, épületben és helyiségben a zaj- vagy rezgésterhelés feleljen meg a zaj- és rezgésterhelési követelményeknek.”

Az építési munkáktól származó zajterhelés megengedhető mértékét a hivatkozott 27/2008. (XII.3) KvVM – EüM együttes rendelet tartalmazza. A határértékek a környezeti zajtól védendő terület besorolásától és az építési munka időtartamától is függenek, a 6. táblázat szerint.

A zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre ¹ [dBA]					
	ha az építési munka időtartama ²					
	1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
	nappal 6-22 ó	éjjel 22-6 ó	nappal 6-22 ó	éjjel 22-6 ó	nappal 6-22 ó	éjjel 22-6 ó
Üdülőtérület	60	45	55	40	50	35
Lakóterület – kisvárosias beépítéssel; telepszerű beépítés	65	50	60	45	55	40
Lakóterület – nagyvárosias beépítéssel	70	55	65	50	60	45
Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

6. táblázat Építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei

¹ Értelmezése és ellenőrzése az MSZ 18150-1 szerint, a zajkibocsátási határértékek meghatározásához alkalmazása az MSZ-13-111 szerint. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjeli 0,5 óra.

² Adott építkezés teljes időtartama felbontható a táblázat szerinti három időtartamra, és az így kapott szakaszokra a táblázat szerinti különböző határérték állapítható meg.

A hivatkozott KvVM-EüM sz. rendelet határértékeket tartalmaz a közlekedéstől származó környezeti zajterhelésre is; ezek a követelmények – mint ahogy az a melléklet címében is szerepel – csak új tervezésű és megváltozott terület-felhasználású területeken érvényesek (természetesen ebbe beleértve azt az esetet is, amikor az út új tervezésű).

A táblázatokban szereplő L_{TH} zajterhelési határérték az L_{AM} illetve az $L_{AM,kö}$ megítélési szintekre. A megítélési idő az üzemi létesítmények esetén a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8, éjszakai 0,5 óra, közlekedési zajterhelés esetén a nappali 16, éjszakai 8 óra. A 27/2008. (XII.3) KvVM – EüM együttes rendeletében szereplő határérték teljesüléséhez az L_{AM} illetve az $L_{AM,kö}$ megítélési szintekre vonatkoztatott L_{TH} terhelési határérték nem haladhatja meg a táblázatok szerinti értékeket.

Az épületekben tartózkodó emberekre ható környezeti rezgés terhelési határértékeit a 27/2008. (XII.3) KvVM – EüM együttes rendelet tartalmazza, a 7. táblázat szerinti bontásban.

épület, helyiség		Rezgésterhelési határérték (mm/s ²)		
		A_M	A_0	A_{max}
lakóépület lakó- és pihenőhelyei	nappal 6-22 óra	10	12	200
	éjjel 22-6 óra	5	6	100 *

* rendszeres üzemi tevékenységből származó rezgések esetén $A_{max}=30$ mm/s²

7. táblázat Az emberre ható rezgés terhelési határértékei épületekben

A megítélési idő a nappali 8, éjszakai fél óra. A táblázatban található mennyiségek értelmezése és vizsgálata az MSZ 18163-2:1998 számú szabvány szerinti. Ezek szerint:

- A_M a vonatkozó jogszabály szerint még megengedhető rezgésterhelés
- A_{max} a vonatkozó jogszabály szerint még megengedhető legnagyobb rezgésjel
- A_0 a vonatkozó jogszabály szerint még megengedhető legnagyobb rezgésjel, amelyet ha a rezgésjel meghalad, akkor a vizsgálatot folytatni kell

Az épületek alapjain és földémszerkezetein megengedett határértékeket az épület dinamikai terhelésére az MSZ 13018:1991 sz. „Rezgések épületekre gyakorolt hatása” című szabvány

tartalmazza, amely értékeket az alapok vonatkozásában a 8. táblázat tartalmazza rövid idejű rezgésekre. A tapasztalatok szerint nem rövid idejű rezgésekre a táblázat szerinti épületekre a megengedhető rezgésgyorsulások 5 mm/s^2 vízszintes irányokban, illetve 10 mm/s^2 függőleges irányban.

Épületfajta	Frekvencia [Hz]		
	<10	10-50	50-100
Lakóépületek és hasonló jellegű épületek	5 mm/s	5-15 mm/s	15-20 mm/s

8. táblázat Rezgésebbességek megengedett irányértékei rövid idejű hatások esetén

4.1.3 Jelenlegi állapot

Vizsgálati pontok

A tervezési területet környezetében lévő, legközelebbi védendő létesítményeket érő zajterhelést helyszíni vizsgálattal állapítottuk meg.

A tervezési területre, ill. annak hatásterületébe eső védendő épületek jelenlegi zajimmisszióját egyrészt helyszíni zajvizsgálatok alapján, másrészt számítással állapítottuk meg. A tervezett átépítés után várható állapot bemutatásához, a változások szemléltetésére az alábbi reprezentatív vizsgálati pontot választottuk ki.

A korábban megadott reprezentatív vizsgálati pontok a 9. táblázat szerintiek.

Helyszín	Vizsgálati pont sorszáma
Körösladány, Köröstarcsai út 2. sz. alatti lakóépület	1
Vésztő, Körösladányi út 22. sz. alatti lakóépület	2
Vésztő, Bocskai út 26. sz. alatti lakóépület	3
Körösladány, Garibaldi tér 3. sz. alatti lakóépület	4

9. táblázat Vizsgálati pontok felsorolása

Vizsgálati módszer

A helyszíni zajterhelés mérését a „Környezeti zaj vizsgálata és értékelése” c. MSZ 18050-1/1998. sz. szabvány, valamint a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet előírásainak és a helyi adottságok, forgalmi viszonyok, valamint a korábbi mérési tapasztalataink figyelembevételével végeztük. A forgalomszámlálási adatok, helyszínrajzok, beépítési jellemzők, mérési eredmények, valamint korábbi mérési tapasztalataink alapján a mértékadó zajterhelést a mértékadó forgalmi adatok alapján számítással, a megadott rendelet 5. sz. mellékletének figyelembevételével határoztuk meg. A hatásterületen a külső térben terjedő zaj számítását az MSZ 15036:2002 számú, „Hangterjedés a szabadban” című szabvány előírásainak alkalmazásával végeztük.

A jelenlegi mértékadó forgalmi adatokat a Megbízó adatszolgáltatása alapján vettük figyelembe. A mérések során folyamatos zajmérést végeztünk. A méréseket a számítás „kalibrálására” használtuk. A számítással a tervezéshez szükséges alapadatok az egész térségre rendelkezésre állnak.

Közlekedési zaj

A jelenlegi, a közlekedéstől származó mértékadó zajterhelés adatait az alábbi 10. táblázatban adjuk meg. Az adatokat műszeres vizsgálatokkal határoztuk meg.

Pont száma	A zajtól védendő terület, épület	Mértékadó zajterhelés LAM,kö [dBA]	
		Nappal 6-22 h	Éjszaka 22-6 h
1	Körösladány, Köröstarcsai út 2. sz. alatti lakóépület	60,0	51,2

Pont száma	A zajtól védendő terület, épület	Mértékadó zajterhelés LAM,kö [dBA]	
		Nappal 6-22 h	Éjszaka 22-6 h
2	Vésztő, Körösladányi út 22. sz. alatti lakóépület	45,1	40,2
3	Vésztő, Bocskai út 26. sz. alatti lakóépület	47,4	42,1
4	Körösladány, Garibaldi tér 3. sz. alatti lakóépület	62,8	54,1

10. táblázat A közlekedés okozta jelenlegi zajterhelés

4.1.4 Hatások az építés alatt

Építési tevékenység okozta környezeti zajterhelés

Az építés körülményeiről, technológiájáról stb. a jelenlegi fázisban csak tájékoztató jellegű információk állnak rendelkezésre – mivel a kivitelező még nem ismert, és így a pontos technológia, gépek stb. sem -, így a várható hatások a korábbi tapasztalatok, vizsgálatok alapján becsülhetők. Az építkezésre a kiviteli terv szintjén, az organizációs terv ismeretében kell környezetvédelmi tervet készíteni, a kedvezőtlen hatások minimális értéken tartása, illetve a határértékek betartása érdekében.

A kivitelezés során feltételezhetően alkalmazásra kerülő eszközök típusából, elhelyezkedéséből, működési idejéből származó zajkibocsátási prognózis bizonytalansága alapján a zajvédelmi számítás építkezéssel összefüggő részeinek pontossága ± 2 dBA-ra becsülhető. A zajvédelmi számítások pontossága közvetlen és a közvetett hatásterületen az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben:

- építési munkálatok zajhatásai,
- meteorológiai körülmények,
- érvényes zajszámítási szabványok, útügyi előírások módszereinek megfelelősége,
- útburkolatok jelenlegi és várható jövőbeli állapota,
- anyagmozgató gépjárművek zajemissziója.

A hasonló építkezések tapasztalatait figyelembe véve az építkezés feltételezhető, folyamata, fázisterve és a felhasználásra tervezett gépek és azok zajteljesítmény, illetve a különböző helyszíneken mért hangnyomásszintjei alapján zajterhelés számítást végeztünk. Az alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátását, illetve az építési munkától származó környezeti zajterhelést a Megbízótól kapott adatszolgáltatás alapján, valamint irodalmi adatok, illetve az eddig elvégzett nagyszámú zajmérés tapasztalatai alapján becsüljük. A becslés, számítás pontossága ± 2 dBA. Az építési tervvel együtt zajvédelmi tervet kell készíteni. Jelen tanulmányban megadott immissziós értékek betartása függ:

- a helyszíni viszonyoktól,
- az építési eljáráshoz szükséges gépek és berendezések zajteljesítmény szintjétől,
- a gépek, berendezések működési területétől, idejétől,
- technológiai sorrendtől stb.
- az egyes építési ütemek egyidejűségétől

Az építési zaj esetén a bontás okozta zajterhelést is figyelembe kell venni; a meglévő útburkolatok bontásával járó zajterhelés hatása lényegesen nem nagyobb, mint a szerkezetépítési fázisé.

Az alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátását, illetve az építési munkától származó környezeti zajterhelést irodalmi adatok, illetve a hasonló szituációkban elvégzett zajmérések alapján becsüljük. Az alábbi 11. táblázatban néhány jellemző építésnél használt gép zajszint adatait gyűjtöttük össze.

Géptípusok		Zajemissziós szint L _{AM} , dB	Vonatkoz- tatási távolság (m)	Hangteljesít- ményszint L _{WA} , dBA
Cölöpverők	fúrt cölöpverő	84,5	10	-
	robbanófejes	108,2	10	-
Vibrátorok (telj. és működéstől függően)		68-83	7	-
Különböző típusú daruk (telj. függően)		86-92	7	-
Szállítás gépei	nyerges vontató (telj. függően)	82-96		-
	tehergépkocsik (dízel)	82-90		-
	dömperek (telj. függően)	56-83		-
Univerzális földmunkagép		79,5	10	99
Kotrók		72,5	10	-
Árokásók		75-92	7	-
Földgyalu		85	7	-
tömörítőgépek, utihenger (telj. függően)		84-102	7	-
Alapozás gépei	búvárszivattyúk, kompresszorok	75-80	7	-
	DK 661	102,2	10	118
	Cyklon	90,8	10	108,2
	Tátra DK 661	103,1	10	119,6
	Jenbacher (Sw 444)	79,8	10	95,7
	Atlas Copco (PRA 425 DD)	87,7	10	104,4
	beton és cementinjektáló berendezés	88	7	-
	cölöpöző berendezések	87	7	-
	Talajfúrók	80-89	7	-
	Kőzetfúrók	101	7	-
	Kábelfektetők	87	7	-
	Fúró-bontó kalapácsok	97-105	7	-

11. táblázat Egyes építőipari gépek zajszint adatai

Az építési munkáknál elsősorban az alábbi források eredményeznek környezeti zajszennyezést:

- munkagépek,
- rakodási művelet,
- szállítási forgalom.

A fentiek alapján az építési munkák zajkibocsátását (az építkezés egy-egy szűkebb területére koncentrálva) a 12. táblázat szerint becsüljük azzal a megjegyzéssel, hogy a zajkibocsátás

helye az építkezés során természetesen folyamatosan változik, így a zajteljesítményszintekből adódó környezeti zajterhelés is.

Munkafolyamatok	L _{WA} [dBA]
Földkiemelés, alapozás	105
Útéptítés	104

12. táblázat Az építkezési alaptevékenységek jellemző hangteljesítményszintjei

1 éven túli építési munkálatok esetén a munkálatok a vonatkozó rendelet alapján felbonthatók három különböző időszakra, és az építkezés leginkább zajosnak tekinthető időszakára ennek értelmében magasabb határérték állapítható meg, annak függvényében, hogy 1 hónapnál vagy 1 évnél rövidebb a kérdéses munkafolyamat.

Hasonló volumenű építkezések folyamata, fázisterve és a felhasználásra került gépei és azok zajteljesítmény-szintjei alapján zajterhelés számítást végeztünk. A számítás jelenlegi értékei becslésnek tekintendők, mivel a tényleges zajterhelési szinteket csak az építkezés ideje alatt elvégzendő műszeres zajvizsgálatokkal lehet meghatározni. Az alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátását, illetve az építési munkától származó környezeti zajterhelést a Megbízótól kapott informális adatszolgáltatás alapján, valamint irodalmi adatok, illetve az eddig elvégzett nagyszámú zajmérés tapasztalatai alapján becsüljük.

A zajterhelési értékeket a 11. táblázatban jelölt, az építkezés okozta zajterhelésnek leginkább kitett védendő épületek homlokzatai előtt 2 m-rel határoztuk meg (13. táblázat).

A megadott értékek az adott, több részfázisból álló ütemek feltételezhetően legnagyobb környezeti zajterhelést jelentő munkafázisaihoz tartoznak; a megadott értékek a legnagyobb folyamatos zajterhelést adó 8 órára vonatkozó környezeti zajterhelés számított értékei. A számításokat minden esetben az adott vizsgálati pont esetén a legnagyobb zajterhelést jelentő ütemhez végeztük. A kivitelezési munkák hossza várhatóan 12 hónap feletti.

Munkafolyamatok	Terepmunka, alapozás	Útéptítés
Vizsgálati pontok		
a tevékenység zajteljesítmény-szintje, L _{WA} [dBA]	105	104
1. pont	68	67
2. pont	68	67
3. pont	69	68

13. táblázat Az építkezéstől származó zaj LAM megítélési szintjei a védendő pontokban

A 13. táblázatban megadott zajterhelési értékek akkor teljesülhetnek, ha az alábbi zajcsökkentést jelentő intézkedéseket betartják az építkezés folyamán:

- a környező védendő homlokzatok közelében csak az elkerülhetetlen munkálatok történjenek; általánosságban törekedni kell, hogy a zajos tevékenységek a homlokzatoktól minél távolabb és lehetőleg zajtól részben árnyékolt helyekre koncentrálódjanak;
- a munkavégzéshez jó minőségű, funkcionálisan újszerű gépek, berendezések álljanak rendelkezésre; kerülni kell a már szerkezetiileg kikopott, zörgő hangot okozó eszközök használatát;
- a munkavégzés során csak a ténylegesen szükséges zajos tevékenységeket folytassák; kerülni kell a fölösleges, effektív munkavégzéssel nem járó zajos tevékenységeket;
- a szállítási útvonalak a főútvonalak irányába korlátozódjanak, a lehető legrövidebb úton érjék el a nagy forgalmú főutakat a tehergépjárművek
- a teherszállítás, anyagmozgatás során a pakolás a lehető legrövidebb idő alatt történjen meg.

A megadott zajcsökkentő intézkedésekkel – a védendő pont elhelyezkedésétől függően is –2-5 dBA zajcsökkentés érhető el a vizsgált környezeti pontokban.

Az építkezés várhatóan 1 évnél hosszabb ideig tart. A zajos tevékenységek tipikusan a nappali időszakra korlátozódnak. Az 1 éven belüli, de 1 hónapnál hosszabb építési-bontási munkálatok esetén a munkálatok a vonatkozó 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet alapján felbonthatók két különböző időszakra. A környezeti zajterhelés szempontjából az építkezés leginkább zajosnak tekintett, legfeljebb 1 hónap hosszú időszakára nappal nagyvárosias lakóterület esetén 70 dBA, kisvárosias, kertvárosias és falusias lakóterület esetén 65 dBA a vonatkozó határérték. A zajosabbnak tekinthető, legfeljebb 12 hónap hosszú időszakra eső tevékenységekre 65 ill. 60 dBA a határérték; majd az 1 éven túli tevékenységekre 60 ill. 55 dBA. A megadott határértékek a hatásterületen belüli védendő épületek közül a lakóépületekre vonatkoznak; a gazdasági területek esetén 5 dBA értékkel magasabb határértékek érvényesek; irodai funkciók esetén további 10 dBA-val nagyobb szintek engedhetők meg.

A vizsgált kivitelezés – a több ütemben megvalósításra kerülő tömbök miatt – várhatóan nem bontható fel 1 évnél rövidebb időszakokra. Ennek megfelelően a lakóterületek esetén 60 ill. 55 dBA, a gazdasági területek esetén 65 dBA határérték betartása szükséges.

A határértékek és a táblázatban megadott zajterhelési értékek összehasonlítása alapján kijelenthető, hogy az építési munkálatok miatt várhatóan nem, vagy csak kisebb és rövidebb ideig tartó zajhatárérték túllépéssel kell számolni a nappali időszakban. A meglévő épületek esetén várhatóan nem lesz túllépés. A pontosabb értékek az ütemtervek és a technológiai folyamatok ismeretében határozhatók meg. Amennyiben az adott építési tevékenység, technológiai folyamat nem teszi lehetővé racionális műszaki eszközökkel a zajhatárérték-túllépés elkerülését, úgy a kivitelező zajhatárérték betartása alóli mentességet kérhet az eljáró környezetvédelmi hatóságtól az adott építési tevékenység teljes időszakára vonatkozóan.

Az építési tevékenység egy napra tekintett időszakon belül is akár jelentősen változó jellegű zajt okozhat. A megadott értékek az adott időszakon belüli legnagyobb napi várható zajterhelést jelentik, általában ezeknél kisebb értékek alakulnak ki; általánosságban a megadottnál kisebb zajhatárérték túllépésre lehet számítani. Ugyanakkor a zaj változó jellege miatt a napi szinteken belül is kialakulhatnak kismértékben nagyobb, de rövidebb idejű zajterhelések is a környezet védendő pontjaiban.

Az éjszakai és egyéb, az engedélyekben megadott üzemi időszakokon kívül eső időszakokra vonatkozó munkavégzés-tilalom alóli kivételek:

- ha az előre nem tervezhető, rendkívüli műszaki, technológiai okokból az szükségessé válik,
- közüzemi üzemzavar elhárítása esetén,
- életveszély elhárítása esetén.

A környezeti zajterhelés tényleges nagysága a kivitelezés tényleges körülményeitől függ, de megfelelő zajvédelmi intézkedések esetén biztosítható, hogy a vonatkozó nappali határértékek ne lépje túl jelentős mértékben a terhelés. A környezeti zajterhelés nagyságát helyszíni műszeres vizsgálatokkal lehet ellenőrizni a kivitelezés ideje alatt. Szükség esetén az első fokon eljáró környezetvédelmi hatóságtól zajhatárérték túllépésre engedélyt lehet kérni.

Anyagmozgatás okozta környezeti zajterhelés

Az építkezéssel összefüggésben történő anyagmozgatás okozta közlekedési zajterhelés az építési zajokkal együtt jelentkezik, nagysága az építési zajokra előírt határértékeket kell teljesítse.

Az építési törmelék, beépítendő nyersanyag szállítása a meglévő utakon történhet. Megfelelő szervezéssel, esti szállítás és építkezés elkerülésével jelentős zajnövekedésre nem kell számítani. Az éjszakai időszakban építési munkák nem lesznek.

Az épületelemek és keletkező hulladékok be- és elszállításához kapcsolódóan a jelenleg ismert és várható organizáció alapján az alábbi megállapítások ill. kikötések tehetők:

- A szállítási útvonalak elsősorban a nagyforgalmú utak irányára korlátozódjanak; ezzel a szállításból eredő zajterhelés a kisebb keresztmetszetű utak lakóházai esetén csökkenthető.
- A meglévő főutak igénybevétele esetén a szállítási forgalom nem okoz érzékelhető forgalom, és így zajszint növekedést az egyébként is zajos terület környezetében.

Az építkezés során fellépő tehergépkocsi-mozgások kimutatható mértékben nem növelik meg környék alapzaját.

Építkezés okozta környezeti rezgésterhelés

A tervezett összekötő út építése a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent lényeges változást. A környezetben nem jelent jelentősebb kockázati tényezőt az építési tevékenység, a földmunkák végzése, az építőanyagok és a föld szállítása sem, amennyiben a szállítás a főutakra korlátozódik.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett épület kivitelezésének hatására a meglévő épületekben nem kell rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a vonatkozó rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $AM = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $AM = 5 \text{ mm/s}^2$ ill. a maximális $A_{max} = 200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

4.1.5 Hatások az üzemelés alatt

Közlekedés okozta környezeti zaj-és rezgésterhelés – Közvetlen hatásterület (2040)

A közlekedési eredetű zajterhelést a forgalmi adatok, az utak jellemzői (forgalmi sávok, útburkolat, emelkedő stb.), sebesség előírások, beépítési tulajdonságok, mérési adatainkból nyert helyszínre, terjedésre jellemző korrekciók stb. figyelembevételével a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet előírásai alapján határoztuk meg.

A számításokhoz a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre, a vonatkozó forgalmi adatokat, valamint az úthálózat bővítésére vonatkozó útterveket.

A becslés bizonytalansága alapján a zajvédelmi számítás közlekedéssel összefüggő részeinek pontossága $\pm 1 \text{ dBA}$ -ra becsülhető. A zajvédelmi számítások pontossága közvetlen és a közvetett hatásterületen az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben:

- forgalmi prognózis,
- előírt sebesség betartása, illetve betartatása, különösen az éjjeli időszakban
- gépjárművek zajemissziója,
- meteorológiai körülmények,
- érvényes zajszámítási szabványok, ütügyi előírások módszereinek megfelelősége,
- útburkolatok jelenlegi és várható jövőbeli állapota,
- létesítendő helyszínek parkolói kihasználása, parkoló autók helyfoglalása, mozgása

Az előírt sebességek túllépése a közvetett és közvetlen területeken is jelenthet többletterhelést, mivel a nagyobb sebesség a megengedett sebességhez képest 1-2,5 dBA zajszint növekedést is eredményezhet. Az éjszakai növekedést az okozza, hogy a kisebb forgalom miatt könnyebb és gyakoribb a sebességtúllépés. A nappali és az éjszakai időszakokban tapasztalható zajszintkülönbség jellemzően 4-8 dBA nagyságú, így a kisebb éjszakai zajból jobban kiemelkedik egy-egy hangosabb gépjármű elhaladása. Referencia útburkolatként a B213 AC-11 aszfaltbetont alkalmaztuk.

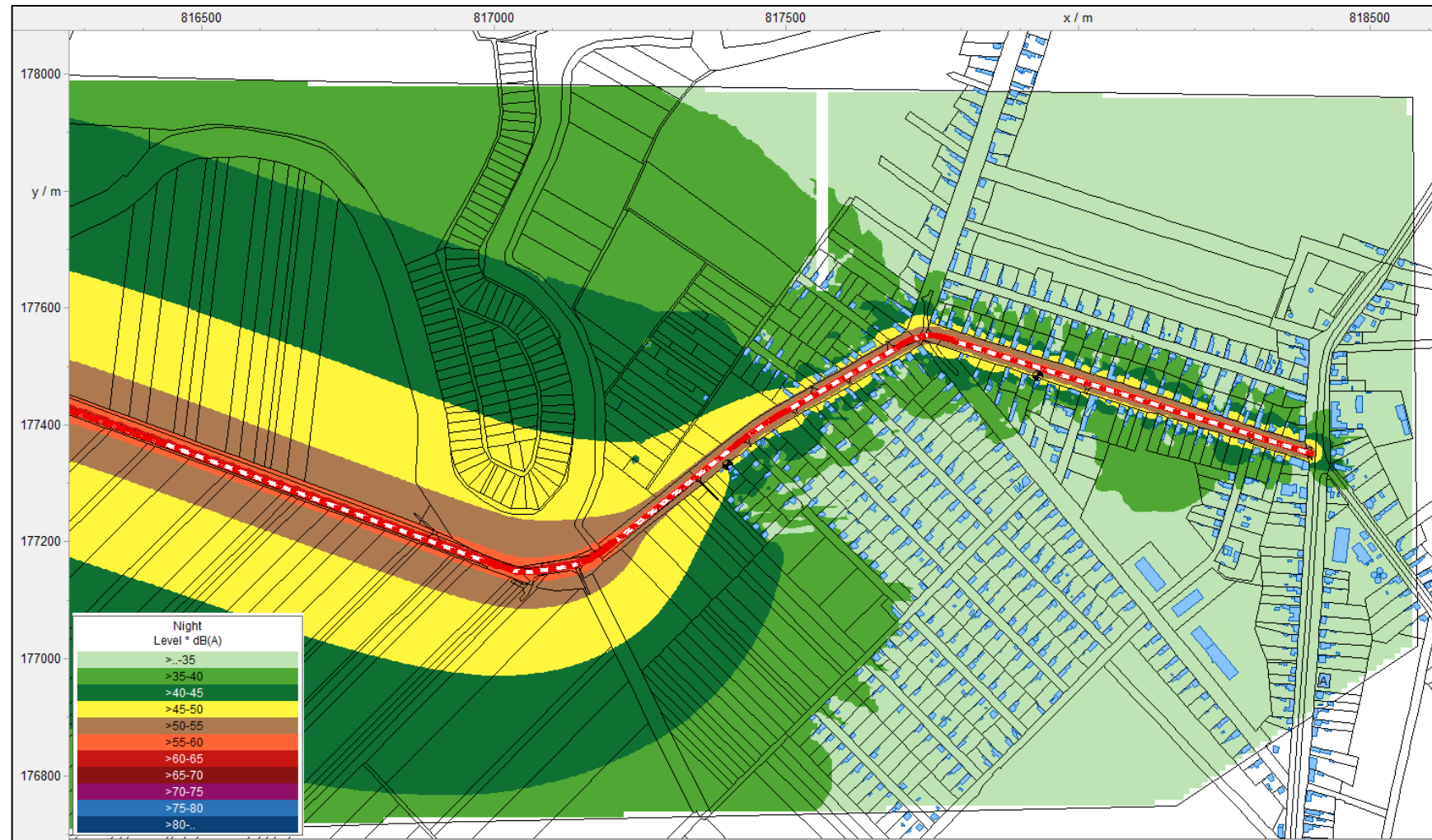
A megadott forgalmi adatokkal zajtérképet készítettünk a német IMMI zajtérképező programmal, amely a magyar szabványokat is figyelembe veszi (CNOSSOS).

Az üzemelésre vonatkozó zajtérképeket az alábbi ábrák szemléltetik.



6. ábra Várható zajterhelés Körösladány területén éjszaka (2040)

Körösladány-Vésztő összekötő út létesítése
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció



7. ábra Várható zajterhelés Vésztő területén éjszaka (2040)

Az megítélési pontok várható zajterhelését az alábbi táblázat mutatja a tervezett úttól:

	A zajtől védendő terület, épület	Mértékadó zajterhelés $L_{AM,kö}$ [dBA]	
		nappal (6-22 ó)	éjszaka (22-6 ó)
1	Körösladány, Köröstarcsai út 2. sz. alatti lakóépület	57,6	50,0
2	Vésztő, Körösladányi út 22. sz. alatti lakóépület	57,0	49,4
3	Vésztő, Bocskai út 26. sz. alatti lakóépület	58,7	49,7

14. táblázat A tervezett úttól származó zajterhelés

A Vésztő 3146/4 helyrajzi számú, ingatlan-nyilvántartásban kivett iskola, lakóotthon, lakásként nyilvántartott, Bocskai utca 22. szám alatti ingatlan előtti útszakaszon kétirányból „Gyermekek!” veszélyt jelző tábla és burkolati jel került betervezésre. Ugyanitt a szelvényezés szerinti bal oldalon 7+1 állásos párhuzamos parkoló került kijelölésre. A parkolóállások szélessége 2,5 m a kijelölt parkolóállások alaphossza 6,0 m, a külön kijelölt mozgáskorlátozottak számára fenntartott parkolóhely hossza 7,0 m, míg a parkolóöblök többi szélső helyzetű parkolóállása – a vonatkozó útügyi műszaki előírásnak megfelelően – 0,5-0,5 m-rel hosszabb, mint az alapméret, tehát 6,5 m hosszúak.

Ezen parkolók a közúthoz fognak tartozni, amelynek zajkibocsátása nem lesz mértékadó az közút forgalmához képest.

A telepítést követő állapot (közvetett hatásterület)

A Megbízói adatszolgáltatás szerint a tervezett létesítés hatására az alábbi forgalom növekményekkel számolhatunk.

Út neve	személy gk.		teher + busz		Összesen	
	06-22 ^h	22-06 ^h	06-22 ^h	22-06 ^h	06-22 ^h	22-06 ^h
47. sz. főút 89+500-92+500 kmsz	84,0 %	84,0 %	6,0 %	6,0 %	4,0 %	4,0 %

15. táblázat A tervezett telepítést követő forgalommnövekmények százalékos értékei

A vizsgálatok alapján az alábbi kijelentések tehetőek:

- A tervezett út üzemeltetésével kapcsolatban a 47 út adott szakaszán a forgalom megnő, amely a 2 dB zajszint növekedést okozhat mind nappal, mind éjszaka.
- A távolabbi védendő lakóépületek esetén a forgalommnövekedés hatása már nem érzékelhető, a növekmény minden esetben 0,2 dBA alatt marad; ez az érzékelhetőség határa alatt van.

Távlati időszak (2040), a tervezett létesítmény nélkül

A megbízótól kapott adatszolgáltatás és korábbi közlekedési hatásvizsgálatok alapján elvégzett számítások szerint – a forgalmi adatok kevesebb mint 15 %-os növekedése mellett – a környezeti zajterhelés növekménye nem haladja meg a 0,5 dBA értéket, amennyiben a létesítmény üzeme nélküli állapotot vizsgáljuk. A rezgésterhelés változása a megadott forgalmi növekmény alapján elhanyagolható mértékű.

Ennek alapján kijelenthető, hogy a telepítés nélküli állapot esetén a környezeti zaj- és rezgésterhelés érzékelhető mértékben nem növekszik.

A közúti forgalom hatásterületének meghatározása

Egy létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték.

d) A gazdasági területeken a nappali 55 dBA éjszakai 45 dBA a hatásterület határa.

A tervezési terület környezetében egyéb közúti közlekedési zajforrás nem volt tapasztalható; a közúti zajok – jellemzően 10 dBA értékkel kisebbnek tekinthetők, mint a határértékek. A létesítmény hatásterületének határa így ott húzódik, ahol az úttól származó zajterhelés 10 dBA-val kisebb a határértéknél, azaz a kertvárosias és falusias lakóterület esetén nappal 50 dBA, éjszaka 40 dBA a határvonal. Az adott telepítés esetén az éjszakai időszakban nagyobb a hatásterület nagysága.

Az éjszakai hatásterület a 6. és 7. ábra szerinti, a 40 dBA határvonalakkal értelmezve. A hatásterületen belül a Kistópart lakóépületei találhatóak.

Várható rezgésterhelés

A rezgésgerjesztés szempontjából elsődlegesen a nehézjármű-forgalomnak és az útburkolat-minőségnek van meghatározó szerepe.

Az épületekben tartózkodó emberekre vonatkozó rezgésterhelést a 27/2008. (XII.3.) sz. KvVM - EüM rendelet határozza meg. Az emberi tartózkodásra szolgáló helyiségekben, lakóépületekben a rendeletben meghatározott követelmény szerint a rezgésgyorsulás (AM) értéke nem haladhatja meg:

- nappali időszakban (06 – 22 óra között) az $AM = 10 \text{ mm/s}^2$,
- éjszakai időszakban (22 – 06 óra között) az $AM = 5 \text{ mm/s}^2$,
- és a maximális $A_{max}=200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

Mérési tapasztalataink szerint, stabilizálódott forgalom mellett az új burkolat minőségére tekintettel, rezgéspanaszok valószínűleg nem várhatóak. Az építés időszakában ill. az átmeneti időszakban a nehéz tehergépjármű forgalom sebességének ellenőrzése fokozott figyelmet igényel.

4.2 Levegőtisztaság-védelem

4.2.1 Jelenlegi állapot

A levegő védelméről” szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet alapján az ország területét és településeit a légszennyezettség mértéke alapján a környezetvédelmi és a közegészségügyi hatóság javaslatának figyelembevételével zónákba kell sorolni. A zónák kijelölésére „a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről” szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendeletben (a továbbiakban: 4/2002. KvVM rendelet) került sor. A rendelet az egyes zónákban 11 szennyező anyagot értékel, ezekre A, B, C, D, E, F csoportokba, valamint a talajközeli ózon esetében O-I és O-II csoportokba tipizálja a zónát.

A 4/2002 (X. 7.) KvVM rendeletben a fejlesztéssel érintett települések nem szerepelnek a kijelölt városok között, az „ország többi területe” zónába tartoznak, a rendeletben vizsgált 11 légszennyezőanyag jellemző értékei alapján a szennyező anyagokénti kategóriákat az alábbi táblázat mutatja.

Zónacsoportok a szennyező anyagok szerint						
Légszennyező anyag	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	benzol	Talaj-közel ózon
Levegőminőségi zóna	F	F	F	E	F	O-I
Koncentráció (µg/m ³)	< 50	< 26	< 2500	10-14	< 2	> 18000
Légszennyező anyag	PM ₁₀ Arzén (As)	PM ₁₀ Kadmium (Cd)	PM ₁₀ Nikkel (Ni)	PM ₁₀ Ólom (Pb)	PM ₁₀ benz(a)- pirén (BaP)	
Levegőminőségi zóna	F	F	F	F	D	
Koncentráció (ng/m ³)	< 2,4	< 2	< 10	<0,15 ¹	0,6	

16. táblázat: Az érintett települések légszennyezettségi zónái

A légszennyező anyagok immissziós határértékei a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében kerültek meghatározásra:

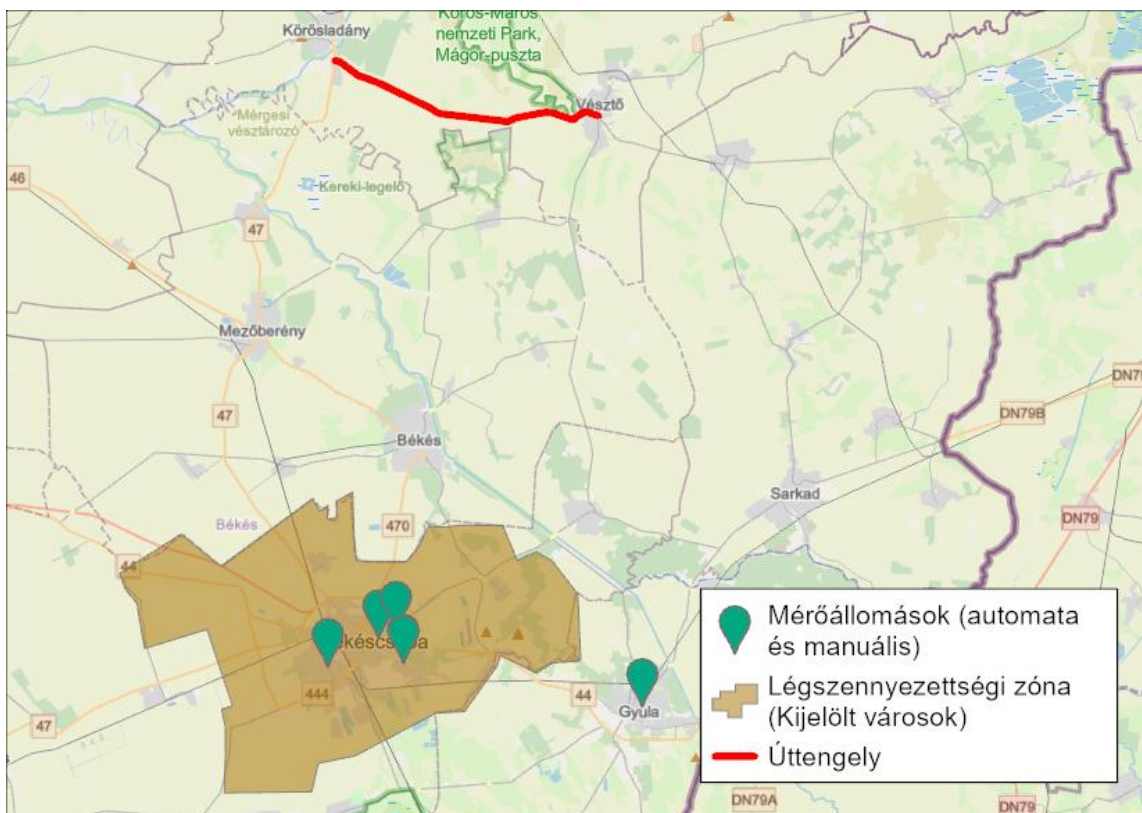
Légszennyezettség egészségügyi határértéke (mg/m ³)				
Légszennyező anyag	órás	24 órás	éves	Veszélyességi fokozat
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000	II.
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Szálló por (PM ₁₀)	-	50	40	III.

17. táblázat: Légszennyező anyagok immissziós határértékei

A légszennyezettségi állapotot az Országos Levegőtisztasági Mérőhálózat akkreditált automata mérőállomásainak mérési eredményei alapján lehet nyomon követni (Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat: <https://legszenyezettség.met.hu/>). Kiemelendő, hogy a mérőállomásokat nagyjából a szennyezettség szempontjából kritikus helyszíneken

¹ µg/m³

telepítették, melyek szennyezettsége jelentős, ezek néhány száz méteres hatásterületén túl azonban a koncentrációk jóval kisebbek. A tervezési terület légszennyezettségi állapotáról nem áll rendelkezésre mérési eredmény, a legközelebbi mérőautomata (Békéscsaba) adatai nem relevánsak a területre. A következő ábrán a fejlesztéshez legközelebb elhelyezkedő mérőállomások, illetve légszennyezettségi zóna látható:



8. ábra A fejlesztéshez legközelebbi mérőállomások, illetve légszennyezettségi zóna elhelyezkedése

A fejlesztéssel érintett terület közvetlen környezetében jelentős levegőterhelést okozó forrásokkal nem kell számolni, a tervezési terület tágabb környezetének légszennyezettségi állapotát alapvetően a következő források alakítják:

- mezőgazdasági területekről származó porterhelés
- Körösladány és Vésztő településeken a lakossági fűtések
- közlekedés (a tervezett út környezetében elhelyezkedő közutak forgalmának levegőterhelése)

A tervezési területen levegőtisztaság-védelmi szempontból védendő ingatlanok a tervezett út vésztői és körösladányi szakasza mentén elhelyezkedő lakóingatlanok. A lakóingatlanok jellemzően 15-20 m-re helyezkednek el az úttengelyektől.

4.2.2 Hatások az építés alatt

A kivitelezési munkák során a munkagépek mozgása, a föld és ömlesztett anyagdepók jelenléte, valamint a munkagépek, szállítójárművek, belső égésű kisgépek gázemissziója okozhat változást a levegő immissziós állapotában. A földmunka, a munkagépek, a szállítójárművek mozgása porterhelést okozhat, a gépjárművek, a belső égésű kisgépek kipufogó gázával gázemű szennyezőanyagok (főleg szén-monoxid, nitrogén-oxid, szénhidrogének) jutnak a légterbe. Az építési munkákban részt vevő munkagépek mennyiségét és típusát a projekt jelenlegi fázisában nem lehet pontosan megbecsülni. A kivitelezés során az útépitések során általánosan alkalmazott gépek, valamint szállítójárművek kerülnek alkalmazásra.

- tolólapos dózer,
- gumikerekes markoló,
- emelődaru,
- nehéz tehergépjármű (> 7,5 t).

Levegőtisztaság-védelmi szempontból a burkolatszélesítéssel és felújítással érintett belterületi útszakaszok környezete tekinthető érzékenynek, a külterületi, új útszakasz építésével érintett szakasz mentén nem találhatóak levegőtisztaság-védelmi szempontból érzékeny területek.

A tervezett fejlesztés kivitelezésének levegőterhelése ideiglenes, és mivel vonalas létesítményről van szó, egy-egy szakaszt csak viszonylag rövid ideig terhel.

Porterhelés

Az építési munkák esetében szálló por kerül a légtérbe, ezek a tevékenységek:

- földmunkák,
- rakodás,
- szállítás.

Szállítás során a kiporzás a munkaterületeken, a munkaterületre vezető úton lehet érzékelhető. Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével lehet számolni az alapozási és egyéb tereprendezéssel, földmozgatással járó munkák miatt. Ennek mértéke nehezen becsülhető, és jelentősen befolyásolják a talaj aktuális tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a meteorológiai viszonyok.

Építési technológiából származó kibocsátások

Levegőterhelést okoznak a munkagépek működése során kibocsátott kipufogógázok (NO_2 , NO_x , CO és PM_{10}). Az építés során alkalmazandó munkagépek túlnyomó többsége gázolaj üzemű motorral rendelkezik, teljesítményük 50-350 kW között változik, általában napi 6-8 üzemidővel lehet számolni. A szennyezőanyagok között a NO_2 és a PM_{10} tekinthető kritikusnak. A munkagépek főbb típusainak emissziója a következő táblázatban kerül bemutatásra.

Géptípus	Teljesítmény kW	NO_2 (kg/h)	Szilárd (kg/h)
tehergépkocsi	330	0.05	0.016
dózer	135	0.25	0.08
kotró/rakodó	75	0.15	0.05
homlokrakodó	90	0.2	0.05

18. táblázat: Munkagépek emissziója

Az útépítés levegőterheléssel érintett területei elsősorban az építési és felvonulási területek és ezek közvetlen, kb. 20 – 30 m-es környezete.

Szállítási forgalomból eredő kibocsátások

Levegőterhelést okoznak a szállítójárművel működése során kibocsátott szennyezőanyagok (NO_2 , NO_x , CO és PM_{10}), az építés hatására a területen és közvetlen környezetében megnövekszik majd a teherforgalom. A szállítási forgalom nagyságáról a tervezési fázis jelenlegi szakaszában csak közelítő becslés áll rendelkezésre. Pontos adatok az organizációs terv elkészülését és a kivitelező kiválasztását követően fognak rendelkezésre állni. Az előzetes számítások szerint a legkedvezőtlenebb esetben a szállítási forgalom óránként 10-15 járműelhaladást fog eredményezni. A szállítási útvonalak a későbbi tervfázisban lesznek ismertek, azonban a helyszín megközelíthetősége alapján előzetesen meg lehet határozni a főbb szállítási irányokat.

Az útépítés helyszíne Körösladány irányából a 47. számú országos főúton, Vésztő irányából pedig 4234 j. úton (a belterületi szakaszon Kossuth Lajos utca és Wesselényi utca).

Elsősorban a 4234. j. – viszonylag alacsony forgalmú – út esetében érzékelhető növekedést okozhat a szállítási forgalom, de a levegőterhelési értékeket azonban nem fogja érdemben befolyásolni.

Összefoglalva megállapítható, hogy a levegőterhelés csak ideilegesen, az építkezés idejéig jelentkezik. Az építési tevékenység volumenét figyelembe véve megállapítható, hogy megfelelő munkaszervezéssel és munkagépekkel érzékelhető levegőterheléssel nem kell számolni. A levegőterhelés minimális szinten tartásához a következő intézkedések javasolhatók:

- a munkagépeknek és a nehéz tehergépjárműveknek teljesíteniük kell a kibocsátásra vonatkozó jogszabályok követelményeit,
- a túlzott porszennyezés elkerülésére az anyagszállító tehergépkocsik által szállított anyagokat takarni kell, valamint a településeken keresztüli szállítás minimalizálására kell törekedni,
- a szállítási útvonalakat szükség szerint locsolni kell a kiporzás megakadályozása érdekében.

4.2.3 Hatások az üzemelés alatt

Levegőtisztaság-védelmi szempontból a belterületi szakaszok környezete tekinthető érzékenynek, az új nyomvonal mentén levegőterhelésre nem érzékeny mezőgazdasági területek helyezkednek el. A belterületi útszakaszok mentén minimum 15-20 méterre helyezkednek lakóépületek.

A távlati állapotban kialakuló levegőterhelés becslése érdekében transzmissziós számításokat végeztünk el, a MSZ 21457 és MSZ 21460 szabványokban foglaltaknak megfelelően. A számítások során a következő főbb paramétereket vettük figyelembe:

- stabilitási index: normális, $p=0,282$
- felületi érdesség: kistelepülés, elszórt alacsony épületek - 0,75
- szélesebbség: 2 m/s
- gépjárművek sebessége: 30 km/h

A vizsgált szennyezőanyagok: szén-monoxid (CO), nitrogén-dioxid (NO₂), kén-dioxid (SO₂) és szálló por (PM₁₀). A számításokat az úttengelytől mért 5 m távolságra végeztük el.

A számítások eredményei a következő táblázatban kerülnek bemutatásra:

Légszennyező anyag	számított koncentráció (órás, mg/m ³)	számított koncentráció (napi, mg/m ³)
Szén-monoxid	13.3	3.18
Nitrogén-dioxid	1.56	0.37
Kén-dioxid	0.01	0.004
Szálló por (PM ₁₀)		0.06

19. táblázat: Légszennyező anyagok immissziós értékei az új út esetében, távlatban

A fenti táblázatban szereplő értékek alapján látható, hogy a szennyezőanyagok koncentrációi jóval elmaradnak a releváns határértékektől.

Hatásterület

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet nem határozza meg a vonalforrás hatásterületét. Az alacsony forgalomnak köszönhetően a vonalforrás emissziós értékei, valamint az úttengelytől néhány méterre végzett immissziós számítások értékei igen alacsonyak, az immissziós értékek a releváns határértékektől jóval elmaradnak.

A várható levegőterhelés értékelése alapján levegőtisztaság-védelmi monitoring vizsgálat nem indokolt.

4.3 Hulladékgazdálkodás

4.3.1 Hatásterület

A tevékenységből származó anyagok/hulladékok közvetlen hatásterülete a létesítmény területének határán határozható meg, a közvetett hatásterület pedig a keletkezés helyétől a végleges elhelyezés helyéig, a tárolóhelyek, depóniák területével egyezik meg. A hatásterület által érintett területen a felszín alatti vizek állapotának a szennyező anyagokkal szembeni érzékenysége a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet besorolása alapján kevésbé érzékeny.

A kivitelezés során keletkező hulladékoknak a környezet veszélyeztetésének kizárásával történő gyűjtéséről és erre feljogosított vállalkozóval történő folyamatos elszállításáról kezeléséről, hasznosításáról, ártalmatlanításáról gondoskodni kell.

A helyszínen nem hasznosítható építési- és földanyagot a hasznosítás helyszínére, vagy hasznosítási lehetőség hiányában megfelelő, közeli lerakóba kell elszállítani. A területet a kiviteli munkák alatt is tisztán kell tartani. Az építkezés során keletkező veszélyes hulladékok csak fedett, vízzáró szigetelésű, zárt, megfelelően őrzött tárolóban gyűjthetők és napi elszállításukat biztosítani kell.

4.3.2 Építési tevékenységből származó hulladékok

A kivitelezési technológiák jelenleg nem ismertek teljeskörűen, ezért a beruházás során keletkező építési-bontási hulladékok típusai és mennyiségei hulladéktípusok szerinti bontásban a tervezés jelenlegi szakaszában nem adható meg.

A tervezett létesítmény új nyomvonalon kerül kialakításra, ezért a tereprendezésből és az ideiglenes területhasználatra (felvonulási terület, anyag-, géptárolás célú területek) szolgáló területek kialakításából zöldhulladék, és főként inert, illetve fém hulladék származik. A tervezés jelenlegi szintjén nem ismert a bontandó épületek száma, illetve az építésükhöz használt építőanyagok, így a bontásukból származó építési hulladék típusa, valamint nagyságrendje sem határozható meg.

Az építkezéseken dolgozók létszámától függő mennyiségű kommunális hulladék folyamatosan keletkezik. A keletkező, 17-es főcsoportba tartozó hulladékok, valamint a kommunális hulladékok nem tekinthetők veszélyes hulladéknak.

Az építés során az alábbi főbb hulladékok előfordulásával kell számolni:

Megnevezés	Azonosító kód
Olajhulladékok és folyékony üzemanyagok hulladékai	
Hidraulika olaj hulladékok	13 01
Motor, hajtómű és kenőolaj hulladékok	13 02
Folyékony üzemanyag hulladékai	13 07
Hulladékká vált csomagoló anyagok	
Csomagolási hulladékok	15 01
Szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	15 02 03
Építési-, bontási hulladékok	
Fa	17 02 01
Üveg	17 02 02
Műanyag	17 02 03
Települési hulladékok	
Úttisztításból származó hulladékok	20 03 03

20. táblázat: Főbb hulladékok az építési fázisban

Az építési és bontási hulladékkal végzett tevékenységek során az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásainak megfelelően fognak eljárni.

Talajkitermelésre a létesítendő utak földtükreinek kiemelése során lehet számítani. A szennyező anyagoktól mentes tiszta föld minősítés után használható fel. A töltések, rézsűk építésére, feltöltésre csak tiszta, szennyeződéstől mentes anyagok használhatók fel.

Az útfejlesztés során a kivitelezéssel összefüggésben keletkező és felhasználásra nem kerülő föld – függetlenül annak szennyezettségétől – hulladéknak minősül, így az a hulladékról szóló törvény előírásai szerint gyűjthető, szállítását és kezelését csak a hulladékként besorolt föld szállítására és kezelésére is jogosító hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező végezheti.

Amennyiben a föld szennyeződések tartalmaz gyűjtésére, szállítására, kezelésére a hulladékra (17 05 04 föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól), a határértékeket elérő szennyeződés esetén a veszélyes hulladékokra (17 05 03* veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek) vonatkozó jogszabályi előírások alkalmazandók.

A szelektíven gyűjtendő hulladékokat (17 02 02 Üveg, 17 02 03 Műanyag) hasznosító, vagy kezelő szervezetnek kell átadni, illetve a biológiailag lebomló fa hulladékok (17 02 01 fa) esetében a települési hulladékgazdálkodási rendszerben zöld hulladékként kell elszállítani.

A keletkező hulladékok mennyiségére kezelésére, ártalmatlanítására vonatkozó adatokat egységes rendszerben, a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően kell nyilvántartani.

Amennyiben a hulladékok gyűjtése, kezelése, szállítása, ártalmatlanítása során betartják a szennyeződés megelőzésére és kizárására a fentiekben meghatározott előírásokat, a hulladékokról szóló 2012.évi CLXXXV. törvény, a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet, valamint az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályozására vonatkozó 45/2004. (VII.26.) BM–KVVM együttes rendelet előírásait, valamint a fentiekben foglalt előírásokat a hulladékok által - normál üzemmenetben - a környezeti elemekre gyakorolt hatás semlegesnek ítéltető.

4.3.3 Üzemelésből, üzemeltetésből származó hulladékok

Az üzemelés során képződő hulladékok közvetlen hatásterülete a létesítmény területének határán határozható meg. A **közvetett hatásterület** a hulladék képződésének helyétől a végleges kezelés helyéig értelmezhető, így a szállítási útvonalak, illetve a végleges kezelésre szolgáló hulladékgazdálkodási létesítmények környezetét is tartalmazza.

Az útpálya üzemeltetése során képződő hulladékok:

- a pályatest és az út szerelvényeinek (korlátok, oszlopok) karbantartása, festése során kiürült festékes-, higítós göngyölegek.
- az útfelület javítása során kitermelt esetleges aszfalthulladék, utat használók által elhagyott kommunális hulladékok,
- utat szegélyező zöldfelület gondozása során keletkező elsősorban növényi hulladék,
- az áteresztisztítása, karbantartása során keletkező nem veszélyes hulladékok.

A kommunális hulladékok keletkezésének megfelelő ütemezéssel és érvényes engedéllyel rendelkező szakcéggel a hulladékokat el kell szállítani hasznosításra vagy lerakással történő elhelyezésre. Az ipari, nem veszélyes és nem hasznosítható hulladékok a legközelebb elhelyezkedő, a hulladék átvételére érvényes engedéllyel rendelkező lerakóba kell szállítandóak.

Veszélyes hulladékok gyűjtését, szállítását, kezelését, ártalmatlanítását az üzemi veszélyes hulladék gyűjtőhely kialakítását a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet alapján kell végezni. Kezelésre, szállításra, ártalmatlanításra, hasznosításra hulladék csak arra engedéllyel rendelkező vállalkozónak adható át.

A keletkező hulladékok mennyiségére kezelésére, ártalmatlanítására vonatkozó adatokat egységes rendszerben, a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően kell nyilvántartani.

A hulladékok közvetlen hatásterülete a hulladékok gyűjtésére szolgáló létesítmény területének határán határozható meg, a közvetett hatásterület pedig a keletkezés helyétől a végleges elhelyezés helyéig, a tárolóhelyek területével egyezik meg.

Amennyiben a hulladékok gyűjtése, kezelése, szállítása, ártalmatlanítása során betartják a szennyeződés megelőzésére és kizárására a fentiekben meghatározott előírásokat, a hulladékokról szóló 2012. évi CLXXV. törvény, valamint a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait, a hulladékok által - normál üzemmenetben - a környezeti elemekre gyakorolt hatás semlegesnek ítéltető.

4.3.4 A kivitelezés során keletkező építési-bontási anyagok (ÉBA)

A projekt megfelel 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 (továbbiakban, mint ÉBA rendelet) 17. §-a szerinti valamennyi feltételnek. Így a rendeletben szereplő általános, illetve a közútépítési beruházásokkal kapcsolatos hulladékképződés megelőzésére vonatkozó szabályok a projekt kivitelezése során az ÉBA 12. §-a szerinti bontási tevékenységek bármelyikéből kitermelődő anyagra és ezen anyagokkal végzett tevékenységekre is vonatkoznak.

A kivitelezés során letermelt humuszos termőréteg ugyancsak a 149/2024. Korm. rendelet hatálya alá tartozó, de ÉBA-nak nem minősülő anyag. Mentéséhez talajvédelmi terven alapuló humuszgazdálkodási terv fog készülni. Felhasználása során a 149/2024. Korm. rendelet előírásainak megfelelően fognak eljárni.

Útépítési beruházás során ÉBA-nak tekintendő:

- a) az útpályaszerkezet,
- b) a földműszerkezet,
- c) a vízelvezető rendszer,
- d) a közutak műtárgya,
- e) az úttartozékok

bontásából kitermelődő olyan visszanyereményi anyag, amely újbóli felhasználásra alkalmas, és felhasználásának környezetre gyakorolt hatása nem kedvezőtlenebb, mint az azonos funkciójú, új építési termék felhasználása.

Mivel az ÉBA rendelet hatálya az állami beruházások során végzett építési tevékenységekre terjed ki, ezért a kiépített létesítmény használatba vételét követően végzett tevékenységekre a rendelet hatálya már nem terjed ki. Így a létesítmény üzemeltetése során végzett bontási tevékenységek folyamán keletkező anyagokra az ÉBA rendelet előírásai nem érvényesíthetők, azokat a vonatkozó hulladékgazdálkodási előírásoknak megfelelően kell kezelni.

A tervezés jelen fázisában a keletkező építési-bontási anyagok pontos mennyiségét, felhasználásának, átmeneti tárolásának adatait jelenleg meghatározni nem lehet, az adatok csak későbbi fázisban adhatók meg teljeskörűen.

A fejlesztés Körösladány település területén kisebb mértékben, Vésztő település területén nagyobb mértékben érint meglévő és a kivitelezési munkák során elbontandó útpályát mely a beruházás keretében teljes átépítésre kerül. A geodézia által bemért elemeket és a

burkolattechnológiai fűrt magmintákat is figyelembe véve az elbontásra kerülő útpályák bontásából várhatóan az alábbi mennyiségű bontási anyagok származnak.

építési- bontási anyag megnevezése	művelet megnevezése	mennyiség [t]
Ckt-4 hidraulikus burkolatalap	burkolatalap bontása	1 316
bontott aszfalt	aszfalt burkolat bontása	1 762
beton burkolat	beton burkolat bontása	548

21. táblázat Meglévő útpálya bontásából származó anyagok mennyiségei

Az elbontásra kerülő pályaszerkezet anyaga nagyrészt bontott aszfalt, talajjal szennyezett durva zúzottkő, valamint bontott beton. Ezen kívül az elbontott pályaszerkezet anyaga 5-10%-ban tartalmaz leöregedett tönkrement bitumenes kötőanyagú réteget. Ezek törés, osztályozás után földműjavításra, illetve padkába történő beépítésre alkalmasak. Kötőanyagos keverékben történő hasznosításukat Tervező nem javasolja.

A Vésztő, Bocskai utca marással eltávolított aszfaltanyaga, kötő típusú aszfaltkeverékben, legfeljebb 15%-os hozzáadagolással hasznosítható.

A kitermelésre kerülő talajok nem teherviselő tereprendezésre felhasználhatók.

A meglévő külterületi földút alacsony, bontandó töltésének anyaga felhasználható a külterületen az északi oldalon feltöltendő árok betöltésére ott, ahol a tervezett út töltése nem kerül a meglévő, feltöltendő árok fölé. A földkitermelés felhasználható továbbá tereprendezés jellegű földmunkákra külterületen ott, ahol járműközlekedés az adott tereprendezés jellegű földmunkán nem várható.

A leszerelt, de még jó állapotú jelzőtáblákat és tartóoszlopokat a jelenlegi közútkezelő részére át kell adni, amennyiben más helyszínen hasznosítani tudja.

A szükséges fakivágás kapcsán a kivágott és felaprított faanyagot fel kell ajánlani a helyi önkormányzat részére, amennyiben tűzifa-osztás során tudja hasznosítani.

Az egyes közműkezelőket a megvalósítás során meg kell keresni annak kapcsán, hogy az elbontott, de még használható közmű szerelvényekre igényt tartanak-e máshol történő hasznosítás céljából.

A humuszgazdálkodási tervben meghatározott, mentésre érdemes humuszos termőtalajt a földmunkákkal érintett területről le kell termelni, a beruházáson belül felhasználható részét megfelelően deponálni és folyamatosan kezelni szükséges, míg az esetleges humusz-felesleg elszállításáról és megfelelő hasznosításáról szükséges gondoskodni. A letermelt humuszos termőtalaj – alkalmasság esetén – felhasználható beépítésre a tervezett létesítmény megvalósításának céljából az alábbiak szerint:

- belterületi lakóutak, földútcsatlakozások, járdák mentén tervezett földpadkákon 10 cm vastagságban;
- rézsűkön, földárkokon 10 cm vastagságban;
- tereprendezéssel érintett felületeken 10 cm vastagságban.

4.4 Talaj- és felszín alatti vizek védelme

4.4.1 Jelenlegi állapot

A Körös menti sík kistáj a Kettős-Körös vidékét magába foglaló kistáj, ahol az ártéri szintű tökéletes síkságból szigetszerűen emelkednek ki alacsonyabb ármentes térszínek. A beruházás területének környezetében döntően a délkeleti és az északnyugati szakaszokon réti talajok jelennek meg. A középső szakaszon sztyeppesedő réti szolonyecek és szolonyeces réti talajok az uralkodóak. A réti talajokra jellemző, hogy gyenge víznyelésű és igen gyenge vízvezető-képességű, erősen víztartó, kedvezőtlen vízgazdálkodású talajok, melyek jelen esetben löszön települtek, illetve 50-40-es talajértékük van. A sztyeppesedő réti szolonyecek szintén löszös alapkőzetben képződtek 100 cm-t meghaladó rétegvastagsággal, gyenge víznyelésű és igen gyenge vízvezető-képességű, erősen víztartó, kedvezőtlen vízgazdálkodással jellemezhetők. A szolonyeces réti talajokra hasonló vízgazdálkodás és rétegvastagság igaz, 40-es talajérték mellett.



9. ábra A fejlesztés környezetének talajviszonyai (Forrás: AGROTOPO)

A terület földtani adottsági alapján barlangok vagy föld alatti üregek megjelenése nem várható, természetes rézsúmozgás, omlás, csúszás vagy suvadás nem várható.

Ahogy az alábbi, SZTFH által szolgáltatott térképvázlat is mutatja, a tervezési területen viszonylag magas talajvízszinttel számolhatunk (0-4 m), emellett a Holt-Sebes-Körös belvízvédelmi szakaszon közepes és mérsékelt belvízi veszélyeztetettség jellemző. A Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság által közölt Vésztőn (T02796) és Körösladányon (T02793) üzemelő talajvízmegfigyelő kutak adatai is a döntően 2-5 méteres mélység közti helyzetet mutatják.



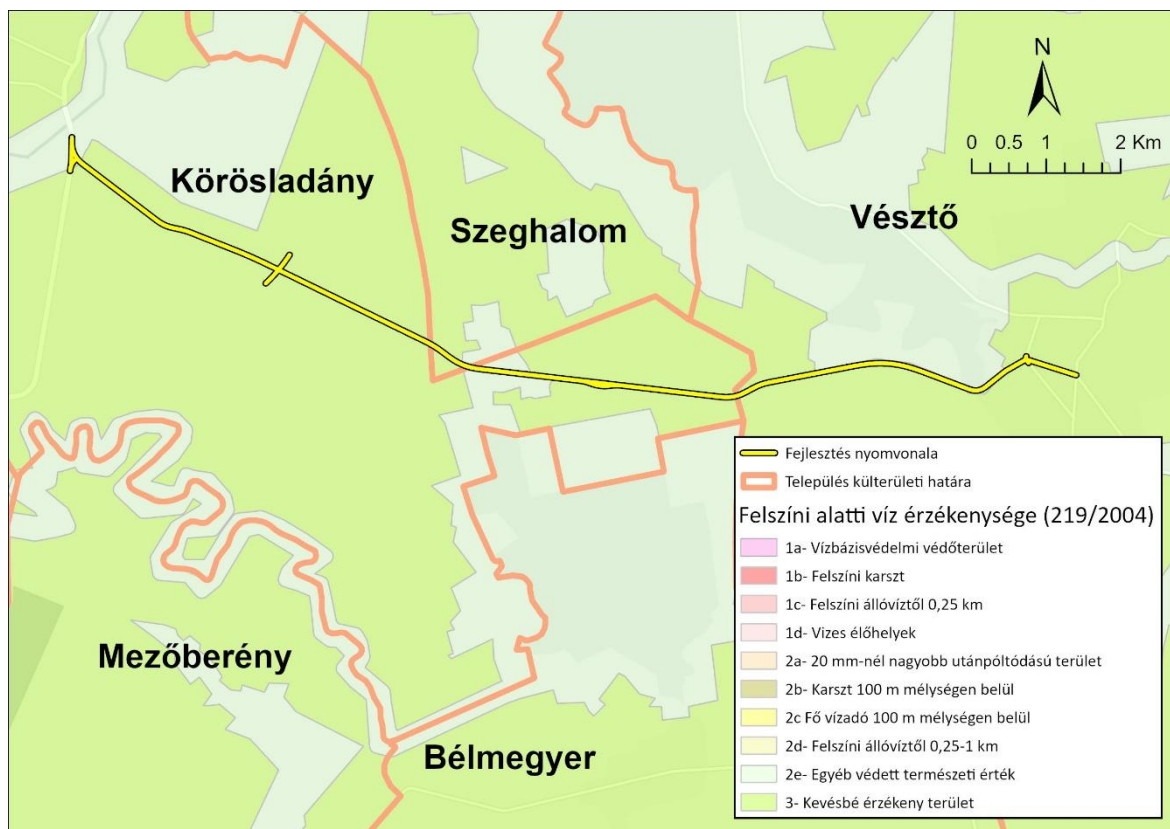
10. ábra A talajvíz mélysége a felszín alatt (Forrás: SZTFH)

A Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság tájékoztatása szerint a beruházás területe nem szerepel a tápanyagérzékeny és nitrátérzékeny területek között, emellett sem felszíni, sem pedig felszín alatti ivóvízbázis védőterületet nem érint. 2022-ben elkészített Országos Vízgazdálkodási Terv (OVGT) harmadik, felülvizsgált változata (VGT3) Magyarország második felülvizsgált, 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről szóló 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozatban került kihirdetésre. A VGT 3 szerint a tervezett fejlesztés vonala a Sebes-Körös (2-14.) alegység területén helyezkedik el.

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet Magyarország területe a felszín alatti víz érzékenysége, továbbá minőségének védelme szempontjából három kategóriába sorolja: fokozottan érzékeny, érzékeny és kevésbé érzékeny területek. Azokra a tevékenységekre vonatkozó szabályok, amelyek a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz állapotára hatást gyakorolhatnak ezen érzékenységi kategóriák alapján kerültek meghatározásra.

A felszín alatti víz szempontjából Körösladány és Vésztő település is érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő településként lettek besorolva a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet, valamint az ezt módosító 7/2005. (III. 1.) KvVM rendelet értelmében. A Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság tájékoztatása alapján a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 7. §-ával és 2. számú mellékletével összhangban a tervezett fejlesztés által érintett terület kevésbé érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi kategóriába került besorolásra.

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2.sz. melléklete szerinti, a felszín alatti vizek állapota szempontjából besorolt érzékenységsű területeket szemléltető térkép alább látható:



11. ábra: Felszín alatti víztestek érzékenysége a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2.sz. melléklete alapján

A felszín alatti vizeket tekintve a vizsgálandó terület a 2-14 A Sebes-Körös vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységhez tartozik. A területen jellemző víztestek közül a beruházás szakaszán megtalálható 1 db sekély porózus, 1 db porózus és 1 db porózus termál felszínalatti víztest, melyek mindegyike feláramlási jelleggel bír. A felszín alatti víztestek mennyiségi és minőségi állapotát a következő táblázatok mutatják be. Ezek alapján elmondható, hogy a sekély porózus víztest (sp.2.12.2) gyenge vízinőségi és mennyiségi állapottal jellemezhető, melynek fő oka a süllyedés- és a vízmérlegteszt, a vizes és szárazföldi ökoszisztémák állapota, illetve NO3 szennyezettség is megfigyelhető.

Körösladány-Vésztő összekötő út létesítése
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

VOR kód	Víztest kód	Víztest neve	Hidrodinamikai típus	Süllyedés teszt	Vízmérleg teszt	Felszíni vízre vonatkozó teszt	Vizes és szárazföldi ökoszisztémák állapota	Intrúziós teszt	Összesített minősítés
AIQ596	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	feláramlás	gyenge	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata	Jó, medersüllyedés	gyenge	-	gyenge (süllyedés, FAVÓKO)
AIQ516	pt.2.3	Délkelet-Alföld porózus és hasadékos termál	feláramlás	jó	Jó	-	-	jó	jó
AIQ595	p.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét (rétegvíz)	feláramlás	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata	jó	-	-	jó	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (süllyedés)

22. táblázat A terület felszín alatti vizeinek mennyiségi állapota (Forrás: VGT 3)

VOR kód	Víztest kódja	Víztest neve	Hidro-dinamikai típus	Diffúz szennyeződés (nitrát, ammónium) a víztesten (>20%)	Szennyezett ivóvízbázis védőterület (komponens)	Összesített trend szerinti víztest minősítés (jó, gyenge, kockázatos)	Trend minősítés megbízhatósága	Felszíni vizek állapota	Összesített minősítés
AIQ596	sp.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	feláramlás	gyenge (NO3)	gyenge (NO3)	jó	közepes	jó	gyenge
AIQ516	pt.2.3	Délkelet-Alföld	feláramlás	-	-	jó	közepes	-	jó
AIQ595	p.2.12.2	Körös-vidék, Sárrét	feláramlás	-	jó	jó	alacsony	-	jó

23. táblázat A terület felszín alatti vizeinek minőségi állapota (Forrás: VGT 3)

4.4.2 Hatások az építés alatt

A tervezett útpálya nyomvonala alapvetően a Körösladányt és Vésztőt összekötő, jelenleg is meglévő földút nyomvonalát követi, a terepi adottságok és a műszaki követelmények miatt a nyomvonallevezetésben szükségessé vált korrekciókkal.

Az útépítés hatásait a talaj és felszín alatti vízviszonyokra vonatkoztatva érdemes egyben is megvizsgálni, mivel a talaj és a felszín alatti vizek dinamikus kölcsönhatásban léteznek. A legfőbb talajra gyakorolt hatás elsősorban az újonnan létrejövő felületek létrejöttével a talaj szerkezetének módosulása, leginkább a tömörödés. Ez a beszivárgást gátló tényező, amely a talaj vízháztartásában változást idézhet elő, fontos azonban megemlíteni, hogy az út nyomvonala egy alacsony töltésen fog haladni, így az altalaj tömörödése várhatóan alacsony mértékű lesz.

A tervezett fejlesztés építési munkálatai leginkább a sekély, illetve a leáramlással jellemezhető víztestek esetében jelenthetnek kockázatot. A beruházás nem jelent veszélyt a terület mélyebben fekvő felszín alatti vizeire, mivel - talajmechanikai adottságoktól függő mértékben - sekély mélységű beavatkozások várhatóak. Így leginkább a sekély porózus Körös-vidék, Sárrét víztest leginkább kitett a környezeti hatások szempontjából, azonban ez is feláramlással jellemezhető, mely a kontamináció terjedésének szemszögéből kevésbé kedvező. Az útszakasz nem érint az illetékes Körös-Vidéki Vízügyi Igazgatóság által nyilvántartott vízbázist.

Az építés talajra és a felszín alatti vizekre gyakorolt hatása emellett a területen megjelenő nehéz munkagépek mozgásával, munkálataival lehetnek kapcsolatban. A munkaterületen megjelenő munka és szállítógépek a talaj tulajdonságait, főként annak szerkezeti viszonyait megváltoztathatják, praktikusán tömörödéssel kell számolni. A talaj tömörödése a beszivárgási jellemzőket is megváltoztatja, a talaj vízvezetőképességét pedig rontja. Fontos megemlíteni az építés során létesítendő, nagyobb beavatkozási mélységgel jellemezhető műtárgyak (hidak, átereszek, bevágások) létesítését, melyek megnyitják a talajt és a földtani közeget, így ezek kitettebbé válnak a szennyezők hatásainak.

A munkagépek megjelenésével a karbantartás, üzemanyagfeltöltéssel járó potenciális szennyezések kockázata is megjelenik. Amennyiben a területen jelenlevő járművek és munkagépek műszakilag megfelelő állapotban vannak és a biztonsági, illetve közlekedési előírásokat betartják, úgy a talaj és felszín alatti közeg veszélyeztetése, szennyezése nem várható. Fontos azonban, hogy az üzemanyag feltöltés, karbantartás, szállítás, valamint a veszélyes anyagok tárolása és a hulladékok elhelyezés csak az arra kijelölt helyeken történjen.

Az érintett területen végzett építési munkálatok során talajkitermelés is történik. Ennek mennyisége a geotechnikai adottságokon is múlik, amelyek megszabják, hogy milyen mélységig kell letermelni a talajt. A felső, humuszos rétegek eltávolítása is kíséri, melynek azután visszatöltésre kerülnek a töltésen történő eltérítés során, addig külön depóniákban kerülnek tarolásra.

A megfelelő biztonsági előírások betartása, illetve munkafegyelem mellett a talaj terhelése a körülményekhez képest minimalizálható, az elfolyó, elcsöpögő üzem- és kenőanyagok esetén bekövetkező szennyezés is megelőzhető. A haváriaesemények közül leginkább a munkagépek megdőlés, megborulás során a környezetbe jutó szennyezőanyagok jelentenek kockázatot, ennek megelőzésére, illetve a szennyezés minimalizálására a biztonsági és közlekedési előírások maximális betartása szolgál, illetve a megfelelő haváriaterv kidolgozása is elengedhetetlen.

4.4.3 Hatások az üzemelés alatt

A pályaszakasz üzemelése során a talajt érintő hatások közül elsősorban a burkolt felületek megjelenése által előidézett, megváltozott lefolyási viszonyok érinthetik. Ezen hatások közül víz- és talajminőségi szempontból fontos kiemelni a csapadékvíz bemosódásával a talajba jutó, útpályán keletkező, kopóanyag-szennyeződések, az elcsöppenő szénhidrogének és a légszennyező anyagok kicsapódásának képében jelentkező kockázatot.

A közvetlen hatások közül a normál üzem alatti közlekedéssel minimális mértékben járó üzemanyag és kenőanyag-szennyezések előfordulhatnak, azonban az útpálya mentén létesülő füvesített árkok a kisebb mértékű szennyezések megkötésében segíthetnek. Az említett szennyezőanyagok megjelenése elsősorban inkább csak haváriák esetében lehet jelentős. A hatások jellemzően az útpadka és az csapadékvíz-elvezető árok környezetének talaját szennyezheti. Közvetett hatásként a beszivárgó szennyezők akár a talajvizet is érinthetik, így terjedhetnek is, azonban ennek hatását ellensúlyozza a területen uralkodó hidrodinamikai mintázat, amely feláramlással jellemezhető, így az igazán mélyre szivárgás normál üzem alatt nem valószínűsíthető. Fontos azonban megemlíteni az időszakosan megjelenő belvizek kitettségét a szennyezéseknek, amelyekbe bekerülve akár a belvízelvezető csatornarendszerek útján tovább terjedhetnek a szennyezők.

Amennyiben az útpálya töltésben halad, úgy hatásaként duzzasztó hatás is felléphet, amely a felszíni lefolyások vizeit is érintheti. A duzzasztó hatás lokálisan akár többlet beszivárgáshoz vezethet, amennyiben bevágás is létesül, úgy a felszín alatti víz drénezése megnöveli az oldalirányú felszín alatti víz hozzáfolyást, emellett a földtani közeget és a felszín alatti vizeket is kitettebbé válhatnak az elszennyeződés lehetőségére. Az útszakasz nem érint az illetékes Körös-Vidéki Vízügyi Igazgatóság által nyilvántartott vízbázist.

Megemlíthető hatásként fontos a különböző útkarbantartás során használt anyagok jelenléte is, ilyenek többek között a téli síkosságmentesítés használt anyagok, melyek szintén a talaj minőségi változását idézhetik elő. Megemlíthető továbbá a különböző gyomirtószerek használata, melyeket az árok-padka környezetében alkalmaznak jellemzően. Ezek közvetlen hatása az útpadka és az árok környezetében érvényesül, azonban a modern, környezetbarát anyagok alkalmazása során ezek környezeti hatása minimális.

A tervezett út üzemelése során tehát főként a haváriaesetek jelenthetnek valódi környezeti kockázatot. Ilyen többek közt a járművek balesetével járó üzemanyag, kenőanyag szivárgása, illetve szállított veszélyes anyag kiömlése. Az említett haváriaesemények elsődlegesen az úttestet, a padka, illetve a rézsű talajának felső rétegét, és az út vízelvezető rendszerét szennyezik. A szennyezés – jelentősebb mennyiség esetén – utóbbi közvetítésével az úthoz létesítendő vízilétesítményekbe juthat, azok felszínközeli mederrétegét szennyezheti súlyosabb esetben. A szennyezés talajban történő terjedésének sebességét többek között a lejtéviszonyok, a szennyezőanyag viszkozitása, a talaj összetétele és nedvességtartalma, és a növényzet is befolyásolhatja. Az üzemelés folyamán bekövetkező haváriák elkerülésére a közlekedési és biztonsági szabályok betartása, illetve a megfelelő haváriaterv kidolgozása a megfelelő lépés.

4.5 Felszíni vizek védelme

4.5.1 Jelenlegi állapot

2022. májusában készült el az Országos Vízgazdálkodási Terv (OVGT) harmadik, felülvizsgált változata (VGT3), amely a Magyarország második felülvizsgált, 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről szóló 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozatban került kihirdetésre. A VGT3 szerint a tervezett fejlesztés a Sebes-Körös (2-14.) alegységet érinti.

A Sebes-Körös vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységének területe a Sebes-Körösbe torkolló belvízcsatornák és a Berettyó torkolatától lejjebb található, a Sebes-Körös mentén elhelyezkedő holtágak részvízgyűjtőiből áll össze. Ezen terület legfontosabb részvízgyűjtője a Holt-Sebes-Körös.

Az alegység területén 7 vízfolyás és 2 állóvíz víztest található. A víztestek nagy része mesterséges vagy erősen módosított. A vízfolyások mindegyike a terület jellegéből adódóan síkvidéki, geokémiai jellege alapján kivétel nélkül meszes. A mederanyag szemcsemérete alapján a víztestek közepesen finom anyagúak.

Az alegység felszíni víztesteit érő terhelések döntő többségének forrása a mezőgazdaság, a településfejlesztés, valamint az árvíz, és az ipar.

Az alegység egyetlen, a 2021-es VGT-ben is nyilvántartott és a beruházás által keresztezett vízfolyása az öntözési és belvízvédelmi célból létesített időszakos vízállású Dióéri-főcsatorna. A beruházás közvetlen közelében található az úgyszintén időszakos vízállású Holt-Sebes-Körös.

A főcsatorna és a Holt-Sebes-Körös mérsékelt integrált állapota a mezőgazdasági területekről származó diffúz szennyezésekkel és a vízállás időszakosságával magyarázható. A mezőgazdasági területek belvíztől való mentesítése a közcélú és magánkezelésben lévő csatornahálózaton keresztül a Dióéri-főcsatorna felé történhet gravitációsan.

A tervezett összekötő út a VGT 3 által nyilvántartott állóvíztestet nem érint.

Körösladány-Vésztő összekötő út létesítése
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

vt-VOR	Víztest neve	Alegység kód	Víztest kategóriája	Biológiai elemek szerint	Hidromorfológiai elemek szerinti összesített állapot	Fizika-kémiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyezők szerinti állapot	Ökológiai minősítés (PBT komponensekkel együtt)	Kémiai állapot (PBT komponensekkel együtt)	Integrált állapot
AIP 763	Dióéri-főcsatorna	2-14	mesterséges	jó	jó	jó	jó	mérsékelt	nem jó	mérsékelt
AEP589	Holt-Sebes-Körös	2-14	erősen módosított	jó	jó	jó	jó	jó	nem jó	mérsékelt

24. táblázat: A tervezési terület felszíni víztesteinek VGT3 szerinti minősítése

A tervezett nyomvonal négy csatornát és egy jogilag ároknak minősülő csatornát keresztez az alábbiak szerint:

Keresztező csatorna, árok neve	Keresztezés szelvény száma (kmsz)	Keresztező műtárgy	Tervezett korrekció	Műtárgy előtt-után tervezett burkolat hossza
Újladányi csatorna	18+832	1,00 m ny. vb átereszt	100 m	5-5 m monolit beton burkolat
Szeghalmi csatorna	16+716,1	1,0m ny. vb átereszt	-	5-5 m
IV-21 csatorna	13+697,2	1,0m ny. vb. átereszt	-	5-5 m
Dióéri-főcsatorna	11+431,0	3,0x3,0m kerethíd	-	10 m
Mágor-Ükmösi-csatorna (jogilag árok)	9+075	1,0m ny. vb tiltós átereszt	42 m	-

25. táblázat A nyomvonalat keresztező csatornák és árok

Nem keresztező csatorna a KL-13 (17+625 kmsz), kismértékű korrekciója tervezett jobb oldalon 94 m hosszan.

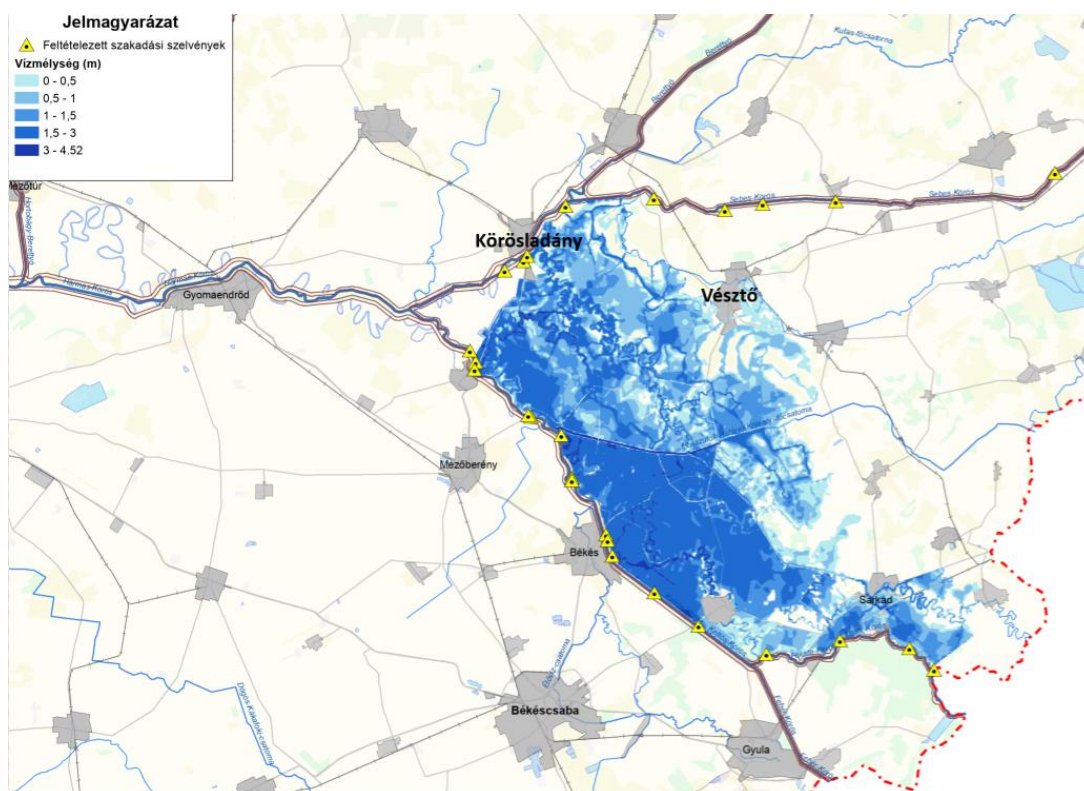
Békés vármegye területrendezési terve alapján a tervezett nyomvonal belvizes területen halad.

A Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság (KÖVIZIG) adatszolgáltatása alapján a beruházás környezetében található belvízelvezető csatornák az 26. táblázatban kerültek felsorolásra.

VOR	Csatorna neve	Belvízvédelmi szakasz
ASE986	KI-12-csatorna	12.05
ADM217	Újladányi-csatorna	12.05
ASE988	KI-13-csatorna	12.05
AUP299	Szeghalmi-csatorna	12.04
AAA991	IV-21-csatorna	12.04, 12.05
AAA459	Dióéri-főcsatorna	12.04
ADM228	Holt-Sebes-Körös-holtmeder	12.04
-	Mágor-Ükmösi-csatorna	

26. táblázat: A tervezett nyomvonal mentén elhelyezkedő belyízelvezető csatornák

Az árvíz kockázatok értékeléséről és kezeléséről szóló 2007/60/EK sz. Irányelv előírja valamennyi vízgyűjtőkerületre, hogy azonosításra kerüljenek azon területek, ahol jelentős potenciális árvízi kockázat áll fenn, illetve előfordulása valószínűsíthető. A kötelezettség teljesítésének érdekében elkészült Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Terve. A tervezési terület az Alsó-Tisza tervezési alegységen, azon belül is a Sarkadi ártéri öblözet területén található. A kockázati térképek alapján a tervezési terület 30 éves potenciális elöntéssel veszélyeztetett, lásd az alábbi térkép kivágaton.



12. ábra Sarkadi ártéri öblözet 30 éves potenciális elöntési térképe

A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer Villámárvíz veszélyeztetettség térképe alapján az ország ezen területén villámárvíz veszélyeztetettség nem áll fenn.

4.5.2 Kivitelezés során fellépő hatások

4.5.2.1 A hatásterület lehatárolása

Közvetlen hatásterület általában véve a tervezett útszakasz és a belvízvédelmi csatornák keresztezésében, valamint a csapadékvizeknek a befogadó vízfolyásba vezetésének helyén értelmezhető. A hatásterület felvízen a bevezetés pontjától számított kb. 30-60 m távolságban, alvízen kb. 60-120 m távolságban határozható meg. A hatásterületet befolyásolja a víz áramlási iránya, a vízhozama, a szennyezőanyag fajtája stb., így minden esetleges terhelésnél más-más hatásterület adódhat (azonban a jelenlegi állapotokhoz képest a nyomvonal kiépítésének hatására nem várható érdemi változás).

A fentiekben ismertetettnél nagyobb hatásterületet csak havária esetén kell figyelembe venni. Havária esetében a közvetlen hatásterület a felszíni vizek azon szakaszán értelmezhető, ahol a szennyezés kritikus mennyiségben jelen van. A szennyező anyag típusa és mennyisége viszont havária esetekre előre nem ismert, így a hatásterület lehatárolása nem lehetséges.

A közvetett hatásterület, amelynek határain belül a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. A felszíni vizek közvetett hatásterülete a vízfolyás beruházás által érintett vízgyűjtőterületére, az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv érintett alegységére, illetve a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változással érintett területekre terjed ki.

4.5.2.2 Hatótényezők. hatások

A tervezett nyomvonal kialakítása a külterületi szakaszok esetén új nyomvonalú út létesítésével tervezett. A 2021. évi VGT-ben szereplő érintett vízfolyásként egyedül a Dióéri főcsatorna (mesterséges csatorna) azonosítható. A keresztezés a 11+431 km sz.-nél 3,0 ny. egy. vasbeton kerethíddal történik. Egyéb vízfolyások keresztezése 2,0 m-t meg nem haladó nyílású áteresszel történik.

Az építés elsősorban a felszíni vízfolyások vízminőségére hathat, amely leginkább híd, átereszt építésnél nyilvánul meg. Az ilyen területeken dolgozó munkagépekből kijutó szénhidrogének közvetlen kockázatot jelenthetnek az adott víztestre.

A területen megjelenő munkagépek, azok karbantartása vagy épp az üzemanyagfeltöltés potenciális szennyezések kockázatát jelenti. Amennyiben a területen jelenlevő járművek és munkagépek műszakilag megfelelő állapotban vannak és a biztonsági, illetve közlekedési előírásokat betartják, úgy az elcseppenő üzemanyag- kenőanyag által jelentkező érzékelhető szennyezés nem várható. Fontos azonban, hogy az üzemanyag-feltöltés, karbantartás, szállítás, valamint a veszélyes anyagok tárolása és a hulladékok elhelyezése csak az arra kijelölt helyeken történjen. Ezek betartásával a felszíni vizek szennyeződésének valószínűsége minimalizálható.

Az építés során a burkolt felületek aránya is megnő, ezzel csapadékvíz lefolyásának jellemzői és a beszivárgás is megváltozik, amely a felszíni víztestekre is hatással lehet.

A keresztezett vízfolyásra vonatkozóan fontos a vízmozgás biztosítása építés közben is, emellett figyelni kell a mederviszonyok megtartására, a szelvények törésmentes csatlakozására egyaránt.

Amennyiben mederkorrekcióval érintett a keresztezett vízfolyás, annak környezetét az építés befejezését követően helyre kell állítani. Az építés alatt vízminőségbeli változást okozhatnak csapadékos időszakok, amikor a burkolatlan, fedetlen földfelületekről történő talajleemosódás következtében megnövekedhet a befogadók lebegőanyag-terhelése, ez feliszapolódást okozhat.

Kisebb lokális belvizet, csapadékvizet összegyűjtő árkokat, csatornákat keresztez az út nyomvonala, amelyeken keresztül az építkezés során bekövetkező szennyeződések

(üzemanyag, kenőanyag szivárgás, havária) esetlegesen bekerülhetnek az Dióéri-főcsatorna vízébe, így a megfelelő ellenőrzések és előírások betartása kulcsfontosságú.

A felszíni víztestek mennyiségi változását érdemben a beruházás jellegéből adódóan nem befolyásolhatja, mivel vízkivétel nem történik. A korábban bemutatott, keresztezett vízfolyások, csatornák átvezetésénél kiemelt figyelemmel kell lenni a munkagépeket illetően. A pálya mellett létesítendő vízvezető rendszernek akadálytalan lefolyást biztosítani kell. Ezek alapján a felszíni vizek minőségi vagy mennyiségi állapotára vonatkozó hatása a tervezett beruházásnak nem jelentős a vonatkozó előírások betartása mellett, havária események azonban komoly kockázatot jelenthetnek.

Ilyen többek közt a járművek balesetével járó üzemanyag, kenőanyag szivárgása, illetve szállított veszélyes anyag kiömlése. A szennyezés – jelentősebb mennyiség esetén – a vízvezető rendszerekbe kerül, de a híd műtárgy közelében akár közvetlen módon is felszíni víztestekbe juthat. Az építés folyamán bekövetkező haváriák elkerülésére a közlekedési és biztonsági szabályok betartása, illetve a megfelelő haváriaterv kidolgozása a megfelelő lépés.

4.5.3 Üzemelés során fellépő hatások

4.5.3.1 Hatásterület

A hatásterület megegyezik a 4.5.2.1 fejezet szerint lehatárolt hatásterülettel.

4.5.3.2 Hatótényezők, hatások

Az elkerülő út üzemelésének egyik hatása a terület vízháztartásának megváltozása lehet, mivel nagy területen megjelenő burkolt felületek megváltoztatják a lefolyási és beszivárgási viszonyokat. Ilyen esetben a beszivárgás a pálya alatti területen lecsökken, ezáltal az útpályára hulló csapadék és az általa szállított szennyezők döntő része felszíni vízként fog megjelenni. Ennek leginkább vízminőségre gyakorolt hatása lehet a felszíni vizek esetén. A hatások az alkatrészkopásból, az elcsöpögő üzemanyagból, kisebb mennyiségben szennyezők a kicsapódott légszennyező anyagokból, kopóanyagok részecskéiből, illetve kenő és üzemanyag elcseppenésből adódnak.

18+600 - 22+141 szelvény között a víztelenítési rendszer kialakításánál a fő szempont a csapadékvíz lehetőség szerint helyben tartása volt, mivel a domborzati viszonyok nem teszik lehetővé a gravitációs elvezetést.

A tervezési szakaszon befogadóként trapéz szelvényű, füvesített földmedrű talpárkok kerülnek kialakításra, 3 m töltésmagasság felett tisztítópadkával. A tervezett talpárkok minimális mélysége 50 cm, fenékszélessége a tervezési szakaszon belül egységesen 0,4 m. Külterületen 60 cm aljszélességű, 1:1,5 rézsűvel kialakított tározó-párologtató földárkok épülnek a vízvezetés biztonságos működésének biztosítása érdekében. A keresztező csatornák környezetében rövid vízvezető árkok kerülnek kialakításra, és a tározó-párologtató árkok méretezését úgy végezték el, hogy azok túlfolyása esetén a kártétel minimális legyen, elsősorban a meglévő belvíz-elvezető csatornák irányába. A tározó árkok fenékszintjének meghatározása során szempont volt a mértékadó talajvízszint szintje, amely felett lehetőleg 1 méterrel helyezkedjen el a fenékszint.

A pálya víztelenítése szintén földárkok létesítésével tervezett a teljes szakaszon, burkolt árkok kialakítása csak azokon a területeken tervezett, ahol helyhiány miatt földárok kialakítása nem lehetséges. Az autópályát haladó szakasza mentén a padkák, rézsűk védelme alapvetően kétféle tervezői megoldással oldható meg. Az egyik lehetőség a vízvezető szegély menti vízvezetés, melyek folytatásában surrantókon, vagy víznyelőkkel kialakított tisztító és ellenőrző aknákon át zárt csatornákon keresztül vezethetők le a csapadékvizek. Emellett az intenzív padka és rézsűvédelem lehet alternatíva (pl: hálós megerősítésű gyeptemez, vagy azonnali védelmet adó más füvesítési eljárás). Jelen szakaszon vízvezető szegély kialakítása nem tervezett. A földútcsatlakozások alatt átereszek épülnek a tározó árokszakaszok között, biztosítva a folyamatos vízvezetést.

Általánosságban a Körösladány–Vésztő összekötőút Vésztői szakaszának (7+672,21 – 18+600 km szelvények között) a vízelvezetés rendszere a síkvidéki, belvízveszélyeztetett terület adottságaihoz igazodva került kialakításra. Ennek tükrében a tervezés során alapelv volt az a szempont, hogy az út létesítése következtében a környező területek vízháztartása ne romoljon, a csapadékvizek lehetőség szerint helyben visszatartásra, illetve késleltetett módon kerüljenek kezelésre. A vízelvezetési rendszer kialakításánál továbbá figyelembe lett véve az út forgalmi jellege és tervezett forgalom intenzitása is, mely alapján megállapítható, hogy a közúti üzemből származó szennyezőanyag-terhelés várható mértéke alacsony, az élővízbe való bevezetés határértékét nem éri el.

Vésztő, belterületi vízelvezetésre (7+672 – 9+075 km szelvények között) vonatkozóan elmondható, hogy a belterületi vízelvezető rendszer alapvetően nyílt vízelvezető árkos kialakítású. Az út- és járdaburkolatokról lefelszerűen lefolyó és talpárokba jutó vizeket kis esésű földárkok vezetik meglévő és tervezett átvezetéseken keresztül a befogadó Holt-Sebes - Körös Holtágig. A vízelvezető rendszer a Vésztő „Sziki” terület 3. belvízöblözetének része, a csapadékvíz elvezetés meglévő üzemeltetési vízjogi engedéllyel rendelkezik. A tervezett állapot fő új eleme az befogadó előtt szélesített árokként kialakított vízminőség-védelmi tározó, párologtató szűrőmező, az esetleges szennyeződések NATURA 2000 védelem alatt álló víztestbe való bevezetés előtti visszatartása érdekében. A havária események esetére a bevezető műtárgy elzárási lehetőséget is biztosít.

A szakasz külterületi vízelvezetésére (9+150 – 12+470 és 13+525 – 18+600 km szelvények között) kialakított út menti árkok elsődleges rendeltetése nem a folyamatos vízelvezetés, hanem a csapadékvizek időszakos visszatartása, tározása és párologtatása. Az árkok kialakítása és méretezése ezért az út mentén tervezett szakaszolt kialakítású tározóárkok. Az útburkolatról lefelszerűen az árokba jutó csapadékvíz visszatartásra kerül, és elsősorban párologás, valamint késleltetett elszívárgás útján távozik. A szakaszolt tározó árkok túlfolyó jellegű összeköttetéssel kapcsolódnak egymáshoz, amely biztosítja, hogy rendkívüli csapadékesemények esetén a víz kontrollált módon jusson tovább az alacsonyabban fekvő árokszakaszok felé. A külterületi árkokból a keresztezett vízfolyásokba és belvízcsatornába történő bevezetés nem folyamatos jellegű, hanem szabályozott módon történik.

A 12+470 – 15+300 km szelvények közötti külterületi vízelvezetés kiszolgálására kialakított árkok elsődleges rendeltetése ezen a szakaszon szintén nem a vízelvezetés, hanem a csapadékvizek ideiglenes visszatartása és tározása, melynek leürülése párologtatás, valamint kis mértékű szikkasztás útján történik. A szakasz magassági adottsága miatt a vízfolyásokba történő bekötés nem volt lehetséges, ezért a csapadékvizek kezelése ezen a szakaszon kizárólag helyben, vonalmenti tározóárkokban való párologtatással történik.

A Holt-Sebes-Körös víztestbe, mint befogadóba történő csapadékvizek bevezetése

A vésztői lakott területen a csapadékvizek elvezetése a meglévő földárkokban történik, és a befogadójuk továbbra is a Holt-Sebes-Körös folyóholtág marad.

A vízelvezetést érintő tervezett beavatkozások célja a meglévő, engedélyezett vízbevezetés fenntartása, a befogadó vízminőségi védelmének javítása, a NATURA 2000 terület terhelésének csökkentése és a természetközeli megoldások előnyben részesítése.

A közúti üzemből származó szennyeződések, hatásukat tekintve négy kategóriába lehet sorolni az infrastruktúra napi működtetéséből eredő krónikus szennyeződések (kipufogógázok környezeti lerakódása, fékbetét kopás, rozsdamaradványok stb.), a szezonális szennyeződések, főleg a téli síkosságmentesítő anyagok alkalmazásából, a véletlen, előre nem tervezhető szennyeződések (balesetek szennyezése, havária), az építési fázisban előforduló szennyezéseket egyaránt.

Szakirodalmi adatok alapján kijelenthető, hogy az útpályák esetében a befogadót veszélyeztető szennyezőanyagok jellemzően szilárd szemcsékhez kötött formában vannak jelen, melyeket a csapadékvíz le tud mosni az útfelületről. Ennek megfelelően ezen szennyezőanyagok jelentős része megfelelő ülepítéssel eltávolítható a csapadékvízből. A szennyezőanyagok visszatartására tározó-párologtató szűrőmező kialakítást tervezett mivel üzemi körülmények között jelentős olajszennyezés nem várható és az olajleválasztó berendezésnek nagy karbantartási, üzemeltetési igénnyel rendelkeznek.

A tervezett szűrőmezőbe jutó mértékadó TPH szennyezés várható értéke – konzervatív, a burkolatlan árkokban lévő növényzet szennyezőanyagmegkötő hatását nem figyelembe véve - a szakirodalmi számítások alapján 0,07 mg/l a lefolyást képző 1,5mm csapadék esetén. A befogadót terhelő tervezett TPH szennyezés a szűrőmező alkalmazásával várhatóan nem kimutatható.

A vízbevezetés tervezett fő új eleme a vízminőség-védelmi tározó-párologtató szűrőmező, amelynek funkciói a csapadékvíz mechanikai előtisztítása, a lebegőanyag és finom hordalék visszatartása, a vízhozam csillapítása, és a befogadó terhelésének csökkentése.

A beérkező csapadékvíz a Holt-Sebes-Koros-Holtág bevezető műtárgya szerint meghatározott szintig a tározótérben időlegesen visszatartásra kerül, így a tározótérben lehetővé válik a szennyező lebegőanyagok leülepedése. A tározótér párologással ürül le, emellett a szennyezőanyagok a tározótér alján és oldalfalan kialakított homokos szűrőrétegben, a homoszemcsék felületén adszorpció során kötődnek meg a pórustérben. A bevezető műtárgy szerint meghatározott küszöbszint felett kialakuló vízállás esetén a bevezető műtárgy merülőfalas kialakítása lehetővé teszi lebegő szennyezőanyagok visszatartását a vízszint csökkenésével pedig a párologtató funkció válik ismét elsődlegessé. A szűrőmező kialakítás gépi és vegyi beavatkozást nem igényel, működése passzív, a természetes fizikai folyamatokon (ülepítés, szűrés, párologás) alapul. A szűrőmező-párologtató különösen alkalmas alacsony szennyezőanyagterhelésű csapadékvizek kezelésére.

Emellett a műtárgy természetközeli kialakítású, így illeszkedik a környező tájhasználatához. A szűrőmező előtt tovább új elemként beton mederelemekből kialakított hordalékfogó műtárgy létesül, melynek fő feladata a szűrőmező előtti nagyobb hordalékok leválasztása a szűrőmező védelme érdekében. A befogadó víztest védelmét szolgálja továbbá a bevezető műtárgy küszöbszintjének kialakítása, amely során nagyobb csapadék esetén sem tud lebegő szennyezés a befogadóba jutni, valamint biztosítja a havária esetére a műtárgy teljes elzárásának lehetőségét is. A területre jellemző agyagtalajok miatt szikkasztással kevésbé, túlnyomórészt párologtatással kell számolni. A felszíni vízfolyásokba való bevezetés kizárólag biztonsági célból, az árkokban már el nem tározható vízmennyiség elvezetésére szolgál, ez nem minden szakaszon válik szükségessé. Az üzemeltetés során az elvezetett csapadékvíz egyes szennyezőanyagokat (pl. olaj, por, gumirészecske) hordozhat. A megfelelően méretezett elvezető- és előtisztító rendszeren keresztül a természetes befogadókba jutva azonban ezek a terhelések hosszú távon nem idéznek elő számottevő vízminőség-változást.

A szezonális szennyező anyagok közül a pályakarbantartás során használt síkosságmentesítő anyagok és gyomirtók hatásával szükséges még foglalkoznunk. Ezek az anyagok az olvadás során megjelennek a felszíni vizekben, de a területre jellemző belvizes szakaszokra is kockázatot jelenthetnek. Hatásuk rövid idejű, de a bevezetés utáni szakaszon intenzív lehet. Az év további részében nem kell számolni az út csapadékából eredő sóterheléssel, illetve enyhítheti a hatásokat a környezetbarát megoldások alkalmazása.

A burkolt felületeken és az útpálya mentén akkumulálódó felszíni vizek egyéb szempontú szennyezése csak esetlegesen (pl. elcsöppenő üzemanyag, hidraulikaolaj stb.) léphet fel, azonban ezek megfelelő kivitelezői fegyelemmel és odafigyeléssel elkerülhetők, illetve lokalizálhatók. Normál üzemben jelentkező szennyezőanyagok az útpályán kis mértékben felhalmozódhatnak, ahonnan a csapadékkal együtt kerülhetnek elsősorban a szikkasztó árkokba, majd a környező csatornába, mint befogadóba. A beruházás felszíni vizekre

gyakorolt hatása nagyobb mértékű lefolyást okozó csapadékmennyiségeknél lehet csak számottevő.

A tervezett nyomvonal által keresztezett vízfolyás víztestre az útról lefolyó csapadékvíz lehet hatással. Az bemutatott hatások alapján az út üzemeltetésének hatásai valószínűsíthetően nem változtatják meg jelentősen sem az ökológiai, sem a mennyiségi és minőségi állapotminősítést. Fontos azonban, hogy a mesterséges beavatkozások ellenére a vízfolyások morfológiai kialakítása és fizikai-kémiai állapota várhatóan stabil marad. A keresztező műtárgyak előtt és után tervezett 5-5 m burkolat, a Dióéri főcsatornánál 10-10 m.

Haváriaesemények esetén leginkább a járművek balesete, megborulása, vagy épp szállított veszélyes anyag kijutása során a környezetbe jutó szennyezőanyagok jelentenek kockázatot, ennek megelőzésére, illetve a szennyezés minimalizálására a biztonsági és közlekedési előírások maximális betartása szolgál, illetve a megfelelő haváriaterv kidolgozása is elengedhetetlen. Havária alkalmával az előzőekben leírtak szerint a szennyezés lokalizálására és a gyors kármentesítési reakcióra kell törekedni, amelyet segít a megfelelő közúti összeköttetés.

4.6 Élővilágvédelem

A beruházás közvetlen és közvetett hatásterületén egészséget károsító mértékű terhelés nem várható, a jóváhagyott nyomvonalon történő módosítások a előzetes vizsgálati dokumentációban leírt hatásokban változást nem okoznak, a javaslatoknak megfelelő (környezetvédelmi) intézkedésekkel kiküszöbölhetők, és/vagy minimálisra csökkenthetők.

4.6.1 Hatásterület

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál 314/2005. (XII.25.) számú Kormány rendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

A hatásterület részét képezik potenciálisan a haváriából adódó szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le (a hatásterület számos tényezőtől függ, mint pl. a havária esemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyezőanyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

A veszélyeztetett területek közé sorolhatók pl. a nyomvonalhoz közeli lakott területek, tanyák, a felszíni vizek, illetve azok a természetszerű élőhelyek, melyek közvetlenül a megépítendő út mentén találhatóak.

Közvetlen hatásterület

A projekt keretében 2x1 sávós közút létesül a 47-es számú főút (Körösladány) és a 4234 j. közút (Vésztő) között. A jelenlegi földút 2x1 sávós közúti átalakítása során új földútszakaszokat és csomópontokat, útkereszteződéseket továbbá vízelvezető árkokat alakítanak ki.

A közvetlen hatásterületnek a ténylegesen igénybe vett, az építési munkálatokkal érintett területet vettük, ami az út kisajátítási (építési) területébe esik. Ebben a pályatest, a műszaki létesítmények, csomópontok, útkereszteződések, a vízelvezető árok, mederkorrekciók, valamint az új földutak is benne vannak. Nincsenek benne viszont azok az ideiglenes területfoglalások, amelyek a munkálatok idején szükségessé válhatnak. Ezek a tervezés jelenlegi fázisában nem állnak rendelkezésre, így a hatásokat csak általánosságban lehet rájuk megfogalmazni.

Közvetett hatásterület

A közvetett hatásterület lehatárolása a különböző élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú területeket jelenthet. Egy vizes/nedves élőhely esetében a közvetett hatásterület nagyobb lehet, mint a teresztis élőhelyeknél.

A lokális, kis területen mozgó, nem vagilis fajok esetében a közvetett hatásterület nagysága jelentősen kisebb, mint a nagy területeken mozgó, vándorló, vagy fotofil fajok esetében, ahol a közvetett hatásterület kiterjedtebb. A különböző fajokra egyes hatások eltérő módon hatnak. A zavarásra érzékenyebb fajok esetében már maga az emberi jelenlét is jelentős hatást gyakorolhat (pl. ragadozó madarak), míg más fajoknál a zaj-, fény-, vagy éppen a forgalom (vonuló fajok) jelentenek veszélyforrást.

Ennek figyelembevételével a közvetett hatásterületet a közvetlen hatásterület vonalának szélétől számított további 100-100 m-es szélességben határoztuk meg az élőhelyek térképezésénél, míg az állatfajoknál - a faj érzékenységtől függően - a vizsgált sáv akár az 1 km-es távolságig is kiterjedhet.

4.6.2 Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

Botanikai vizsgálati módszerek

A botanikai felméréseket 2025 április elején és június közepén végeztük, amelynek során elkészítettük a tervezett nyomvonal és környéke aktuális élőhelytérképét (Á-NÉR). A részletes terepbejárás során elkészítettük az egyes térképezett élőhelyfoltok fajlistáit, amelyet a jellemzésüknél használtunk fel, és amely alapját képezte a foltok természetességi értékkategóriái megállapításának. A természetesség megállapításához az alábbi kritérium-rendszert használtuk fel:

Érték	Kritérium	Példa
1	A természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető föl, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő.	Szántók, intenzív erdészeti és gyümölcskultúrák, bányaudvarok, meddőhányók, vizek betonparttal, gyomtársulások, stb.
2	A természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények.	Intenzív gyepek, fenyérfüves, csillagpázsitos legelők, szántó, vagy gyepek helyére telepített erdők, vizek mesterséges mederrel, stb.
3	A természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színező elemek alig fordulnak elő, jelentős a gyomok és a jellegtelen fajok aránya.	Túlhasznált legelők, intenzív turizmus által érintett területek, stb.
4	Az állapot természetközeli, de mérsékelt zavar, a színező elemek még előfordulnak, de arányuk nem jelentős, inkább a természetes társulások zavarástűrő fajai válnak jellemzővé. Gyomok alig.	Felhagyott spontán cserjésedő legelők, legelőerdők, fiatal erdők, kaszált csatornapartok, gátak, kubikerdők, felhagyott szőlők stipa-s gyepei, stb.
5	Az állapot természetes, ill. annak tekinthető, a színező elemek (zömük védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is, gyomnak minősülő fajok alig.	őserdők, őslápok, meredek, hasznosítatlan sziklagyepek, sziklaerdők, fajgazdag hegyi kaszálórétek, fajgazdag sztyepprétek, stb.

27. táblázat A természetességi értékszámok és rövid jellemzésük Seregélyes (1995)

A természetességi értékek az élőhelytérképen a folt élőhelyi kódja mögött kerül feltüntetésre.

A terület bejárása során külön figyelemmel kísértük a védett növényfajokon túl a helyileg ritka fajokat, speciális fajösszetételeket, ill. értékes növénytársulásokat. Ezek állományait minden esetben igyekeztünk felmérni, ill. az állomány nagyságot megállapítani.

Zoológiai vizsgálati módszerek

A zoológiai vizsgálatokat, illetve a jellemzéseket 2025. áprilisában végzett terepi bejárások alapján írtuk meg, továbbá felhasználtuk a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóságtól 2025 évben kapott információkat. Az egyes csoportoknál az alábbi módszereket alkalmaztuk:

Állatcsoport	Módszer
Rovarak	Jelenlét-hiány adatok gyűjtése egyeléssel, vizuális megfigyeléssel, rágásnyomok azonosításával.
Kétéltűek	Jelenlét-hiány adatok gyűjtése vizuális megfigyeléssel és hang-azonosítással területbejárások során.
Hüllők	Vizuális megfigyelés, szakértői becslés.
Madarak	Revír térképezés, táplálkozóhelyeken történő távcsöves megfigyelés és hang alapján történő azonosítás.
Emlősök	Nyomok azonosítása, területi jelzések megkeresése, rágásnyomok azonosítása, vizuális megfigyelés.

28. táblázat Az egyes állatcsoportoknál alkalmazott mintavételi, megfigyelési módszerek

Főbb felhasznált jogszabályok

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről.
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről.
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.
- 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 - Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete 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 szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról - Magyar Közlöny 2012/128: 20903
- Európai Tanács 79/409/EGK irányelve (1979. április 2.) a vadon élő madarak védelméről.
- Európai Tanács 92/43/EEC irányelve (1992. május 21.) a vadon élő növény- és állatfajok, valamint élőhelyek védelméről.
- Az Európai Parlament és a Tanács 1143/2014/EU Rendelete (2014. október 22.) az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről.
- 2016. évi CXXXVII. törvény egyes törvényeknek az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzésével és kezelésével összefüggésben történő módosításáról.
- 408/2016. (XII. 13.) Korm. rendelet az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről.

4.6.3 Jelenlegi állapot jellemzése

A részletesen vizsgálandó területek lehatárolásánál az elsődleges szempont az volt, hogy a tervezett nyomvonal mellett előforduló természetszerű vegetációval rendelkező élőhelyekre, védett területekre, fajokra hol lehet hatással a tervezett beruházás. A lehatárolásnál Google Maps térképeket vettünk igénybe, amelyek segítségével kijelölésre kerültek azok a részletesen megvizsgálandó területek, amelyek természetvédelmi problémát okozhatnak a beruházás kivitelezése, majd az út üzemeltetése során.

Növénytani adottságok

A tervezési terület növényföldrajzilag a Pannóniai flóratartomány (Pannonicum) az Alföld (Eupannonicum) Tiszántúli flóraidéke (Crisicum) flórajárásában helyezkedik el.

A teljes hatásterület a Körösmenti-sík részét képezi, a Körös által létrehozott övzátonyokkal, régi medermaradványokkal, löszös kiemelkedésekkel tagolt ártéri terület potenciális vegetációjában az ártéri ligeterők meghatározó jellegűek. Az alacsony ártéri részekben egykor fűzligetek (*Leucoja aestivi-Salicetum albae*), a fehér nyár (*Populus alba*), fekete nyár (*Populus nigra*) és szürke nyár (*Populus x canescens*) alkotta nyárligetek, a magaslatokon keményfás ligeterdők (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) fordultak elő, míg az ármentes löszös hátakon löszpusztai vegetáció (*Salvia nemorosae-Festucetum*) lehetett, lösztölgyesekkel (*Aceri tatarici-Quercetum*), valamint a szolonyec szikes területeken szikes puszták mozaikoltak sziki tölgyesekkel (*Festuco pseudovinae-Quercetum*).

A potenciális vegetációból a Körös árterén, valamint a mezőgazdasági művelésre alkalmatlan szikes területeken maradtak fenn foltok. Az ártéren jelentős az inváziós fajok fertőzése. A mentett oldalon mezőgazdasági területek jellemzőek. A mezőgazdasági területek között

megtalálható erdős területek ültetvény jellegűek, a spontán erdők tájidegen fafajúak. A löszvegetáció maradványai a mezőgazdasági területek mezsgyéiben maradtak fenn.

A hatásterületen belül a következő élőhelytípusok találhatók meg (zöld színnel jelölve a természetszerű élőhelyeket 3-5-es természetességi értékkategória):

B1a – Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások

E1 – Franciaperjés rétek

F1a – Ürmöspuszták

F1b – Cickórós puszták

F2 – Szikes rétek

H5a – Löszgyepek, kötött talajú sztyeprétek

OB – Jellegtelen üde gyepek

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

OF – Magaskórós ruderalis gyomnövényzet

P2a – Üde és nedves cserjések

P2b – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

P2c – Idegenhonos cserje vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok

RA – Őshonos fafajú facsoportok, fasorok, erdősávok

RB – Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők

S2 – Nemesnyárasok

S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai

S7 – Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

T2 – Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák

U3 – Falvak, falu jellegű külvárosok

U4 – Telephelyek, roncsterületek és hulladéktárolók

U8m – Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások

U10 – Tanyák, családi gazdaságok

U11 – Út- és vasúthálózat

Az élőhelytérképnél használt jelkulcs:

	B1a		F1b		OC		P2c		S6		T7		U10
	B5		F2		OF		RA		S7		U3		U11
	E1		H5a		P2a		RB		T1		U4		
	F1a		OB		P2b		S2		T2		U8m		

Állattani adottságok

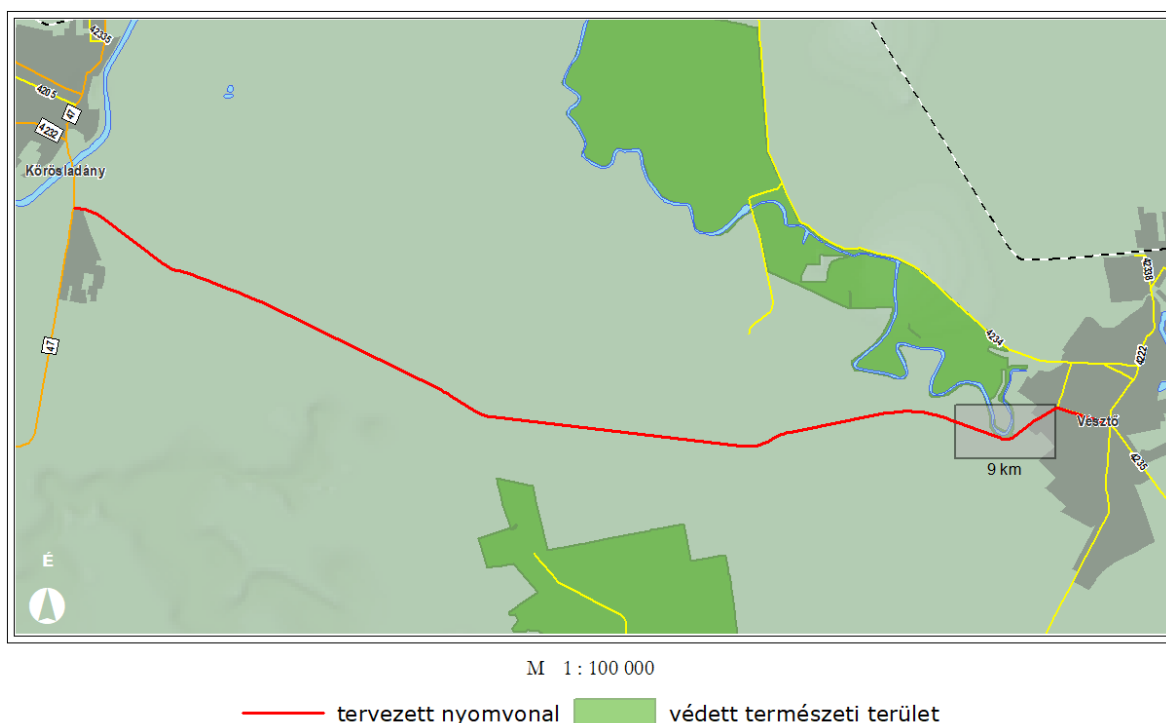
Állatföldrajzi szempontból az Alföld (Pannonicum) faunakörzet, Alföld (Eupannonicum) faunajárásba sorolható a vizsgált terület. A térség élőhelyeit alapvetően a nagyüzemi

mezőgazdasági területek határozzák meg, csak kis területeken, fragmentumokban maradtak meg gyepek, továbbá út menti fasorok, cserjések, mezsgyék, valamint csatornák és a Holt-Sebes-Körös vizes élőhelyei színezik az agrár tájat. A vizes élettereket pangó vizű holtág-maradványok gerinctelen állatvilága, a gyékényes-nádas élőhelyek madárvilága, a vizek kétéltűfaunája, továbbá az oxigénben szegény víztestekhez alkalmazkodott halfajok jellemzik. Az utakat kísérő száraz kökény-galagonya cserjések, hazai és idegenhonos nyaraktól álló fasorok és keskeny mezsgyék szintén jellemző élőhelyei a térségnek. Gyakran ezek a keskeny, sávyszerű élőhelyek biztosítják ritka, védett fajok élő-, vagy szaporodóhelyét. A nagyterjedésű mezőgazdasági területek főleg a madarak számára jelentenek táplálkozóhelyet, kiemelt tekintettel ragadozómadarakra.

Védett természeti területek

Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége

A tervezett beruházás országos jelentőségű védett természeti területet, egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, kunhalmot nem érint.



13. ábra „Körös-Maros Nemzeti Park” és térkép kivágatainak elhelyezkedése a nyomvonal mentén.



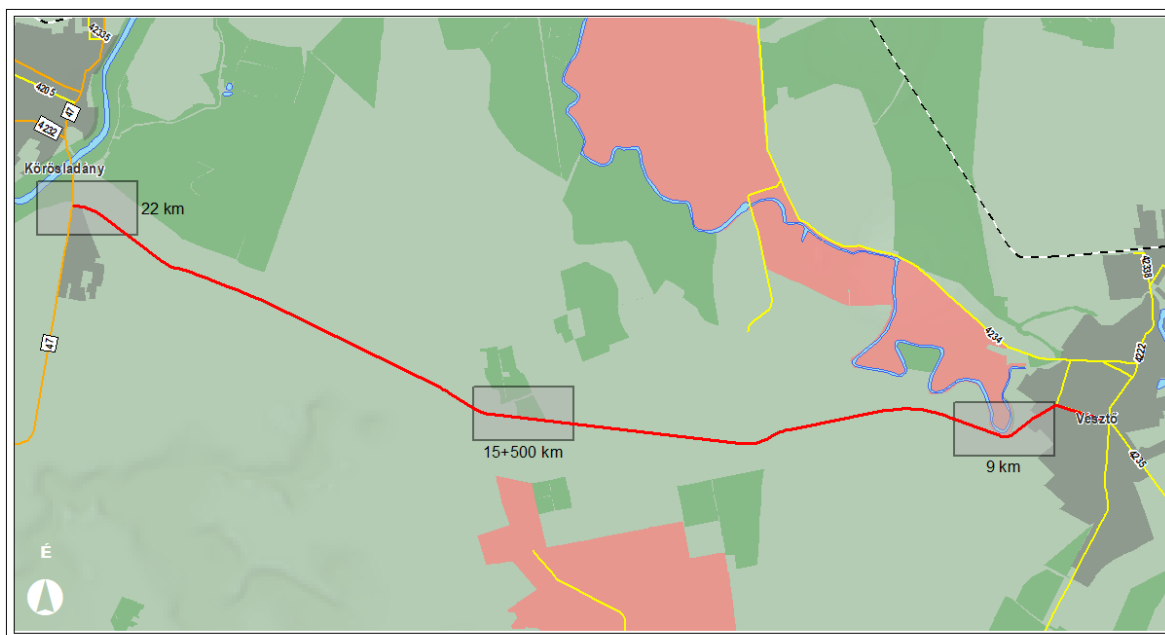
14. ábra „Körös-Maros Nemzeti Park” elhelyezkedése a 9+050 – 9+400 km szelvények között.

Helyi jelentőségű védett természeti területek érintettsége

A tervezett beruházás a helyi jelentőségű védett természeti területet nem érint.

Országos Ökológiai Hálózat

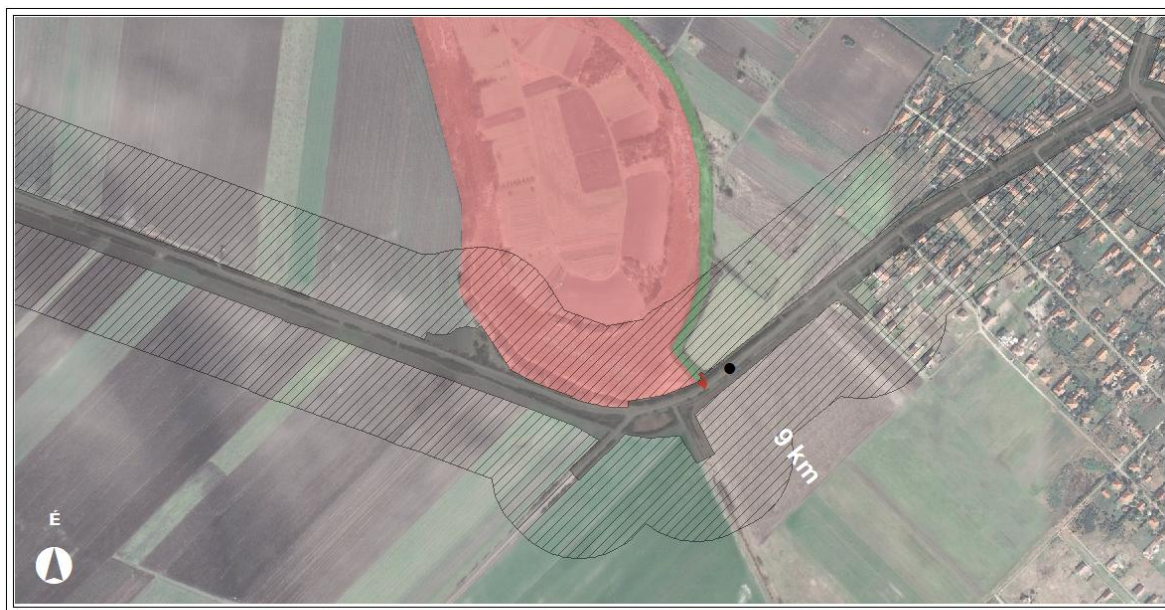
Az Országos Ökológiai Hálózat a Páneurópai Ökológiai Hálózat része. Legfontosabb alkotórészei a magterületek, amelyek természetes, vagy természetközeli élőhelyeket foglalnak magukba, európai, illetve hazai jelentőségű területek, fajok populációinak élőhelyei. Az ökológiai folyosók a vándorló fajok mozgását, az értékes élőhelyek, populációk összeköttetését biztosítják térbeli és genetikai szinten egyaránt. Az ökológiai folyosók hálózatának elemei szervesen illeszkednek az európai, országos, megyei, települési és élőhely szintű ökológiai hálózati felépítésbe. Az ökológiai folyosók kialakításánál törekedtek a folytonos hálózati elemek kijelölésére, de előfordulhatnak megszakított (ún. „stepping stone”) hálózati elemek is. Az országos ökológiai hálózat területét az Országos Területrendezési Tervről (OTRT) szóló 2018. CXXXIV. tv. 2. rész jelöli ki. A tervezett út és a csatlakozó létesítményei az ökológiai hálózat elemei közül ökológiai folyosót két helyen érintenek összesen 900 m²-en (0,09 ha). Az érintettség a 9+030 km szelvényénél 100 m² (0,01 ha), míg a 15+650 – 15+670 km szelvények között 800 m² (0,08 ha).



M 1 : 100 000

— tervezett nyomvonal magterület folyosó puffer terület

15. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek és térkép kivágatainak elhelyezkedése a nyomvonal mentén.



M 1 : 10 000

— közvetlen hatásterület — közvetett hatásterület
magterület folyosó puffer terület igénybevétel

16. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége a 9+030 km szelvénynél.



M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület
 közvetett hatásterület
 magterület
 folyosó
 puffer terület
 igénybevétel

17. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek elhelyezkedése a 15+650 – 15+670 km szelvényei között.



M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület
 közvetett hatásterület
 magterület
 folyosó
 puffer terület
 igénybevétel

18. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek elhelyezkedése a 22+000 km szelvényénél.

Natura 2000 terület érintettsége

A tervezett beruházás a HUKM20016 „Sebes-Körös”, illetve a HUKM20018 „Hol-Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érinti. A HUKM20018 „Holt-Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területtel a tervezett út a 9+050 – 9+400 km szelvények között, míg a HUKM20016 „Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű

természetmegőrzési területtel a 47-es számú főúti csomópont határos a 22+140 km szelvénynél.

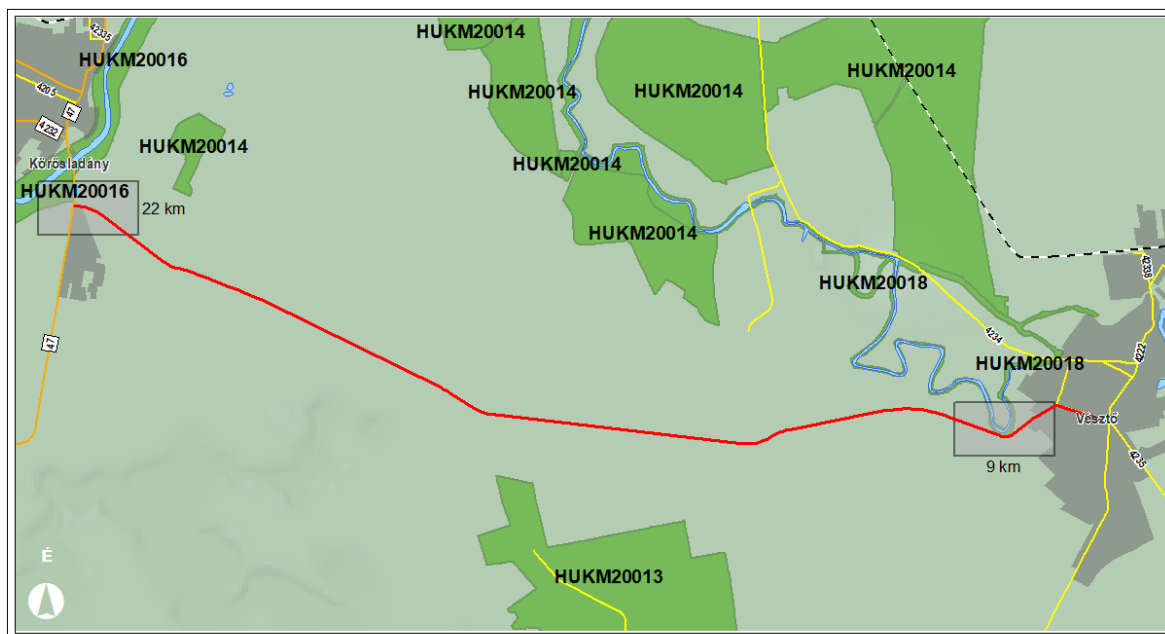
A természetmegőrzési területek közül a HUKM20018 „Holt-Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnél valósul meg közvetlen igénybevétel 100 m²-en (0,01 ha), a 9+030 km szelvénynél.

A közösségi jelentőségű területek közül több is megtalálható a tervezett beruházás közelében, amelyek közvetlenül nem érintettek:

- HUKM20013 „Bélmegyeri Fás-pusztá” (legközelebbi pont: 780 m)
- HUKM20014 „Dévaványa környéki gyepek” (legközelebbi pont: 860 m)

A HUKM20016 „Sebes-Körös”, a HUKM20013 „Bélmegyeri Fás-pusztá” és a HUKM20014 „Dévaványa környéki gyepek” természetmegőrzési területekre vonatkozó területi érintettség nem keletkezik, a tervezett beruházás a természetmegőrzési területekre kimutatható negatív hatást nem gyakorol.

A közvetlenül határos HUKM20016 „Sebes-Körös” és HUKM20018 „Holt-Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területekre vonatkozó hatásokat az Élővilágvédelmi munkarész mellékletként csatolt hatásbecslési dokumentációban mutatjuk be.



— tervezett nyomvonal természetmegőrzési terület

19. ábra A természetmegőrzési területek elhelyezkedése a nyomvonal mentén.



M 1 : 10 000

igénybevétel közvetlen hatásterület közvetett hatásterület
természetmegőrzési terület

20. ábra A HUKM20018 „Holt-Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület igénybevétele a 9+030 km szelvényénél.



M 1 : 10 000

igénybevétel közvetlen hatásterület közvetett hatásterület
természetmegőrzési terület

21. ábra A HUKM20016 „Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet a 22+140 km szelvényénél.

4.6.4 Felmérési eredmények

Tervezett beruházás élővilágvédelmi jellemzése

A projekt során közút létesül a 47-es főút (Körösladány) és a 4234 j. közút (Vésztő) között egy meglévő mezőgazdasági út állandó burkolattal történő ellátásával. Kiegészítő létesítményként földút korrekciókra is sor kerül, amelyek hatásait a jelen dokumentációban mutatjuk be.

7+673 – 12+550 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: P2a(2), P2b(2), S6(2), S7(2), T1(1), T2(1), U3(1), U11(1).

A 7+673 – 8+820 km szelvények között a tervezett út Vésztő település belterületén (U3, TDO: 1) halad, majd a szakasz végéig mezőgazdasági területek (T1, TDO: 1) között halad egy meglévő dűlőúton, amely mellett mindkét oldalon csapadékvíz elvezető árok húzódik. Az árok 98 %-ban fás vegetációval fedettek, amelyet kőkény (*Prunus spinosa*) dominálta cserjesávok (P2b, TDO: 2), valamint fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotta fasorok (S7, TDO: 2) alkotnak. Egy rövid szakaszon üde cserjesáv (P2a, TDO: 2) is előfordult a Holt-Sebes-Körös közelében.

A 3-10 méter széles kőkényes cserjesávokra (P2b, TDO: 2) a szakaszon jellemző, hogy a domináns kőkény (*Prunus spinosa*) mellett előfordult a gyepűrózsa (*Rosa canina*), a varjútővis benge (*Rhamnus catharticus*), elszórtan az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), a vadkörte (*Pyrus pyrausta*). A cserjék borítása a sávon belül 100 %, így aljnövényzetük igen gyér. Tavasszal jellemző bennük a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), borostyánlevelű veronika (*Veronica hederifolia*) és a ragadós galaj (*Galium aparine*). A későbbiekben szudnudukok lesznek elszórtan árnyékolást tűrő növényfajokkal: hamvas szeder (*Rubus caesius*), közönséges gyömbérgyökér (*Geum urbanum*). A cserjesávokat keskeny gyepes szegély (0,5- 1,5 méter széles) kíséri a dűlőút felőli oldalon, amelyet főleg a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) és a meddő rozsnok (*Bromus inermis*) alkot. A taposott részekeken megjelenik benne az angolperje (*Lolium perenne*), míg a gyepalkotó fűfajok közül a réti perje (*Poa pratensis*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), szórványosan a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*) társul. A száraz foltokban a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), míg az üde, időnként tócsákkal érintkező részekben a sovány perje (*Poa trivialis*), a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) és a réti csenkesz (*Festuca pratensis*) is előfordult. A kísérő fajok között a szakaszon inkább félszáraz, szórványosan a száraz gyepek zavarástűrő fajait találtuk meg számos gyom kíséretében: fehér mécsvirág (*Silene alba*), vetési tüskemag (*Torilis arvensis*), foltos bürök (*Conium maculatum*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), közönséges keserűgyökér (*Picris hieracioides*), keserű édesgyökér (*Glycyrrhiza echinata*), réti lórom (*Rumex obtusifolius*), tejoltó galaj (*Galium verum*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), tarka koronafürt (*Securigera varia*), fehér tisztesfű (*Stachys germanica*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*).



22. ábra Kókény dominálta cserjesávok (P2b) a dűlőút mentén a 9+230 km szelvénynél.

A tervezett nyomvonaltól északra a 9+050 – 9+400 km szelvény között találjuk a Holt-Sebes-Körös medrét, amely a Körös-Maros Nemzeti Park, valamint a HUKM20018 „Holt-Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület részét képezi. A holtág keleti oldalán a nyomvonal két oldalán mezőgazdasági területek (T1, T2, TDO: 1) húzódnak. A meglévő dűlőút a holtág medrétől 10-30 méterre húzódik. A holtágat összefüggő nádas (B1a, TDO: 4) borítja, amelyben a közönséges nád (*Phragmites australis*) mellett a keskenylevelű gyékény (*Typha angustifolia*) alkot zárt állományt. A nádasnak a meder szélében lévő szegélyében kísérő fajokként előfordult szórványosan a sövényiszulák (*Calystegia sepium*), a parti sás (*Carex riparia*), valamint a nagy csalán (*Urtica dioica*).



23. ábra A Holt-Sebes-Körös nádas (B1a).

A holtág medrét a parton kókénycserjések (P2b, TDO: 2), szegélyezik, amelyekben elszórtan megjelenik a szürke nyár (*Populus × canescens*), a fehér fűz (*Salix alba*), vagy a törékeny fűz (*Salix fragilis*), valamint a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*). Utóbbi főleg holtág keleti oldalán válik gyakorivá, ahol kisebb facsoportokat (S7, TDO: 2) alkot. A cserjések aljnövényzete erősen degradált és a fajkészletük nem különbözik a dűlőút melletti cserjésekétől.

A nyomvonal déli oldalán a 9+100 – 9+150 km szelvények között egy kisebb kubikgödör található, amelyben egy erősen kiszáradó magassásos (B5, TDO: 3) alakult ki, kókény cserjesávval (P2b, TDO: 2) körülvéve. A vízhiány következtében a gypalkotó éles sás (*Carex gracilis*) és parti sás (*Carex riparia*) letörpült, kiritkult. A jó állapotú hasonló élőhelyekre

jellemző mocsári fajok hiányoztak, mindössze a gumós lednek (*Lathyrus tuberosus*), a keszegsaláta (*Lactuca serriola*), a mezei aszat (*Cirsium arvense*), az erdei mácsonya (*Dipsacus fullonum*), és a hamvas szeder (*Rubus caesius*) fordult elő benne. A szegélyek felől terjedt bele a kökény (*Prunus spinosa*).



24. ábra Kiszáradó magassásos (B5) az út déli oldalán lévő kubikgödörben a 9+120 km szelvényénél.

A szakasz állatvilágát meghatározza a belterület közelsége, valamint a vizes élőhelyek. A belterületen és a külterületi szakasz útmenti cserjéseiben tavasszal gyakori volt a kökényen élő fecskefarkú lepke (*Iphiclides podalirius*) az üde, víz közeli és az út menti fehér nyaras facsoport mellett a nappali pávaszem (*Aglais io*). A lepkék közül jobbra általánosan elterjedt, gyakori fajok fordultak elő, mint például a repcelepke (*Pieris napi*), a hajnalpírlepke (*Anthocharis cardamines*), a kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), a közönséges boglárka (*Polyommatus icarus*), a citromlepke (*Gonepteryx rhamni*), vagy a bengeboglárka (*Celastrina argiolus*).

A Holt-Sebes-Körös mellett vezető útszakasz mindkét oldalán, az árkokban, kubikgödörben és holtágban tavasszal jelentősebb vizes életterek találhatók, amelyek kiváló élő- és szaporodóhelyet jelentenek a térség kétéltűfajainak. A tavaszi felmérési időszakban megfigyeltük a vöröshasú unkákat (*Bombina orientalis*), amely jelentős egyedszámban volt jelen a vízterekben. Előfordult még a barna varangy (*Bufo bufo*), a zöld varangy (*Bufo viridis*), a levelibéka (*Hyla arborea*) és a kecskebéka alakkör kisfajait (*Pelophylax kl. esculenta*). Potenciális előforduló faja a pettyesgöte (*Lissotriton vulgaris*) és a dunai tarajosgöte (*Triturus cristatus*). A Holt-Sebes-Körös víztere egész évben fontos élőhelye a kétéltűeknek.

A madárfajok közül az út menti cserjésekben a mezei verebek (*Passer montanus*), a feketeterítő (*Turdus merula*), a barátka (*Sylvia atricapilla*), a citromsármány (*Emberiza citrinella*), a belterületen a házi verebek (*Passer domesticus*) az általánosan elterjedt, gyakori fajok, de megfigyeltük még a sárgabillegetőt (*Motacilla flava*), a tengelicet (*Carduelis carduelis*), a zöldikét (*Carduelis chloris*), a cigánycsukot (*Saxicola rubicola*), a mezei pacsirtát (*Alauda arvensis*), a szarkát (*Pica pica*) és az örvös galambot (*Columba palumbus*).

A Holt-Sebes-Körös nádas-gyékényes, úthoz közeli élőhelyein a foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*), a cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*) és a nádírigó (*Acrocephalus arundinaceus*) territóriumait figyeltük meg, elsősorban hang alapú azonosítással. A nyíltabb vízterekkel tarkított részekben a tőkés réce (*Anas platyrhynchos*), a szárcsa (*Fulica atra*) és a guvat (*Rallus aquaticus*) egyedeit észleltük.

A 10+200 – 11+420 km szelvények között a nyomvonal két oldalán főleg fiatal fehér akácból (*Robinia pseudoacacia*) álló fasorok váltakoznak kökény cserjesávokkal (*Prunus spinosa*), amelyek mezofilabbak, mint a szakasz elején, mert több bennük a veresgyűrű som (*Cornus*

sanguinea), valamint a fekete bodza (*Sambucus nigra*), valamint az aljnövényzetben eltűnnek a löszgyepek fajai és a félszáraz gyepek zavarástűrő növényei mellett nagyobb arányban van jelen a hamvas szeder (*Rubus caesius*).

Az akácfasorokban (S7, TDO: 2) cserjeszintjében a fekete bodza (*Sambucus nigra*) gyakori és a kökény csak a szegélyeiben jelenik meg. Az aljnövényzetük szegényes, az erősen árnyalt részeken igen gyér, amelyben többnyire a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium* subsp. *trichospermus*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), valamint a hamvas szeder (*Rubus caesius*) fordult elő. A gyepek szegélyüket a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) alkotta főleg félszáraz zavart gyepek fajaival: mezei katáng (*Cichorium intybus*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), foltos bürök (*Conium maculatum*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), nagy csalán (*Urtica dioica*), közönséges bojtorján (*Arctium lappa*), sárkutyatej (*Euphorbia esula*), keserű édesgyökér (*Glycyrrhiza echinata*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*).



25. ábra Fiatal akác fasorok (S7) a 11+150 km szelvénynél.

A 11+430 km szelvénynél keresztezi a nyomvonal a Dió-éri főcsatornát (U8m, TDO: 3). A csatorna medrét a széleslevelű gyékény (*Typha latifolia*) uralja. A gyékények közötti, valamint a dűlőút hídja melletti kis nyílt vizet az apró békalencse (*Lemna minor*) fedi. A meder szegélyében szórványosan előfordulnak mocsári és vízi növények is, mint például a vízi hídör (*Alisma plantago-aquatica*), az ágas békabuzogány (*Sparganium erectum*) és a vízi harmatkása (*Glyceria maxima*).

A csatorna két oldalát kökényes cserjesávok (P2b, TDO: 2) kísérik, amelyek fajkészlete annyiban különbözik az eddigiektől, hogy a meder felőli szegélyében egy gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) bokorsor húzódik, valamint 20-30 %-ban fordult elő bennük a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*).



26. ábra A Dió-éri-főcsatorna (U8m) medre a keresztezésnél.

A csatornát követően a szakasz végéig, a szántóterületek (T1, TDO: 1) között haladó dűlőutat akácos fasorok (S7, TDO: 2), valamint kőkény cserjések (P2b, TDO: 2) kísérik, különböző vastagságban, mindössze a 12+140 – 12+310 km szelvények között szélesedik ki az egyik akácos sáv, erdőfoltot (S6, TDO: 2) alkotva.

A vizsgált szakaszon állandó vegetációval rendelkező élőhelyet szinte csak az utat kísérő cserjesávok és fasorok jelentik. A 10-es km szelvény környezetében egy szakaszon az út menti cserjesávot is megszüntették 2025 év tavaszán. Ezen a részen is előfordult a fecskefarkú lepke (*Iphiclides podalirius*) és a csalános részeken a pókhálóslepke (*Araschnia levana*). Gyakori faj volt a repcelepke (*Pieris napi*), a répallepke (*Pieris rapae*) és a kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), szórványosan megjelent a kóbor ékesboglárka (*Everes argiades*), és a bengeboglárka (*Celastrina argiolus*). Áprilisban az útmenti kőkényes, galagonyás cserjesávokat több helyen is megvizsgáltuk a védett tavaszi gyapjasszövő (*Eriogaster lanestris*), esetleg a sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*) előfordulásának kimutatása érdekében, de negatív eredményt kaptunk. A tavaszi gyapjasszövő (*Eriogaster lanestris*) előfordulásának esélye ennek ellenére nagy, míg a kevésbé zárt, szórványosan elhelyezkedő, laza szerkezetű cserjéseket preferáló sárga gyapjasszövőé (*Eriogaster catax*) kisebb.

A Dió-éri-csatorna tavaszi időszakban viszonylag vízzel telt volt, kiváló életteret biztosítva a vöröshasú unkáknak (*Bombina bombina*) számára.

A vizsgált szakaszon a madarak közül az út melletti cserjésekben költő fajokat figyeltük meg: citromsármány (*Emberiza citrinella*), barátka (*Sylvia atricapilla*), feketeterítő (*Turdus merula*). A fasorokban, kisebb erdőfoltokban mindenütt szólt a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), előfordult a kakukk (*Cuculus canorus*), az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), a mezei poszáta (*Curruca communis*), a seregély (*Sturnus vulgaris*) és a mezei veréb (*Passer montanus*).

A térség mezőgazdasági területei fölött barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) és vörös vércse (*Falco tinnunculus*) vadászó példányait lehetett megfigyelni, a tavasszal pedig a vetésekben mezei pacsirták (*Alauda arvensis*) énekeltek.

12+550 – 16+140 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: OC(2), P2b(2), S6(2), S7(2), T1(1), U11(1).

A 12+550 – 15+000 km szelvények között a mezőgazdasági út (U11, TDO:1), mindkét oldalán mezőgazdasági területek (T1, TDO: 1) és kőkény cserjesávok (P2b, TDO: 2) húzódnak, amelyek szélessége 2-15 méter között változik. A cserjesávokba fiatal fehér akácokból álló fasorok (S7, TDO: 2) ékelődnek a 13+040 – 13+090, és a 13+780 – 14+140 km szelvények

között. A 13+100 – 13+230 km szelvények között az út északi oldalán egy fiatal fehér akácból álló erdőfolt (S6, TDO: 1) is megtalálható.

A cserjesávokat itt is a kökény (*Prunus spinosa*) uralja, amelyhez elegyedik a gyepűrózsa (*Rosa canina*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*), a mezei szil (*Ulmus minor*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), a közönséges ördögcérna (*Lycium barbarum*), a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*), a vadkörte (*Pyrus pyraeaster*) és a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*).

A zárt cserjesávok aljnövényzete szegényes, amelyben az eddigiekhez hasonlóan a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*) dominál néhány zavarástűrő faj kíséretében, mint például a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), az erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), a hagymaszagú zsombor (*Alliaria petiolata*), vagy a fekete peszterce (*Ballota nigra*).

A szegélyében a fűfajok közül gyakori volt a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), amelyhez a meddő rozsnok (*Bromus inermis*), a réti perje (*Poa pratensis*), szórványosan a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*) és a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) társult. A taposott részekeken megjelent az angolperje (*Lolium perenne*).



27. ábra Kökény cserjesávok (P2b) a mezőgazdasági út mellett tavasszal.

A kísérő fajok között főleg a félszáraz és száraz gyepek általánosan elterjedt fajait találjuk meg: apró szulák (*Convolvulus arvensis*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), kígyóhagyma (*Allium scorodoprasum*), puha rozsnok (*Bromus hordeaceus*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), vetési tüskemag (*Torilis arvensis*), mezei cickafark (*Achillea collina*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), réti imola (*Centaurea jacea*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), vadmurok (*Daucus carota*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), keszegsaláta (*Lactuca serriola*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), vesszős kutyatej (*Euphorbia virgata*), orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), vastövű imola (*Centaurea scabiosa*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), foltos bürök (*Conium maculatum*), számbogáncs (*Onopordum acanthium*), közönséges galaj (*Galium mollugo*).



28. ábra Kőkény cserjesávok (P2b) a mezőgazdasági út mellett a 13+400 km szelvénynél.

Az akác fasorok (S7, TDO: 2) cserjeszintjét is a kőkénycserjések adják, de itt előfordult bennük a fekete bodza (*Sambucus nigra*) és a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) is. A gyepszintjük erősen degradált és meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), ragadós galaj (*Galium aparine*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), nagy csalán (*Urtica dioica*) és zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*) alkotja.

A 13+100 – 13+230 km szelvények között a nyomvonal északi oldalán lévő fiatal akácos erdőfolt (S6, TDO: 1) lombkoronaszintjében a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotta. A cserjeszintje gyér volt, amelyben a kőkény (*Prunus spinosa*) fordult elő szórványosan. A gyepszintjét a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) uralta, amelyhez a ragadós galaj (*Galium aparine*), a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium* subsp. *trichospermus*), a foltos bürök (*Conium maculatum*), a fekete peszterce (*Ballota nigra*) és a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*) társult.



29. ábra Akác erdőfolt (S6) a 13+220 km szelvénynél.

A 15+000 – 16+000 km szelvények között az út két oldalán nagyobb szikes gyepterületeket (F1a, F2, TDO: 3-4) találunk, amelyek spontán cserjésednek kőkénnyel (P2b, TDO: 2), de keleti tamariska (*Tamarix tetrandra*) alkotta cserjefoltok (P2c, TDO: 2) is előfordultak bennük. A gyepek nagyobb része ürmös szikes (F1a, TDO: 4), kisebb szikpadkákkal. Az alacsony fűvű gyepeket a sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), a sziki üröm (*Artemisia santonicum*) és a magyar sóvirág (*Limonium gmelini* subsp. *hungaricum*) alkotta. A felnyíló erősebben szikes

részeken gyakori volt benne a sziki mézpázsit (*Puccinellia limosa*), és a sziki here (*Trifolium angulatum*). A kísérő fajok között főleg sótűrő szikes fajokat találunk, néhány száraz gyepi faj kíséretében: mezei fátyolvirág (*Gypsophila muralis*), sziki madárhúr (*Cerastium dubium*), közönséges szikipozdor (*Podospermum canum*), puha rozsnok (*Bromus hordeaceus*), sziki buvákfű (*Bupleurum tenuissimum*), tavaszi ködvirág (*Erophila verna*), mezei cickafark (*Achillea collina*), orvosi székfű (*Matricaria recutita*). Tavasszal gyakori benne a tavaszi aggófű (*Senecio vernalis*). A kissé löszösebb foltokban megjelenik benne a farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), a mezei gyöngyköles (*Buglossoides arvensis*), a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*) és a védett réti őszirózsa (*Aster sedifolius*) is.



30. ábra Ürmös szikespuszta (F1a) a 15+350 km szelvényénél.



31. ábra Ürmös szikespuszta (F1a) vakszik folttal.

A gyep mélyebb részein sziki rétek (F2, TDO: 3-4) találhatók, az úttól északra lévő zombékos állományát nem kaszálják, így ez erősebben cserjésedik kökénnyel (*Prunus spinosa*) és galagonyával (*Crataegus monogyna*), de fiatal amerikai kőrisek (*Fraxinus pennsylvanica*) is előfordultak benne. A gyepalkotó fűfaja volt a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), a degradáltabb foltokban pedig a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*). A fajszegény gyepben csak néhány réti elem fordult elő: bókoló sás (*Carex melanostachya*), fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), fodros lórom (*Rumex crispus*), békaszittyó (*Juncus effusus*), vesszős füzény (*Lythrum virgatum*), réti perje (*Poa pratensis*), indás pimpó (*Potentilla reptans*), berki sás (*Carex otrubae*), osztrák kányafű (*Rorippa austriaca*). A rendszeresen kaszált állományai fajszegényebbek voltak.



32. ábra Ecsetpázsitos szikes rét (F2) a nyomvonalától északra a 15+790 km szelvénynél.

A 15+680 – 16+140 km szelvények között a dűlőút mindkét oldalán kökény cserjesávok (P2, TDO: 2) húzódnak kisebb akác facsoportokkal és fasorokkal (S7, TDO: 2), amelyek megjelenése és fajkészlete nem tér el az eddigiektől.

A vizsgált útszakasz állatvilágát továbbra is az út menti cserjések, fasorok, kisebb erdőfoltok határozzák meg. A fajkészletük nem tér el az előző szakaszokon jellemzettektől. Ezen a szakaszon több helyen is előfordult a fürge gyík (*Lacerta agilis*), a madarak közül az előzőkhöz képest új faj volt a tövisszúró gébics (*Lanius collurio*), a vadgerle (*Streptopelia turtur*) és a széncinege (*Parus major*).

Az út két oldalán található szikes gyepek állatvilága azonban már eltér az eddigiektől. A gyepekben gyakori volt a kis szénalepke (*Coenonympha pamphilus*), a barna szénalepke (*Coenonympha glycerion*), az ezüstös boglárka (*Plebejus argus*), és a kis tűzlepke (*Lycaena phlaeas*). Az ecsetpázsitos üdőbb részen már áprilisban is megfigyeltük a védett nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) feltehetőleg kóborló hím példányát. A gyepekben tavasszal repült még a közönséges boglárka (*Polyommatus icarus*), de itt figyeltük meg a környező galagonyabokrokra fejlődő galagonyalepke (*Aporia crataegi*) egyetlen példányát is. Ez a faj korábban nagy tömegekben rajzott a számára alkalmas élőhelyeken (a régi neve: „galagonya özöndék” is erre utal), mára azonban jelentősen megfogyatkozott.

A gyepekben, a szegélyeken a hullók közül gyakori volt a fürge gyík (*Lacerta agilis*).

Madarak közül a cigánycsuk (*Saxicola rubicola*) és a mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) fordult a gyepeken. Gyep fontos táplálkozóterülete a térségben élő ragadozómadaraknak. A gyepek környezetében áprilisban megfigyeltük a parlagi sast (*Aquila heliaca*), gyakori faj volt a vörös vércse (*Falco tinnunculus*), barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), egerész ölyv (*Buteo buteo*). Nem csak a ragadozómadarak, hanem térségben költő énekes- és egyéb madárfajok számára is jelentős táplálkozóterület a gyep. Az útmenti cserjésekben költő fajok, mint pl. a citromsármány (*Emberiza citrinella*), tövisszúró gébics (*Lanius collurio*), feketeterítő (*Turdus merula*) számára is kedvelt táplálkozóhely a gyep.

A szántókról gyakran húzódnak a gyepekbe, mezsgyékre a mezei pockok (*Microtus arvalis*), amely fontos zsákmányállata a környék kisebb termetű ragadozóinak, mint például a menyétnek (*Mustela nivalis*), vagy térség gyakori ragadozómadarai közül a vörös vércséknek (*Falco tinnunculus*) és az egerésző ölyveknek (*Buteo buteo*).

16+140 – 22+042 km szelvény: Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: OB(2), OC(2), P2a(2), RA(2), S6(2), S7(2), T1(1), T2(1), T7(1), U3(1), U11(1).

A szakaszon a mezőgazdasági utat (U11, TDO: 1) itt is jelentős részben kökény dominálta cserjesávok (P2b, TDO: 2-3) és tájidegen fafajú fasorok (S7, TDO: 2) kísérik. Egyedül a 19+020 – 19+330 km szelvények között találunk hazai nyaraból álló fasort (RA, TDO: 2).

A cserjesávokat a kökény (*Prunus spinosa*) uralja, amelyhez elegyedik a gyepűrózsa (*Rosa canina*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*), a mezei szil (*Ulmus minor*), a közönséges ördögcérna (*Lycium barbarum*), a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*), a vadvadkörte (*Pyrus pyraeaster*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), a közönséges dió (*Juglans regia*) és a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*). A vízelvezető árokban szórványosan előfordult a hamvas fűz (*Salix cinerea*), a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), valamint a fehér nyár (*Populus alba*) is.

A zárt cserjesávok aljnövényzet szegényes, amelyben a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*) dominál néhány zavarástűrő faj kíséretében, mint például a fekete földitök (*Bryonia alba*), a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), az erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), a hagymaszagú zsombor (*Alliaria petiolata*), vagy a fekete peszterce (*Ballota nigra*).

A cserjések szegélyében a löszgyepek és szárazgyepek gyakori fajait és zavarástűrő növényeit találjuk meg taposástűrő növényekkel és gyomokkal kiegészülve. A fűfajok közül gyakori volt a meddő rozsnok (*Bromus inermis*), a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), az egérárpa (*Hordeum murinum*) és a kecskebúza (*Aegilops cylindrica*), szórványos a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*) és a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*).

Kísérő fajai: vetési tuskemag (*Torilis arvensis*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), kígyóhagyma (*Allium scorodoprasum*), puha rozsnok (*Bromus hordeaceus*), molyúzó ökörfarkkóró (*Verbascum blattaria*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), tejoltó galaj (*Galium verum*), mezei cickafark (*Achillea collina*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), réti imola (*Centaurea jacea*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), vadmurok (*Daucus carota*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), bárányüröm (*Artemisia pontica*), keszegsaláta (*Lactuca serriola*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), vesszős kutyatej (*Euphorbia virgata*), gumós lednek (*Lathyrus tuberosus*), galléros légyfogó (*Myagrum perfoliatum*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), vastövű imola (*Centaurea scabiosa*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), foltos bürök (*Conium maculatum*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*). lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*), közönséges galaj (*Galium mollugo*). buglyos kocsord (*Peucedanum alsaticum*).

A vízelvezető árokban, ahol a cserjés kiritkul vagy hiányzik előfordultak szórványosan mocsári és mocsárréti növények is, mint például a közönséges nád (*Phragmites australis*), a berki sás (*Carex otrubae*), a bókoló sás (*Carex melanostachya*), a vesszős fűzény (*Lythrum virgatum*), vagy a réti peremizs (*Inula britannica*).

A szakasz jelentős részén gyakori volt az erdőssztyepp rétekre és kaszálórétekre jellemző védett réti őszirózsa (*Aster sedifolius*), amely főleg a cserjesávok és fasorok dűlőút felőli szegélyében fordult elő. A 19+500 – 19+730 km szelvények között a leirtott cserjesávok helyén a réti őszirózsa tömeges volt.



33. ábra A réti őszirózsa (*Aster sedifolius*) tömeges előfordulása az útrézsűben a 19+500 km szelvényénél.

A tájidegen fafajú fasorok (S7, TDO: 2) többsége fiatal fehér akácokból (*Robinia pseudoacacia*) áll, mivel láthatóan rendszeresen lopják a fát az út mentén. Az akác fasorok cserjeszintjét is a kökénycserjések adják, de itt előfordult bennük a fekete bodza (*Sambucus nigra*) is. A gyepszintjük erősen degradált és meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), ragadós galaj (*Galium aparine*), és zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*) alkotja.

A tájidegen fafajokból álló fasorok közül a 17+110 – 17+500 km szelvények között amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), míg a 19+980 – 20+630 km szelvények között a nyomvonal északkeleti oldalán idős kanadai nyárból (*Populus euramericana*) álló fasor (S7, TDO: 2) található meg. Mindkettőben a fő fafaj mellett a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) jelenik meg a második lombkoronaszintben, míg a cserjeszintet a kökénycserjések fajai adják. A gyepszintjében a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*) dominál, míg a kísérő fajok között inkább a száraz gyepek zavarástűrő fajai fordultak elő: vetési tüskemag (*Torilis arvensis*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), vesszős kutyatej (*Euphorbia virgata*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), mezei cickafark (*Achillea collina*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*).



34. ábra Amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) fasor (S7) a 17+200 km szelvényénél.

A 19+020 – 19+330 km szelvények között lévő hazai nyarakból fasort (RA, TDO: 2) a szürke nyár (*Populus × canescens*) a fehér nyár (*Populus alba*) és egy fehér fűz (*Salix alba*) alkotja.

A cserjeszintjében szintén kökénycserjés található, amelynek a fajkészlete nem különbözik az eddigiektől.



35. ábra Hazai nyár alkotta fasor (RA) a 19+020 km szelvénynél.

A 19+980 – 22+000 km szelvények között a nyomvonal északkeleti oldalán a meglévő mezőgazdasági út mellett húzódik egy nyúlgát, amely a 21+260 km szelvényig kökénnyel (*Prunus spinosa*) becserjésedett (P2b, TDO: 2)), míg az utána következő szakaszon árva rozsnok (*Bromus inermis*) dominálta zavart gyepek (OC, TDO: 2) borítja. A kökénycserjés az átmentén húzódó cserjésektől nem tér el összetételében.

A fajszegény zavart gyepekben az árva rozsnok mellett előfordult a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), szórványosan a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), valamint a kecskebúza (*Aegilops cylindrica*). A gyomos foltokban magaskórós szintet alkotott az útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), a réti lórom (*Rumex obtusifolius*), a közönséges szárnóbogáncs (*Onopordum acanthium*), a héjakútmácsonya (*Dipsacus laciniatus*), valamint a foltos bürök (*Conium maculatum*). A kísérő fajok között többnyire a félszáraz és száraz gyepek gyakori és elterjedt zavarástűrő fajait találtuk: vetési tüskemag (*Torilis arvensis*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), kígyóhagyma (*Allium scorodoprasum*), négymagvú bükköny (*Vicia tetrasperma*), puha rozsnok (*Bromus hordeaceus*), molyűző ökörfarkkóró (*Verbascum blattaria*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), vesszős kutyatej (*Euphorbia virgata*), tejoltó galaj (*Galium verum*), mezei cickafark (*Achillea collina*), réti imola (*Centaurea jacea*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), vadmurok (*Daucus carota*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), vetési bükköny (*Vicia angustifolia*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), közönséges keserűgyökér (*Picris hieracioides*).



36. ábra Meddő rozsnok (*Bromus inermis*) dominálta félszáraz gyep (OC) a nyomvonal mellett húzódó nyúlgáton.

A 21+900 km szelvénytől a nyomvonal letér az akácok fasorokkal (S7, TDO: 2) kísért dűlőútról (U11, TDO: 1) és egy szántónak (T1, TDO: 1) a sarkát érintve áthalad Körösladány belterületének szélén húzódó akácok erdőfoltján (S6, TDO: 2). A fasorok lombkoronaszintje helyenként elég hiányos. A fasorok (S7, TDO: 2) és az erdőfolt (S6, TDO: 2) lombkoronaszintjében a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), a közönséges dió (*Juglans regia*), elsősorban a nemes nyár *Populus x euramericana*) fordult elő. A cserjeszintjükben és az út melletti cserjésekben a kökény (*Prunus spinosa*), a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*), a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a gyepűrózsa (*Rosa canina*), főút mellett a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) fordult elő. A gyepszintet az akácokra jellemző fajok adták, amelyek közül gyakori volt a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium* subsp. *trichospermus*) és a ragadós galaj (*Galium aparine*).

A szakasz állatvilága a cserjés útmenti élőhelyeken hasonló a korábban jellemzett szakaszokhoz. Jelentős különbség van azonban a főleg a hazai- és nemesnyarak alkotta fasorok esetében a korábbi szakaszokhoz képest, elsősorban a madarak tekintetében. A 19+020 km szelvényénél lévő útmenti hazai nyarakban feketeharkály (*Dryocopus martius*) költött. Az idős, sok esetben kiszáradt, vagy száradófélben lévő nemesnyarakban szintén sok odúlakó madárfaj telepedett meg. Gyakori költőfaja volt a seregély (*Sturnus vulgaris*), a mezei veréb (*Passer montanus*), de előfordult a széncinege (*Parus major*), a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) és kékcinege (*Cyanistes caeruleus*) is az idős nyárfákban. Több helyről szólt a csilpcsalpfűzike (*Phylloscopus collybita*), az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), az örvös galamb (*Columba palumbus*), a vadgerle (*Streptopelia turtur*), a feketeterítő (*Turdus merula*), az énekes rigó (*Turdus philomelos*) és a barátka (*Sylvia atricapilla*).

A nyomvonal a 22+141-es km szelvényénél csatlakozik a 47-es főútba (U11, TDO: 1). A főút magas töltésen halad, amelynek nyugati oldalában zavart kökényes cserjesáv (P2b, TDO: 2), valamint zavart franciaperjés kaszálórét (E1, TDO: 3) húzódik, amely a Sebes-Körös árterének is jellemző élőhelye. A keleti oldalán legeltetett, erősen gyomos száraz és félszáraz gyep (OC, TDO: 2) húzódik.

Az ártér a HUKM20016 „Sebes-Körös” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési részét képezi. A rendszeresen kaszált rét és az útrézsű gyepalkotó fűfaja volt a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), valamint a réti perje (*Poa pratensis*). A degradáltabb foltokban a tarackbúza dominanciája jellemző, míg az útrézsűben megjelenik a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*) és az árva rozsnok (*Bromus inermis*) is. A kaszálórét kísérő fajai között

főleg zavarástűrő növényeket találunk: útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), vad pasztinák (*Pastinaca sativa* subsp. *urens*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), közönséges ebnyelvfű (*Cynoglossum officinale*), közönséges sarlófű (*Falcaria vulgaris*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), tejoltó galaj (*Galium verum*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), réti imola (*Centaurea jacea*), mezei cickafark (*Achillea collina*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), héjakút mácsonya (*Dipsacus laciniatus*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), nagy közönséges farkasalma (*Aristolochia clematitis*), vesszős kutyatej (*Euphorbia virgata*), közönséges keserűgyökér (*Picris hieracioides*), fodros lórom (*Rumex crispus*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), réti here (*Trifolium pratensis*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), mezei varfű (*Knautia arvensis*), mezei sóska (*Rumex acetosa*), keserű édesgyökér (*Glycyrrhiza echinata*).



37. ábra Zavart franciaperjés kaszálórét (E1) a 47-es főút melletti ártéren.

Vadgazdálkodás

A vadászható vadfajok – bár nem tartoznak a természetvédelem hatáskörébe – mint a természet alkotórészei, ökológiai és közlekedésbiztonsági szempontból egyaránt fontosak. A földút térségében két nagyvad eltérő denzitású jelenléte a jellemző: az őz (*Capreolus capreolus*) jelentős állománysűrűségben él a térségben, gyakran a földutat szegélyező cserjésekben húzódik meg. Több váltoját is észleltük a sűrű cserjesávon keresztül, főleg a gyepek térségében. A másik nagyvad a vaddisznó (*Sus scrofa*), amely inkább a zártabb, üdőbb (vagy vizes) élőhelyeken fordul elő, azonban táplálkozó példányai előfordulnak az út környezetében. A vadgazdálkodási térképek alapján gyakori vadfaj a dámszarvas (*Dama dama*), azonban ez a vadfaj inkább vadaskerti vadfaj, az út környezetében nem észleltük nyomait, jelenlétét. A térségben a gímszarvas (*Cervus elaphus*) nem fordul elő, vagy alkalmi váltovad. A tanulmányban a többi – a térségben forgalombiztonsági szempontból nem releváns – vadászható vadfajokra („apróvad”) részletesen nem térünk ki.

A területbejárások során a nagyvadfajok nyomait vizsgálva nyomvonal környezetében a csatornák mentén, a kisebb erdőfoltok és az útmenti szélesebb cserjés részekben, azok környezetében a legjelentősebb a helyi (napi aktivitás) szintű nagyvadmozgás. A vad az erdőfoltokból, csatornák zártabb növényzettel rendelkező élőhelyeiről a kisebb gyepekre és mezőgazdasági területekre elsősorban táplálkozni jár ki. A nagyvad helyi, napi aktivitását azonban – sok más tényező mellett - a mezőgazdasági terményeloszlás nagymértékben befolyásolja. Általános megfigyelés azonban, hogy a búvóhelyeket jelentő erdőfoltok, csatornák és a mezőgazdasági területek között zajlik a legintenzívebb napi aktivitás (búvóhely-táplálkozóhely).

A nagyvad állományviszonyairól három alapvető adatforrásból tájékozódunk:

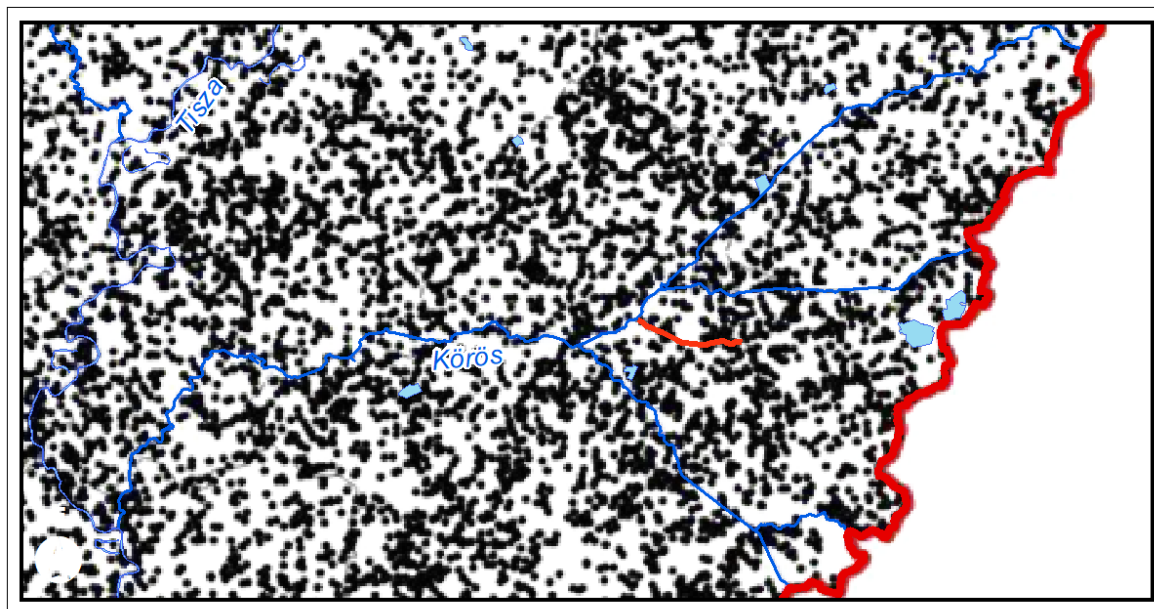
- Saját terepi bejárásokkal történő felmérések,
- Az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai,

A megfigyelések alapján az útvonalfejlesztéssel érintett vadfajok területi jelentőségét az alábbiakban állapították meg:

- Őz: nagyon jelentős állomány, országos szinten állománya a felső negyedben helyezkedik el.
- Vaddisznó: kisebb jelentőségű, országos szinten állománya az alsó negyedben helyezkedik el.
- Dámszarvas: az állomány jelentős része vadaskertekben található.
- Gímszarvas: váltóvad, időszakos megjelenésű a térségben.

Az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai alapján az egyes nagyvadfaj állománysűrűsége a következőképpen alakul a nyomvonal környezetében:

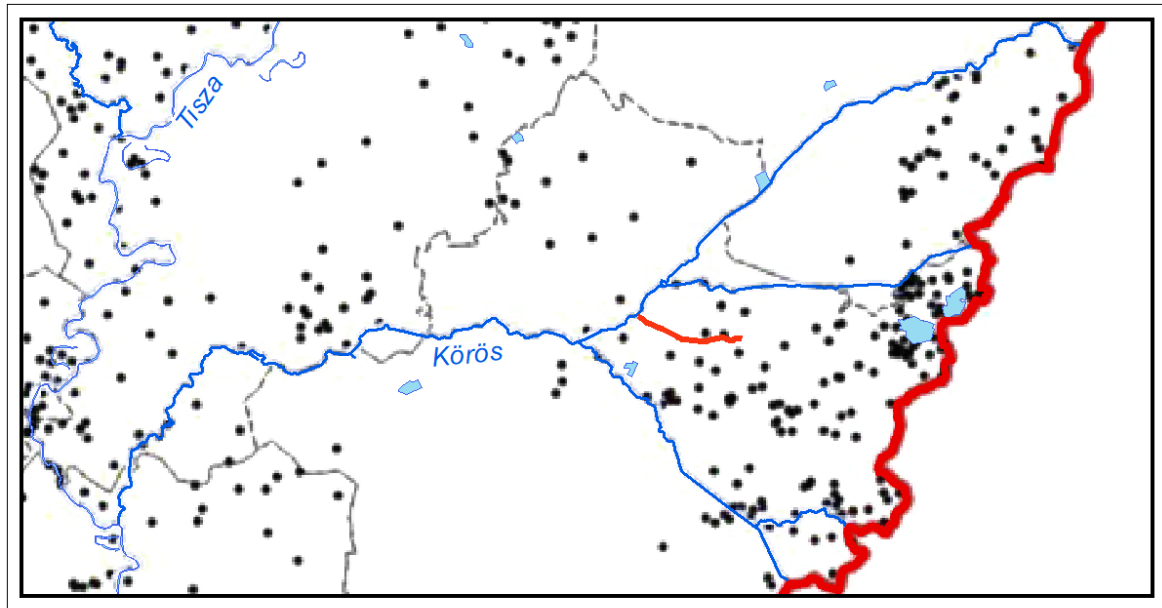
Az alábbi térképeken az Országos Vadgazdálkodási Adattár térképeit felhasználva mutatjuk be a forgalom szempontjából jelentősebb kockázatot jelentő nagyvad állományok nagyságrendjét, eloszlását a tágabb térségben.



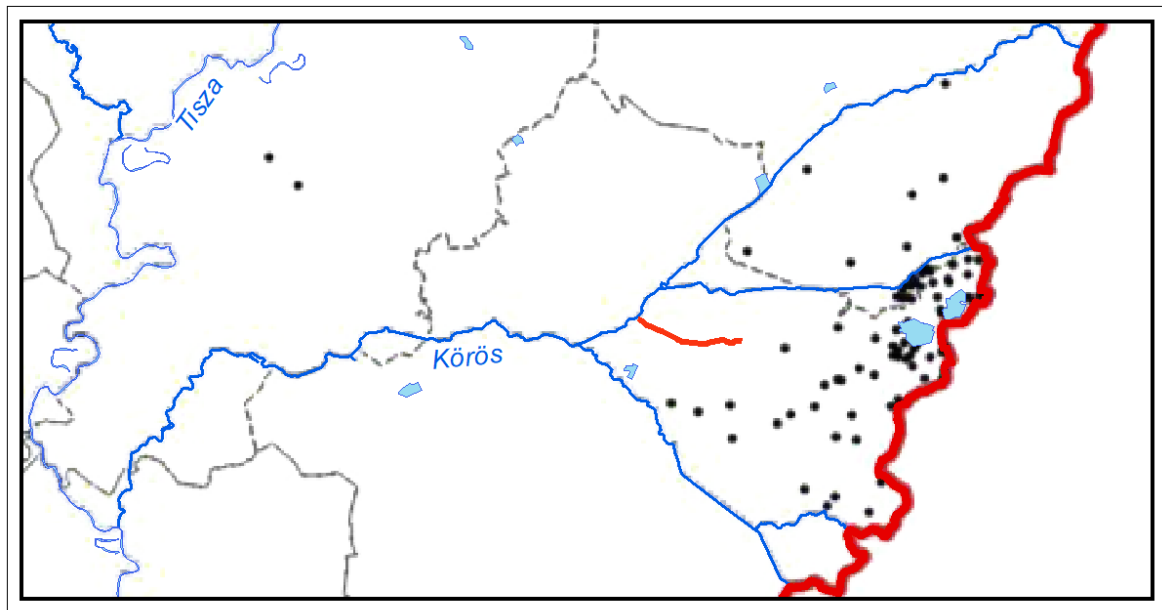
M 1 : 1 000 000

— tervezett nyomvonal

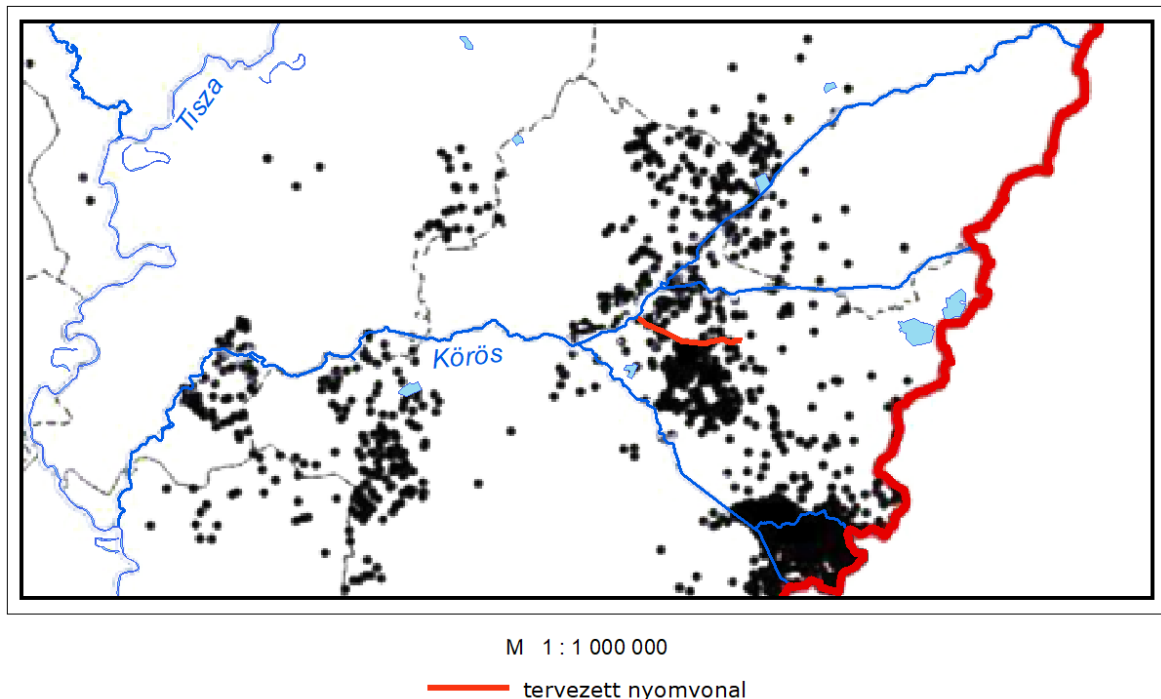
38. ábra Az őz állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (CSÁNYI 2024).



39. ábra A vaddisznó állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (CSÁNYI 2024).



40. ábra A gímszarvas állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (CSÁNYI 2024).



41. ábra A dámszarvas állományviszonyai a nyomvonal tágabb környezetében (Csányi 2024).

A nyomvonal térségében két őshonos nagyvad faj fordul elő állandó jelleggel, továbbá a betelepített dám. Ez utóbbi fajt a nyomvonal térségében szabadon sehol sem észleltük, vadaskertekben fordulnak elő, így csak az őshonos vadfajokról keletkeztek megfigyelések. Közlekedésbiztonsági szempontból az őzek jelentik a komolyabb kockázatot.

Az őz a teljes szakaszon jelentős számban fordul elő, nagyságrendbeli eltérések az egyes szakaszok környezetében nincsenek.

A vaddisznó inkább a csatornák, a Holt-Sebes-Körös térségében, az erdőfoltok, holtágak környékén fordul elő, jelentős állománya azonban nincs a területen.

Mindkét nagyvadnál a nyomok alapján a napi életritmushoz köthető főbb mozgásirányok minden esetben a mezőgazdasági területekről a csatornák, holtágak medreit kísérő növényzeti sávokhoz, vagy erdőfoltokhoz tartottak. Itt vannak elhelyezve a vadlesek is. A vizes élőhelyek növényzeti sávjait követő, innen kiinduló, illetve oda visszaérkező mozgásirány a teljes szakaszra nézve jellemző volt. További, egyértelmű, nyomokkal igazolható vadbúvó helyek voltak még a nyomvonal környezetében található a kisebb-nagyobb erdőfoltok. Ezek fontos búvóhelyet jelentenek a nagy- és apróvad számára egyaránt. A mozgásirány itt is a mezőgazdasági területekre történő kiváltás, illetve hajnali visszatérés a búvóhelyre.

4.6.5 A létesítés hatásai

Építési szakasz hatásai

A beruházás során az út és csatlakozó létesítményeinek a megépítése okoz élőhely veszteséget. Ennek mértéke függ az út hosszától, szélességétől, a csatlakozó létesítmények jellegétől és az érintett élőhelyek számától, kiterjedésétől és minőségétől. A minőség az élőhely természetességi állapotát jelenti. Minél magasabb a természetességi érték (TDO), annál nagyobb lesz az út létesítése által okozott negatív hatások mértéke. Az út és a létesítményei által okozott hatás irreverzibilis, mivel az építés során a talaj felső termőrétege is eltávolításra kerül. Az építési területen belül lévő élőhelyek kiterjedése csökken, a vegetációt alkotó növényfajok elpusztulnak. A vegetációhoz kötődő állatvilág kis egyedszámú, sérülékeny populációi az élőhelycsökkenés miatt rendszerint eltűnnek, míg a többi esetében a populációk

egyedszáma lecsökken. A kivitelezés során az állatvilág kevésbé mobilis fajai a kivitelezés áldozatául eshetnek.

Az útépítés során mindig megváltozik a domborzat – jelen esetben a mikrodomborzat - is, hiszen az út egyenletes vonalvezetésének biztosítása érdekében bevágások, töltések kerülnek kialakításra, valamint az út mentén a csapadék vagy a talajvíz elvezetése érdekében vízelvezető árkok kerülnek kialakításra. Ezek a domborzatban bekövetkező változások a mikroklimát és a vízháztartást is megváltoztatják. A mikroklimára a növényzet összetételének a megváltozása is hatással van. A növényzet kiterjedésének a csökkenése a mikroklima szárazodását és melegedését okozza, amelyet tovább fokoz majd az üzemelés időszakában a nagy hőelnyelő képességű aszfalt felület hőleadása.

A nyomvonalas létesítmények a vízháztartásra minden esetben hatással vannak, hiszen még az alföldi területek sem tökéletesen síkok, mindig vannak lefolyási területek, amelyek irányába a csapadék és a talajvíz gravitál. Az utak ezeket a lefolyási viszonyokat változtatják meg. A magasabban lévő területekről szivárgó vizek számára az út barrierként jelenik meg. A vízelvezetés kiépítésével az eddig nagy felületen szivárgó víz koncentrált átvezetése következik be. Ennek eredményeként az alacsonyabban fekvő területen szárazodás, míg a magasabban fekvő részen víztöbblet léphet fel.

Az építés során megváltozik a környező élettér is, hiszen munkálatokhoz szükséges kapcsolódó létesítmények (ideiglenes telephelyek, szerelőtér, depónia) kialakítása is átmeneti élettér és élőhely csökkenést eredményezhet. Ez a tevékenység akkor jelentős, ha ezeket a helyeket és főleg a felvonulási utakat természetvédelmi szempontból értékes területeken helyezik el. Ilyen esetben, amennyiben lehetőség van rá, máshol kell kialakítani ezeket a helyeket, vagy ha a műszaki technológia ezt nem teszi lehetővé, akkor minimalizálni kell az élőhely-igénybevételt.

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegőszennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. Ez különösen igaz, ha a zavarás az érintett fajoknak olyan időszakában következik be, amikor fokozottan érzékenyek erre. Ilyen időszak a szaporodási időszak. A szaporodási időszakban az utódnevelés megszakítása és az utódok pusztulása nem ritka jelenség, főleg egyes gerinces csoportok (pl. madarak) esetében.

A fajok vonulása ösztönös, de tanult folyamat. A vándorlási útvonal pihenő vagy táplálkozó területein bekövetkező élőhelycsökkenés hatással van a vándorló faj egyedeire, amely a vonulási útvonal változását vagy a vonuló fajok egyedszámának a csökkenését is okozhatja, mivel az egyedek amúgy is fokozott igénybevételnek vannak kitéve. A nagy kiterjedésű mezőgazdasági területek közé ékelődött vegetáció fragmentumok felértékelődnek, hiszen egyes kis testméretű vonuló madarak csak itt találnak maguknak pihenő, vagy táplálkozó helyet.

Az építés okozta járulékos, ideiglenes területfoglalások irreverzibilisek. Ezek esetében a talaj termőrétege nem kerül eltávolításra, így annak magbankjából a növényzet regenerációja megvalósulhat. Természetesen a regenerációhoz szükséges idő függ a vegetáció jellegétől és természetességétől. A természeteszerű erdők esetében a regenerációs idő a leghosszabb, de jelen esetben ilyen erdő nem érintett.

Az építés során a közvetlen hatásterületen belül az alábbi táblázatban feltüntetett élőhelyeken következhet be területi csökkenés. A tényleges igénybevétel a pontos műszaki tervek ismeretében adható meg, az igénybevételt ezért 100 m²-re kerekítve adjuk meg, az alábbi táblázat ezért csak tájékoztató jellegű.

Á-NÉR kód	Élőhely neve	Élőhely igénybevétel (m ²)
B5	Nem zsombékoló magassásrétek	500
E1	Franciaperjés rétek	100
F1a	Ürmőpuszták	8.200
F2	Szikes rétek	200
OC	Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek	1.700
P2a	Üde és nedves cserjések	2.000
P2b	Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések	84.800
RA	Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok	3.100
S2	Nemesnyárasok	300
S6	Nem őshonos fafajok spontán állományai	7.500
S7	Nem őshonos fajú fafajok, erdősávok és fasorok	63.800
U8m	Mesterséges lefolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások	1.600

29. táblázat A közvetlen hatásterületén belül előforduló állandó vegetációval fedett élőhelyek nagysága.

A tervezett új közút és csatlakozó létesítményeinek közvetlen hatásterülete 557.200 m² (55,7 ha). A közvetlen hatásterületen belül a közvetlen igénybevételnek kitett természetszerű élőhelyek igénybevétele 20.300 m² (2,0 ha), ami a teljes igénybe vett területnek a 3,6 %-a.

A tervezett út nyolc természetszerű vagy közepesen leromlott élőhelyet érint (B1a, B5, E1, F1a, F1a, F2, P2b, U8m). Az érintett élőhelyek a régióra jellemzőek, nem unikális előfordulásúak. Az érintett élőhelyek esetén az igénybevétel a meglévő dűlőúttal érintkező keskeny sávjukat érinti, így azok további aprózódását nem okozza.

Az élőhelyek közül a kökény-galagonya cserjéseket (P2b) érinti legnagyobb mértékben a tervezett beruházás. A zömében másodlagosan kialakult és sok helyen erősen degradált élőhely jelentős része tűnik el a hatásterületen belül. Az élőhelyet felértékeli, hogy az alapján véve agrár tájban a dűlőutak menti vegetációmadványok jelentik az egyetlen olyan élőhelyet, ahol a potenciális vegetáció és a hozzá kötődő fauna fajai túlélési képesek. Ezek refúgium területként funkcionálnak. Ez jól látható volt a területen is, ahol a löszpuszták és az alföldi erdőssztyepp vegetáció egyes fajai még a mai napig is előfordulnak (pl. réti őszirózsa (*Aster sedifolius*), sziki kocsord (*Peucedanum officinale*), bárányüröm (*Artemisia pontica*), vastövű imola (*Centaurea scabiosa*), tarka koronafűrt (*Securigera varia*), fehér tisztesfű (*Stachys germanica*), magas gyöngyperje (*Melica altissima*), északi galaj (*Galium boreale*)) a cserjések szegélyében vagy védelmében, elsősorban az út felőli szegélyen, ahol védve vannak a művelés során alkalmazott vegyszerektől.

Az út megépítése után bizonyos regeneráció le fog zajlani, azonban a fent felsorolt szórványos előfordulású érintett fajok közül lesz olyan, amely nagy valószínűséggel el fog tűnni a területről.

A hatásterületen belül egyetlen helyen előforduló másodlagos magassásos (B5) folt egy kisebb kubikgödörben található, amely a kivitelezés során várhatóan megsemmisül.

A szikes puszták (F1a, F1b, F2) esetén egy nagyobb kiterjedésű gyeptet vág ketté jelenleg is a nyomvonalnak otthont adó dűlőút, így a gyeptet jelentősebb fragmentációja már nem következik be. A gyeptetnek a déli felén következik be igénybevétel, mintegy 6.900 m²-en (0,7 ha). Az itt található ürmös szikes puszták (F1a) természetközeli állapotú, megfelelő fajösszetétellel. Az építés során a dűlőút menti akácok foltok is érintve lesznek, így az akác terjedése várható. Szerencsére a szikes talaj valamennyire gátolja a terjedését, valamint az út menti degradációs sáv is jelentősen kisebb, mint a löszös gyepek esetében.

A Dió-éri-főcsatornában (U8m) lévő nádas gyékényes élőhely kiterjedése érdemben nem nagyon fog változni, mivel a dűlőút meglévő hídja mentén a műtárgy átjárhatóságának biztosítása miatt a növényzetet jelenleg is rendszeresen eltávolítják.

A tervezett beruházás Országos Ökológiai hálózat elemei közül két helyen érint ökológiai folyosót. Az ökológiai hálózat elemeinek érintettségét és az ott várható hatásokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Km szelvény	Érintett elem	Igénybevétel nagysága (m ²)	Ökológiai hálózatok elemeire gyakorolt várható hatások
9+030	folyosó	100	A Holt-Sebes-Körös mellett húzódó cserjesávnak (P2b) a végét érinti, amely a folyosó funkcióját nem befolyásolja.
15+650 15+670	– folyosó	800	Szikes gyeppen vezető földút korrekciója által érintett, amely a folyosó funkcióját releváns mértékben nem befolyásolja.

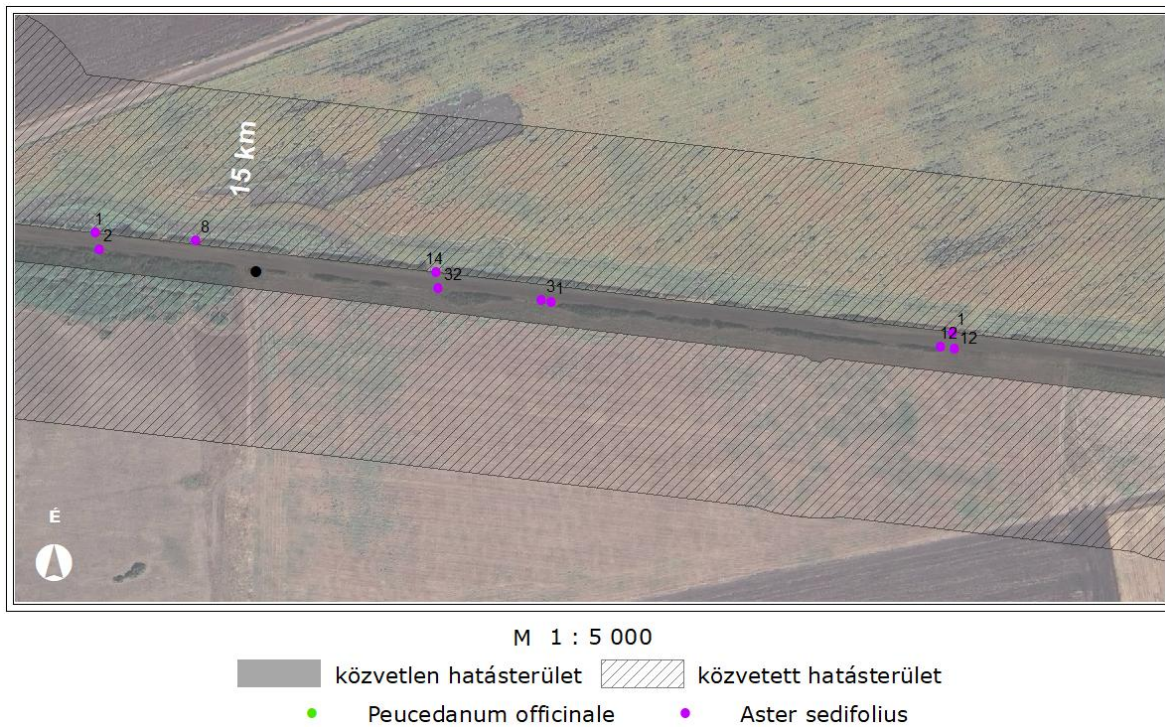
30. táblázat Az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége és várható hatásai.

A felmérés során a tervezett út és a csatlakozó létesítmények területén két védett növényfajt regisztráltunk. Az egyik a réti őszirózsa (*Aster sedifolius*), a másik a sziki kocsord (*Peucedanum officinale*). Az őszirózsa 2.629 egyede, míg a kocsordnak 2 egyede érintett közvetlenül. A védett növényfajok km szelvény szerinti érintettségét az alábbi táblázat tartalmazza:

Km szelvény	Növényfaj	Egyedszám
14+550	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	25
14+810	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	4
14+880	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	36
15+100	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	3
15+170 – 15+200	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	56
15+220 – 15+260	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	140
15+660	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	1
16+100	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	5
16+580 – 16+610	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	109
17+960	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	7
18+620	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	1
18+640	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	2
18+670 – 18+710	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	58
18+810	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	4
18+830	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	3
18+840	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	1
18+880	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	6
19+020	sziki kocsord (<i>Peucedanum officinale</i>)	1
19+040	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	12
19+060	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	5
19+080	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	7
19+120	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	11
19+170	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	5
19+200	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	4
19+230	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	1
19+370	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	8
19+420 – 19+900	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	1.912
19+830	sziki kocsord (<i>Peucedanum officinale</i>)	1
19+920	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	2
20+350	régi őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	1

Km szelvény	Növényfaj	Egyedszám
20+640	réti őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	2
20+710	réti őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	1
20+850	réti őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	2
21+080 – 21+270	réti őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	183
21+310	réti őszirózsa (<i>Aster sedifolius</i>)	9

31. táblázat A közvetlen hatásterületen (építési területen) belül előforduló védett növényfajok és egyedszámuk.



42. ábra A védett növényfajok előfordulása a 14+550 – 15+100 km szelvények között.



M 1 : 5 000

közvetlen hatásterület
 közvetett hatásterület
● Peucedanum officinale ● Aster sedifolius

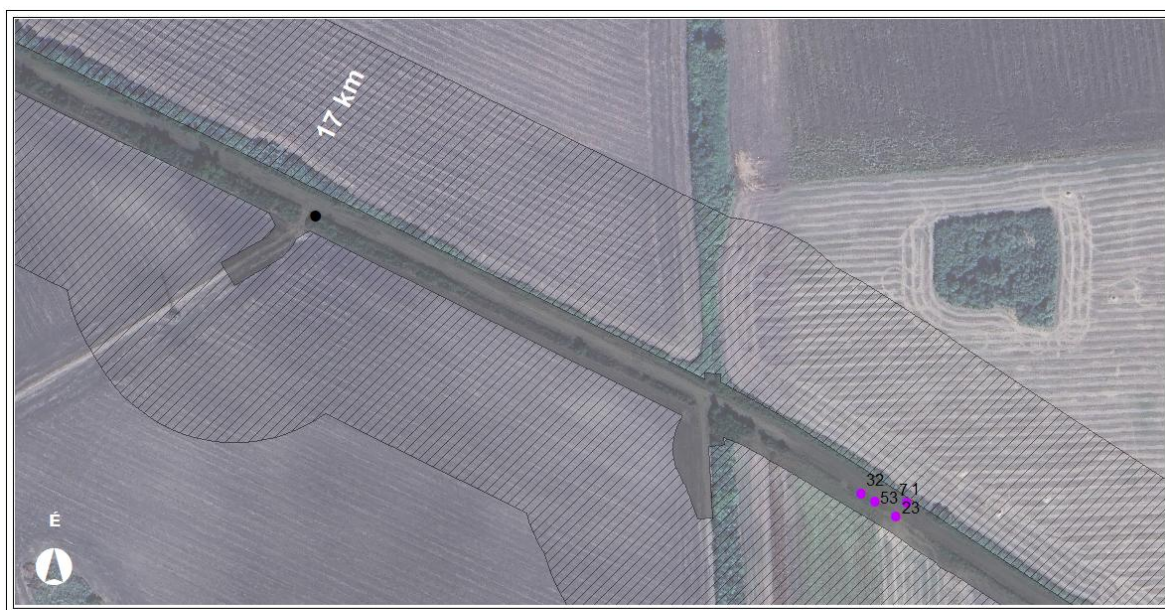
43. ábra A védett növényfajok előfordulása a 15+200 – 15+660 km szelvények között.



M 1 : 5 000

közvetlen hatásterület
 közvetett hatásterület
● Peucedanum officinale ● Aster sedifolius

44. ábra A védett növényfajok előfordulása a 16+100 km szelvényénél.



M 1 : 5 000

közvetlen hatásterület
 közvetett hatásterület
● Peucedanum officinale
 ● Aster sedifolius

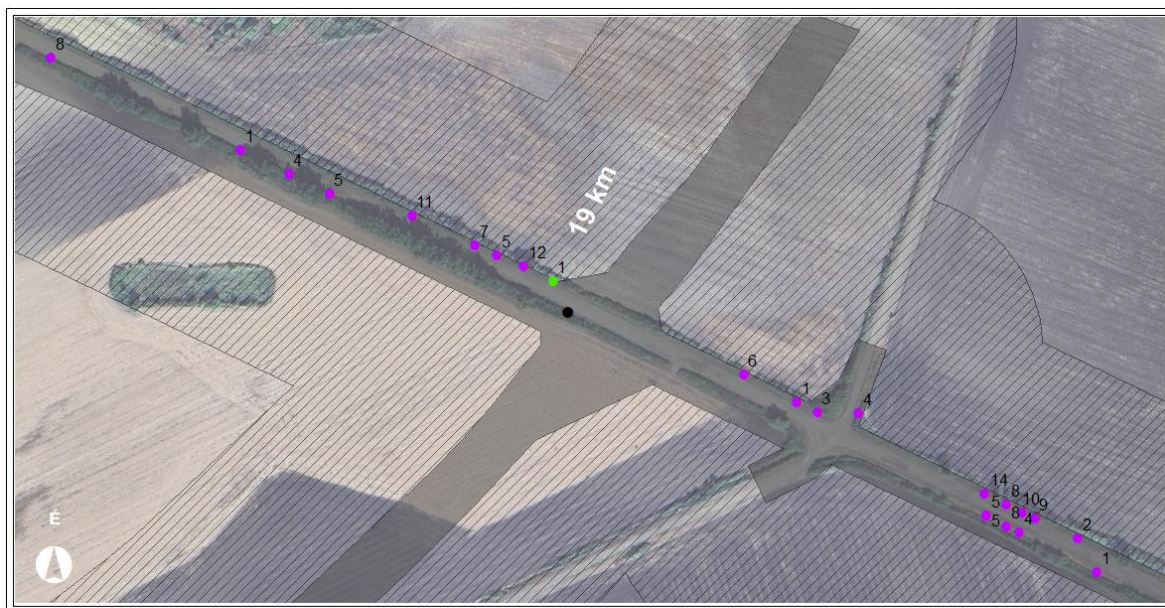
45. ábra A védett növényfajok előfordulása a 16+580 – 16+610 km szelvények között.



M 1 : 5 000

közvetlen hatásterület
 közvetett hatásterület
● Peucedanum officinale
 ● Aster sedifolius

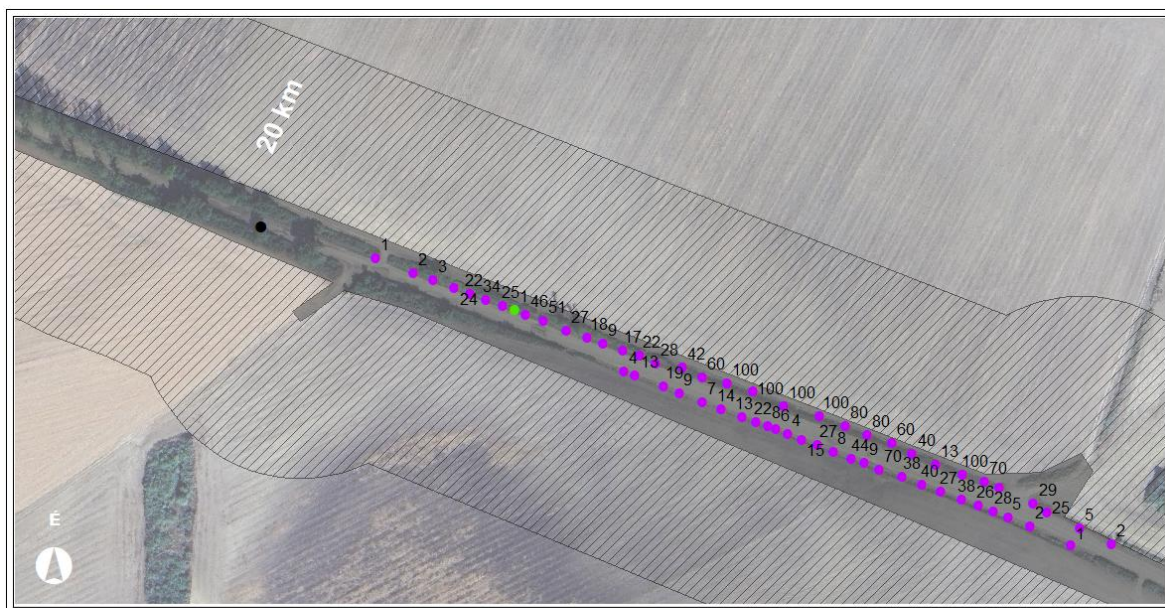
46. ábra A védett növényfajok előfordulása a 17+960 km szelvényénél.



M 1 : 5 000

közvetlen hatásterület
 közvetett hatásterület
● Peucedanum officinale ● Aster sedifolius

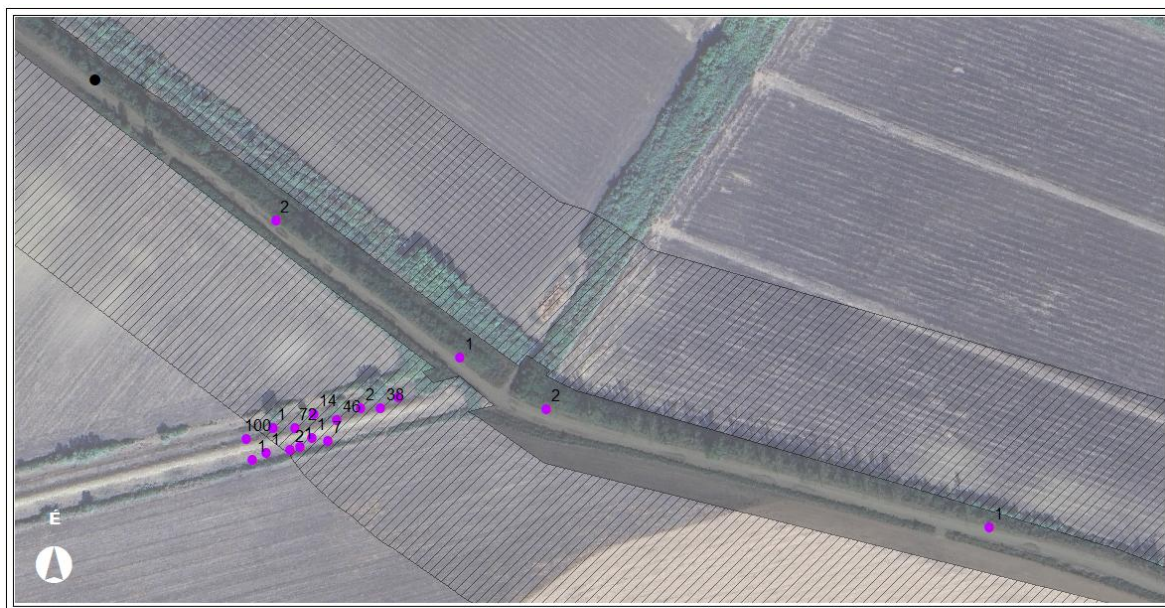
47. ábra A védett növényfajok előfordulása a 18+620 – 19+370 km szelvények között.



M 1 : 5 000

közvetlen hatásterület
 közvetett hatásterület
● Peucedanum officinale ● Aster sedifolius

48. ábra A védett növényfajok előfordulása a 19+420 – 19+900 km szelvények között.



M 1 : 5 000

közvetlen hatásterület
 közvetett hatásterület
● Peucedanum officinale ● Aster sedifolius

49. ábra A védett növényfajok előfordulása a 20+350 – 20+850 km szelvények között.



M 1 : 5 000

közvetlen hatásterület
 közvetett hatásterület
● Peucedanum officinale ● Aster sedifolius

50. ábra A védett növényfajok előfordulása a 21+080 – 21+310 km szelvények között.

A 2025 évi zoológiai felmérések adatai alapján természetvédelmi szempontból jelentősebb, veszélyeztetett, védett állatfaj populációjának jelentős érintettsége nem várható. Védett állatfajok egyedei azonban érintettek lehetnek.

A 9+000 – 9+350 km szelvények közötti szakaszon az út északi oldalán a Holt-Sebes-Körös víztere található, míg a déli oldalon a 9+120 km szelvényénél vizes kubikgödör, illetve az említett szakaszon vízzel telt útmenti árok húzódik. A tavaszi felmérések alapján az út mindkét oldalán jelentős a kétéltűek egyedszáma az ott található vizekben. A fajok egy része a

szaporodási időszakban a keresi fel víztereket, míg jelentős hányaduk kifejlett állapotukban is ezekhez kötődik. Az út megépülésével elsősorban a szaporodóhelyre történő vonulási időszakban várható, hogy az utat keresztező példányokat a forgalom veszélyezteti, másrészt az út jellegzetes mikroklimatikai tulajdonságai miatt (pl. eső után meleg, magas páratartalmú mikroklimát biztosít) gyakran vonzza a kételtűeket az aszfaltfelületre. A kételtűek elütésének megelőzése érdekében ezen a szakaszon kételtűátjárók telepítése szükséges. Az átjárókat terelőpanelekkel kell ellátni.

A fentieknek megfelelően 8+941-9+450 km sz. között kételtű terelőelem-rendszer (ACO Wildlife Pro, vagy azzal egyenértékű) és 100 méterenként (a főpályán összesen 4 db) a rendszerhez tartozó ökológiai átjárók (ökoáeresz) kerülnek betervezésre. Az átjárók, valamint a terelőrendszer elhelyezkedése a 6. számú mellékletben található egyik helyszínrajzon kerül bemutatásra.

Minden építéskor számolni kell a természetes növény- és talajtakaró roncsolásával is, amely teret engedhet a tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az inváziós fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben, pedig domináns fajjá válhat a friss felületeken. Ez jelentős veszélyforrást jelent a még természetes vagy természetyszerű állapotban lévő és az építés során megmaradó vegetációs foltok számára.

Minden esetben számítani kell inváziós növényfajok betelepülésére is, amelyek már potenciális veszélyt jelentenek a jelölő élőhelyekre is. Az özönnövények terjedésének kedvez az élőhelyek feldarabolódása és az új szegélyek kialakulása. A nyomvonalas létesítmények így a közutak szegélyében is több inváziós faj terjedése is tapasztalható, amely a vizsgált területen is várható.

Bizonyos fás szárú özönnövények, mint például az akác gyökérzetének a megsértése után az egyed azonnal fokozott sarjképződéssel reagál, amely a terjedését gyorsítja. A kivitelezés során ezért mindig fokozódik a munkaterület mellett lévő inváziós fajok sarjképzése és növekszik az általuk fertőzött területek nagysága.

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A hatásterületen előforduló fás vegetációjú területeken, a földút mellett általánosan elterjedt fafaj. A gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződésével reagál. A magjai hő, vagy a szabaddá váló talajon, a napfény hatására stimulálódnak és tömegesen kelnek. Képes a természetes vegetációt átalakítani. A talaj tápanyagtartalmának módosításával tartósan károsítja a termőhelyét, gátolva ezzel a regeneráció lehetőségét.
- nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) – Fasorokban, akácosokban intenzíven terjedő fafaj, amely szórványosan fordult elő az út mellett. A legtöbbször a cserjeszintben és a gyep szintben volt jelen, de megjelenik a második lombkoronaszintben is. Elsősorban madarak terjesztik, majd klonális növekedéssel terjed tovább.
- zöld juhar (*Acer negundo*) – A vízfolyások, árterek jellemző fafaja, amelynek egy-egy egyede jelent meg az útmenti fasorokban. Magja szélel könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért ligeterdei termőhelyen a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszik. A hazai honos fafajokkal szemben alul marad.
- amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) – Az út menti fasorokban és az út környéki akácosokban szórványosan előforduló fafaj. Magja szélel könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért a vízfolyások menti üde termőhelyeken a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszhat. A hazai honos fafajokkal szemben alul marad.
- gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) – A 47-es főút mentén, valamint a Dió-éri-főcsatorna mentén jelenik meg nagyobb egyedszámban, de elszórt bokrai előfordultak a mezőgazdasági út melletti árokban is. A földmozgatások során gyökérdarabjaival

fertőzött humuszos réteg terítése révén, valamint magokkal jelenhet meg elsősorban talajvíz által befolyásolt termőhelyeken. Képes a természetes vegetációt átalakítani.

- selyemkóró (*Asclepias syriaca*) – Az erőteljes növekedésű növény, amely a 47-es főút melletti gyeptelkeken fordult elő. Klonális növekedését tarackgyökerei segítik, amelyek viszonylag mélyre le tudnak hatolni. Kötött talajon nem képez zárt állományokat, így a honos növényzet zavarástűrő fajai fennmaradnak mellette. Nagyméretű termésében sok, repítő szőrökkel rendelkező magot érlel, amelyek a széllel terjedve bolygatott talajfelszíneken meg tudnak telepedni.
- egynyári seprence (*Erigeron annuus*) – Mivel egy-két éves növény, ezért a szabad talajfelszíneket tartalmazó bolygatott gyepekben, gyomtársulásokban jelenik meg nagyobb tömegben. A hatásterületen elsősorban földutak szegélyében fordult elő. Kizárólag magról szaporodik. A magokat a szél terjeszti. A növényzet regenerációja során eltűnik.
- parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) – Elsősorban szántóföldi kapáskultúrákban jelen lévő inkább közegészségügyi problémát okozó növényfaj. A nyílt talajfelszíneken, roncssterületeken várható a megtelepedése. A nyílt talajfelszín gyakori faja. A gyepek konkurenciát nem bírja.

A tájidegen fajok megtelepedésével és rohamos elterjedésével a hazai őshonos, a tájra jellemző fajok kiszorulhatnak. A talajtakaró roncsolása teret engedhet a közegészségügyi kockázatot jelentő, szintén tájidegen parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) megtelepedésének és szaporodásának is. Az özönnövények megjelenése csak akkor tekinthető átmeneti hatásnak, ha az irtásukról gondoskodnak, a terjedésüket megakadályozzák.

4.6.6 A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

Az üzemelés során negatív hatás az élőhelyek minőségében bekövetkező változás. A közlekedésből származó szennyezőanyagok, zaj- és fényhatások zavaró hatással vannak a terület élővilágára.

Az élőhelyek fragmentációja jelentősen már nem változik, mivel egy meglévő széles dűlőúton valósul meg a beruházás. Érdemben a szegélyek hossza és kiterjedése sem változik jelentősen. A probléma inkább abból fakad, hogy a refúgiumként szolgáló út menti cserjés mezsgye megszűnik és eltűnnek vele az itt túlélő fajok. A szikes gyepek esetén új szegély alakul ki, ahol az inváziós fajok terjedésének a lehetősége újra nyitottá válik, nem úgy, mint a már viszonylag beállt jelenlegi cserjesávokban. A nagyobb forgalmú, aszfaltozott út számos faj számára jelenthet akadályt és növeli a gázolás esélyét. Az út a napi és a szezonális mozgást is gátolhatja. Különösen nagy problémát jelent, ha a szaporodó és a telelő helyet vágja el egymástól, úgy, hogy a teljes populációnak át kell kelnie az úton, mint akadályon. Ilyen esetben drasztikusan megnő a gázolás aránya, amely hosszú távon akár a populáció megszűnését is eredményezheti (pl. kétéltűek). A Holt-Sebes-Körös vizes élőhelyei és a tervezett út menti árkok, kubikgödrök egyaránt szaporodóhelyek a kétéltűeknek, tavasszal-ősszel pedig a szaporodó-telelőhelyre történő vándorlás színterei. Ebben az időszakban az úton áthaladó kétéltűeknél a forgalom növekedése a gázolás esélyét jelentős mértékben megnöveli.

A meglévő szegélyek mentén jelenleg is látható, hogy a zavarástűrő és inváziós fajok jól terjednek. A nyomvonalas létesítmény „negatív ökológiai folyosóként” is működik, azaz teret enged a tájra nem jellemző, agresszív, nem őshonos fajok terjedésére, megtelepedésére és elszaporodására. A terjedésre vonatkozóan számos szakirodalom ismert, amelyekből kiderül, hogy a jó terjedőképességgel rendelkező fajok nagy távolságokat képesek megtenni, rövid időn belül. Az inváziós fajok képesek a természetes növénytakaságokba beépülve azokat átalakítani, az őshonos fajokat kiszorítani, amelynek eredménye a biodiverzitás csökkenése. A jelen esetben az tervezett út mentén több inváziós faj is előfordul. Az üzemelés során a szaporító kepletek elsodródásának és a még nem fertőzött területekre jutásának a valószínűsége nagy például a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) esetén, amely a 47-es főút felől terjedhet szét.

Az éjszakai közúti forgalom során fényszennyezés lép fel. Az eddig ilyen szempontból csaknem érintetlen területen a beruházás után is megmaradó élőhelyek ennek ki lesznek téve. A mesterséges fény hatását már számos éjszakai életmódot folytató állatcsoport esetében vizsgálták, amelyek közül a legközismertebb az éjszakai lepkék. A mesterséges fényre ezek az állatok pozitív fototaxissal reagálnak, azaz a fény irányába repülnek. A fényforrás számukra csapdaként működik, ahol összegyűlnek és a természetestől eltérő viselkedést produkálnak. A fényre összegyűlő rovarokat követik a predátoraik, akiknek sokkal könnyebb a zsákmányszerzés. Ez növeli gázolás esélyét.

A tervezett fejlesztés során közvilágítás csak a belterületi szakaszokon kerül kialakításra, azaz a felújításra kerülő belterületi szakaszokon a meglévő közvilágítás felújítására kerül sor. A Holt-Sebes-Körös Natura 2000 terület (HUKM200018) környezetében (Körösladányi út - külterületi szakasz) közvilágítás nem kerül kialakításra, a Sebes-Körös Natura 2000 terület (HUKM200016) környezetében, a 47. sz. főút mentén, szintén a meglévő közvilágítás felújítására kerül sor.

Az út megvalósulásával a térségben növekszik a közúti hálózat sűrűsége és növekszik az állandó zavarásnak, zajhatásnak kitett területek aránya. A közúti zajokra az egyes fajok eltérő módon reagálnak. Vannak fajok, amelyek látszólag eltűrik, míg a zavarásra érzékenyebb fajok próbálják elkerülni. A zaj hatásai kevésbé ismertek az egyes állatfajok egyedei szintjén, azonban a hanggal kommunikáló fajok esetében vélhetően rontja a kommunikáció hatásosságát pl. a párválasztás során. Vélhetően ugyanolyan fizikális stresszt is okoz, mint az embereknel.

Az úton elgázolt tetemen táplálkozó ragadozók nagyobb veszélynek vannak kitéve, mint a véletlen gázolásnak kitett úttesten átváltó állatfajok, mivel sokkal több időt töltenek el a területen, növelve a gázolás esélyét. Ez egy negatív szelekciós nyomást jelent a ragadozó populációkra nézve. A hazai felmérések alapján a leggyakrabban gázolt ragadozómadarak a baglyok közül kerülnek ki, de nem ritka az egerészölyv, vagy más ragadozó sem. A szántókkal határolt gyepes útszegélyben egyes rágcsáló fajok szaporodhatnak el, amelyek zsákmányállatai a kis testű ragadozó emlősöknek és a ragadozó madaraknak. Az út menti rágcsáló gradáció pedig vonzza a predátorait, amelyek ezáltal fokozott gázolási veszélynek lesznek kitéve.

A forgalom biztonságának biztosítása érdekében a téli időszakban csúszásmentesítés történik NaCl-val, ami az olvadékkal és a csapadékvízzel az útpadkára és a vízelvezető árokba jut, ahol felhalmozódik. A felhalmozódás mértéke függ a talaj minőségétől és szerkezetétől. Az eleve már szikes talajokon a hatás nem érződik, míg a löszös talajok esetén kimutatható lesz. Általánosságban azonban elmondható, hogy az útburkolat szélétől számított 20-50 cm-es sáv tartósan szikesedésnek van kitéve, amelyet még jelentős csapadékmennyiséggel rendelkező magashegységekben is ki lehet mutatni 1000 m tengerszint fölött is. A szikesedés során olyan növényfajok betelepülése várható, amelyek a régióban is előfordulnak, de megjelenhetnek tájidegen fajok is. A honos fajok közül a közönséges mézpázsit (*Puccinellia distans*), a sziki árpa (*Hordeum hystrix*), a sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), a magyar sóvirág (*Limonium gmelinii* subsp. *hungaricum*), a kamilla (*Matricaria recutita*), a tájidegen behurcolt növények közül a csókalábú útifű (*Plantago coronopus*), vagy dán kanálfű (*Cochlearia danica*) települhet be, amelyek a sózás és a közúti forgalom hatására jelentek meg hazánkban (BAUER 2015, KOVÁCS-LENGYEL 2015, MOLNÁR-LÖKI 2016, SCHMIDT et al. 2016).

4.6.7 Létesítmény felhagyásának hatásai

A bontási szakasz természetvédelmi szempontból ugyanolyan negatív hatásokkal járhat, mint az építési szakasz, így azokat még egyszer nem részletezzük ebben a fejezetben.

4.6.8 A kapcsolódó létesítmények vizsgálata

Csomópontok

18+975 km szelvény: A tervezett Körösladány elkerülő út körforgalmi csomópontja szántóterületen (T1, TDO: 1), érintve a nyomvonalat kísérő kökény cserjesávokat (P2b, TDO: 2).

22+020 km szelvény: Meglévő belterületi út átvezetése szántóterület (T1, TDO: 1) és akácos erdőfolt (S6, TDO: 2) között.

22+140 km szelvény: Szintbeni csatlakozás a 47-es főúthoz. A csomópont és a 47-es főút érintett szakaszán Körösladány belterülete (U3, TDO: 1), ipari és mezőgazdasági telephelyek (U4, TDO: 1), tájidegen fafajú fasorok (S7, TDO: 2), akác erdőfolt (S6, TDO: 2), kökénycserjések (P2b, TDO: 2), valamint a főút és a Körös árvízvédelmi töltésén kialakult zavart félszáraz gyepek (OC, TDO: 2) és az ártérrel felhúzódó franciaperjés kaszálórét (E1, TDO: 3) található.

Földutak

8+830 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása a nyomvonal déli oldalán Vésztő belterületének (U3, TDO: 1) szélén.

9+085 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása a nyomvonal déli oldalán szántóterületen (T1, TDO: 1) a földutat kísérő kökény cserjesáv (P2b, TDO:2) érintésével.

9+160 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása a nyomvonal déli oldalán szántóterületen (T1, TDO: 1) a földutat kísérő kökény cserjesáv (P2b, TDO:2) érintésével.

9+160 – 10+700 km szelvény: 1.536 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonaltól déli oldalán szántóterületen (T1, TDO:1)

9+340 km szelvény: 118 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonal északi oldalán a Holt-Körös mellett található kökénycserjét (P2b, TDO: 2), degradált félszáraz gypet (OC, TDO: 2) és szántóterületet (T1, TDO: 1) érintve.

11+290 – 11+400 km szelvény: 108 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonal északi oldalán a nyomvonalat kísérő fehér akác erdősávban (S7, TDO, TDO: 2).

11+300 – 11+410 km szelvény: 127 méter hosszú új földút létesítése a nyomvonal déli oldalán szántóterületen (T1, TDO: 1).

11+410 km szelvény: Meglévő keresztező földút nyomvonal korrekciója 182 méter hosszan a Dió-éri-főcsatorna (U8m, TDO: 3) keleti oldalán. A nyomvonal korrekció a csatornát kísérő kökény cserjesávot (P2b, TDO: 2), valamint a nyomvonal két oldalán húzódó fehér akác erdősávokat (S7, TDO: 2) érinti.

11+450 km szelvény: Meglévő keresztező földút nyomvonal korrekciója 173 méter hosszan a Dió-éri-főcsatorna (U8m, TDO: 3) nyugati oldalán. A nyomvonal korrekció a csatornát kísérő kökény cserjesávot (P2b, TDO: 2), valamint a nyomvonal két oldalán húzódó fehér akác erdősávokat (S7, TDO: 2) érinti.

11+510 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása a nyomvonal északi oldalán szántóterületen (T1, TDO: 1).

11+815 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása a nyomvonal déli oldalán szántóterületen (T1, TDO: 1).

12+565 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása a nyomvonal északi oldalán szántóterületen (T1, TDO: 1) érintve a csatlakozó földutat kísérő kökény cserjesávot (P2b, TDO: 2), valamint fehér akác fasort (S7, TDO: 2).

13+140 km szelvény: 65 m hosszú új földút létesítése a nyomvonal északi oldalán lévő meddő rozsnokos (*Bromus sterilis*) aljnövényzetű fehér akác erdőfoltban (S6, TDO:1).

15+225 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása a nyomvonal északi oldalán szántóterületen (T1, TDO: 1).

15+660 km szelvény: Meglévő, de alig használt, keresztező földút nyomvonal korrekciója 137 méter hosszan. A nyomvonal déli oldalán lévő 57 méter hosszú szakasz ürmös szikes gyepen (F1a, TDO: 4) halad. A jelenleg használt dűlőút jelentősen eltér a tervezettől, mivel azt a járhatósághoz igazodva az élet alakította ki. Az új földút kialakítása a gyeptovább degradálódását okozza, mivel annak végpontja nem csatlakozik a jelenleg használt közelítőnyomhoz, ezért új nyomvonalak kialakulása várható, főleg a tavaszi vizes időszakokban a járhatóság függvényében. Az északi oldalon is ürmös szikes gyepen (F1a, TDO: 4) található egy közelítő nyom, amelyet csak a gyeptovább kaszálását végző gépek használnak, ezért gyeptes. A tervezett új nyomvonal részben ezen halad. Az északi szakasz elhagyása mellett csak egy rövid sárrázó kialakítása javasolt, így a gyeptovább igénybevétele csökkenthető.

16+140 km szelvény: Meglévő keresztező földút korrekciója 167 méter hosszan az dűlőutat kísérő kökény cserjesávok (P2b, TDO: 2) érintésével, részben szántóterületen T1, TDO: 1).

16+270 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása a nyomvonal északi oldalán szántóterületen (T1, TDO: 1).

16+725 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása szántóterületen (T1, TDO: 1) a nyomvonal déli oldalán.

17+010 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása szántóterületen (T1, TDO: 1) a nyomvonal déli oldalán.

17+605 km szelvény: Meglévő keresztező földút nyomvonal korrekciója 143 méter hosszan szántóterületen (T1, TDO: 1) érintve az utak melletti kökény cserjesávokat (P2b, TDO: 2).

17+610 – 17+050 km szelvény: Új 58 méter hosszú földút létesítése részben szántóterületen (T1, TDO: 1), részben pedig keresztezve a meglévő földút melletti kökény cserjesávot (P2b, TDO: 2).

18+195 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása szántóterületen (T1, TDO: 1) a nyomvonal északi oldalán.

18+820 km szelvény: Meglévő átvezető földút nyomvonal korrekciója 114 méter hosszan szántóterületen (T1, TDO: 1), érintve az utat kísérő kökény cserjesávokat (P2b, TDO: 2).

19+480 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása szántóterületen (T1, TDO: 1) a nyomvonal északi oldalán. A csatlakozási pontban a védett réti őszirózsa (*Aster sedifolius*) 134 töve fordul elő a nyomvonal melletti gyeptes mezsgyén.

19+940 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása szántóterületen (T1, TDO: 1) a nyomvonal déli oldalán.

20+660 km szelvény: Meglévő földút csatlakozása a nyomvonal északi oldalán a nyomvonalat kísérő idős nemesnyár fasor (S7, TDO: 2) szélét érintve.

21+050 km szelvény: Új 38 méter hosszú földút létesítése a nyomvonal északi oldalán keresztezve a nyomvonal mellett húzódó idős nemesnyár fasort (S7, TDO: 2), valamint a nyomvonallal párhuzamos becserjésedett (P2b, TDO: 2) nyúlgátat.

4.6.9 Havária esetek vizsgálata

A havária események az élővilágra általában lokális veszélyt jelentenek. Az egyes havária események (pl.: baleset miatti jelentős üzemanyag kiömlés) bekövetkezésekor a legfontosabb teendő a szennyezés minél gyorsabb megszüntetése, illetve a szennyezés terjedésének minél gyorsabb megakadályozása a műszaki kármentesítés módszereivel. A vegyi szennyezés elkerülése érdekében ezért célszerű olyan vízelvezető rendszer kiépítése, amely nem teszi lehetővé a szennyezett csurgalékvizek közvetlen bevezetését az élővízfolyásokba.

4.6.10 Javasolt védelmi intézkedések

Építésre vonatkozó javaslatok

Általános védelmi intézkedések

A természetvédelmi szempontból értékesebb, védendő természeti területeken (gyepek, védett növényeket őrző mezsgyék, vizes élőhelyek), illetve Natura 2000 területeknél a munkálatokat előzetesen egyeztetni szükséges a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatósággal, továbbá javasolt folyamatos természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása természetvédelmi szakemberrel.

A természeti területeket: gyepeket, védett növényekben gazdag mezsgyét, útmenti cserjéseket, illetve Natura 2000 területet érintő földmunkákat, továbbá a teljes szakaszon a fakivágásokat a vegetációs időszakon kívül kell elvégezni (szeptember 1. - március 1. között). Amennyiben a földmunkákat és a fa- és cserjeirtást az előírt határidőn belül elvégezni nem lehet, ebben az esetben kivitelezőnek a Nemzeti Park Igazgatósággal együttműködve, a munkák előtt élővilágvédelmi szakemberrel és a Nemzeti Park Igazgatóság képviselőjével a munkavégzés helyszínét közösen felmérve, a tervezett beavatkozások mértékét, jellegét, helyszínét hivatalosan rögzítve, az esetlegesen szükséges élővilágvédelmi intézkedéseket elvégezve, természetvédelmi szakfelügyelet mellett – amennyiben az egyeztetés során megállapításra kerül hogy nem várható természetvédelmi károkozás - munkavégzést engedélyezni lehet. Amennyiben természetvédelmi károkozás várható, a korlátozás nem oldható fel.

Depóniákat, anyagnyerő helyeket, telephelyeket a természeti területeken és Natura 2000 területen nem lehet létesíteni.

Speciális védelmi intézkedések

Védett növényfajok védelme érdekében javasolt intézkedések

A közvetlen hatásterületen belül a tervezés jelenlegi fázisában két védett növényfaj fordult elő, amelyek áttelepítése szakmai szempontból felmerülhet. Az egyes fajok egyedszámát és a nyomvonal mentén lévő előfordulásait a 30. táblázatban és a 41-49. ábrákon mutattuk be.

Az áttelepítés esetén a kivitelezés megkezdését megelőző évben a növényfajok állományait újra fel kell mérni, hiszen a populációk nem statikusak, hanem az egyes évek időjárásától függően, vagy éppen az úttal érintkező, útmenti élőhelyek kezelésétől függően dinamikusan változnak, ezért a felméréseink csak hatástanulmányhoz végzett felmérési időszakot tükrözik.

A részletes kiviteli tervek ismeretében a ténylegesen érintett fajokat, azok példányait egyedi jelöléssel kell ellátni, majd lehetőleg a nyugalmi időszakukban kell őket áttelepíteni.

Az áttelepítés lehetséges helyszíneivel kapcsolatban egyeztetések történtek a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatósággal valamint Vésztő város önkormányzatával. Az áttelepítés helyszínei várhatóan a kialakításra kerülő út közvetlen környezetében, munkaterületen kívül kerülnek kijelölésre.

A védett növényfajok áttelepítését a kiviteli terv elkészülése után szükséges részletesen kidolgozni és külön eljárásban engedélyeztetni.

Védett állatfajok védelme érdekében javasolt intézkedések

A 8+941-9+450 km sz. között a kétéltűek számára kétéltű terelőelem-rendszer (ACO Wildlife Pro, vagy azzal egyenértékű) és 100 méterenként (a főpályán összesen 4 db) a rendszerhez tartozó ökológiai átjárók (ökoáeresz) kerülnek betervezésre.

Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

Élőhelyek védelme érdekében javasolt intézkedések

Az üzemelési időszakban az építkezések során a talajfelszín bolygatásával érintett gyepterületek rendszeres (évente minimum kétszeri) kaszálása szükséges az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása érdekében. Az erdősítéssel, fásítással érintett felületekre, továbbá az építés során igénybe vett mezőgazdasági területekre ez a megállapítás nem vonatkozik.

Az üzemelési időszakban az útrézsűk rendszeres kaszálása szükséges az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása érdekében, a teljes hosszon.

Tervezett megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések

A javasolt védelmi intézkedések elvégzése esetén további megelőző, kompenzáló intézkedésekre nincs szükség.

4.6.11 Javasolt monitoring vizsgálatok

Természetvédelmi célú műszaki létesítmények monitorozása

A monitorozás célja

A kétéltűátjárók hatékonyságának vizsgálata.

Vizsgálati módszer

A tavaszi szaporodóhelyre és az őszi telelőhelyre vonulás időszakában szükséges vizsgálni az átjárókat és terelőfalakat. A felméréseket a vonulási időszakokban, az időjárási körülményeket figyelembe véve kell elvégezni, lehetőleg heti rendszerességgel, a vonulásra kedvező időszakban (langyos, esős napok) hetente több alkalommal is lehet ellenőrizni.

Javasolt vizsgálati időtartam: üzembehelyezéstől számított 3 év.

Védett növények monitorozása

A védett növényfajok előfordulásáról a 14+550 – 21+310 km szelvények közötti szakaszon denzitás térkép készítése GPS helymeghatározó eszköz segítségével. Ennek során az adott faj az úttól számított 100-100 m-es sávban lévő lelőhelyeken előforduló egyedeit a növekedési típusnak megfelelő számossági egységnek (egyed, hajtás, polikormon) megfelelően kell pontosan megszámolni. Nagyobb számossági egység esetében, becslés is végezhető, de annak mintavételezéseken kell alapulnia (pl.: legalább 5 db 1x1 méteres mintavételi területen végzett pontos számolások átlagát felszorozva az egyedek előfordulásának területével).

Amennyiben védett növényfajok építés által érintett egyedeinek áttelepítését is elvégzik, abban esetben a készítőndő és külön eljárásban engedélyezendő áttelepítési tervnek megfelelően kell kidolgozni a monitorozást, az utógondozás figyelembevételével.

4.7 Gazdasági-, társadalmi hatások

4.7.1 Jelenlegi helyzet

Magyarországon a népességcsökkenés, illetve a társadalom öregedése az ország népességének alakulását egészében jellemző folyamat. A Dél-Alföld régióban, különösen Békés vármegyében ezek a társadalmi folyamatok az utóbbi két évtizedben drámai méretek öltöttek. 1000 főre a természetes fogyás mértéke majdnem 10 fő, míg az állandó belföldi vándorlási különbözet 2024-ben elérte a -800 főt! melynek két alapvető oka a belső migráció, elvándorlás és a negatív természetes szaporodás. Ezzel párhuzamosan Békés vármegyében a születéskor várható élettartam is több, mint egy évvel alacsonyabb az országos átlagnál, az öregedési index (180%) szintén jóval meghaladja azt. A vármegye lakosság 16%-kal csökkent a két népszámlálás között. Vésztő és Körösladány esetében a csökkenés kisebb mértékű, de magas, az időskorúak 20% körüli aránya mellett jelzi a környező, főként kistelepüléseken jelentkező tarthatatlan társadalmi folyamatokat.

	Lakónépesség – 2022	Változás 2011-2022	65+ korosztály aránya	Szgzk száma 2024
Körösladány	4091	-12,5%	21,4%	1468
Vésztő	6268	-10,3%	19,5%	2118
Biharugra	736	-20,3%	28,4%	319
Geszt	671	-15,1%	16,4%	150
Mezőgyán	861	- 22,0%	22,5%	259
Okány	2185	-15,6%	19,1%	756
Zsadány	1558	-8,8%	20,2%	463
Körösújfalú	359	-21,1%	22,8%	132

32. táblázat: A térség demográfiai adatai

A lakosság növekvő mobilitási igényeit, javuló életszínvonalát a motorizáció szintjének (személygépkocsik száma 1000 főre vetítve) folyamatos, mindenütt tapasztalható emelkedése, illetve a gépjárműállomány 16 évhez közelítő átlagkora jelzi. A tervezett utat potenciálisan kihasználó településeken a motorizáció relatív alacsony, és csak néhány ezerre tehető a regisztrált gépjárművek száma. A fejlesztéstől függetlenül is várható, hogy a gépjárműállomány növekszik, egyben cserélődik is, a közúti közlekedés fajlagos emisszió csökkenése várható.

Az elmúlt évtizedben a foglalkoztatottságnak mértéke fokozatosan javult, a munkanélküliség jelentősen csökkent az országban, mindez természetesen jelentős regionális különbségek mellett. Békés vármegyében a munkanélküliségi ráta továbbra is az egyik legmagasabb (6,1%), a beruházások elkerülik a térséget. A környezeti adottságokból kifolyólag a térség hagyományosan mezőgazdasági meghatározottságú terület, az ipar termelés volumenét és arányait tekintve is alacsony. A vármegye az egy főre jutó GDP alapján a megyék rangsorában az egyik legutolsó.

4.7.2 Hatások az építés alatt

A két települést összekötő tervezett új út nyomvonala külterületen mezőgazdasági művelés alatt álló területen fut. Belterületi szakasza falusias beépítésű lakóterületen, mintegy 80 lakóház (kb.150-200 fő) megközelítését biztosító mellékutcát érint. Az építés alatt jelentős, nagy anyagszállítási forgalom, deponálással kapcsolatos anyagmozgatás, területfoglalás várható, de jórészt a lakóterületen kívül. A területelőkészítés Vésztő belterületi szakaszán a kialakult, igényes, kellemes lakókörnyezetet biztosító növényzet (fák, bokrok) irtásával jár, ami jelentősen megterhelheti a beruházás elfogadottságát az utcán lakók körében, hiszen a

lakókörnyezet, a táj megváltoztatásával jár – az ilyen jellegű hatások minimalizálása, kompenzálása elengedhetetlen.

Az építés során tehát jelentősebb mértékű zajterhelés és légszennyezés – főként por – prognosztizálható. Ennek mérséklése feladat az organizációs terv készítésekor, különösen a belterületi szakaszon, szállítási útvonalak megválasztása során. Törekedni kell, hogy az itt lakók, illetve az útvonal mentén közlekedők, gazdálkodók mindennapjait a lehető legkisebb mértékben zavarja meg az építkezés, életminőségüket, tágabb értelemben vett egészségi állapotukat (pszichés/mentális állapot, testi egészség) a környezeti hatások kedvezőtlenül ne befolyásolják. A munkavégzés idejének, a kezdés, befejezés időpontjának betartása csökkenti az építés negatív társadalmi, egészségügyi hatását.

Minden építés beruházás lehetőség a helyi vállalkozások, a helyi munkaerő számára. Az építés haszonélvezői lehetnek az alvállalkozóként megjelenő térségi vállalkozások, illetve a foglalkoztatottként alkalmazott munkavállalók. Az útépítés alacsonyabb képzettségű munkavállalók számára is jövedelemszerzési lehetőséget teremt, potenciálisan hozzájárul a helyiek bevételeinek növekedéséhez, hiszen egyes szolgáltatások iránti helyi igényt is keletkeztet (pl. vendéglátóhelyek)

4.7.3 Hatások az üzemelés alatt

A közúti közlekedés fejlesztése elsősorban a forgalomváltozás környezeti elemekre gyakorolt hatásán keresztül befolyásolja az érintett útvonal mentén lakó népesség életminőségét, mindennapjait. Az vizsgálándó tehát, hogy az életminőségre, a lakók mindennapjaira, a helyi társadalmi, gazdasági folyamatokra közvetlenül vagy akár közvetetten hogyan hatnak a fejlesztés eredményeként egyes környezeti elemekben és környezeti rendszerekben bekövetkező változások, melyek a vonatkozó fejezetekben kerültek részletesebb bemutatásra. Megállapítható, hogy mérsékelt közúti forgalom jelentkezik ott, ahol korábban ennek hatásaival nem kellett számolni.

Az új közlekedési létesítmény új területhasználatot, a beépítettséget, biológiailag inaktív területek növekedését, azaz zöldterületcsökkenést eredményez.

Az életminőségre a környezetterhelésen, közlekedésbiztonságon keresztül gyakorolt negatív hatások mértéke mérsékeltnak tekinthető, egyrészt a hatásterület kiterjedése, másrészt a prognosztizált forgalom, a közvetlenül érintett lakosság nagysága alapján. A forgalom által keltett zaj- és levegőszennyezés mellett az üzemeltetés, karbantartás (síkosságmentesítés, burkolatjavítás, árokkarbantartás, növénygondozás) emberi egészségre, társadalmi folyamatokra gyakorolt hatása elhanyagolható.

Az úthasználók számára az életminőségben bekövetezett pozitív hatásként értelmezhető a megközelítési idő, utazási távolság csökkenése, ezáltal a hatékonyabb időfelhasználás, illetve a jelenlegi útvonalak mentén a későbbiekben tapasztalható forgalomcsökkenés, környezetterhelés mérséklődése. Ennek haszonélvezői a korábban használt belterületi útvonalak mentén élők, ahol az utazási biztonság is nő, csökken az élővilágban okozott kár (pl. ütközések).

Az új út kiépítése a közlekedési kapcsolatok javításával a gazdasági fejlődést, vállalkozások betelepülését azon kisebb településeken motiválja, ahonnan a 47. sz. országos főút, illetve a tervezett 2x2 sávós Békéscsaba-Berettyóújfalu gyorsforgalmi és ezáltal a gazdasági központok elérhetősége javul. Ez azonban nyilvánvalóan csak egyik, és nem sarkalatos feltétele a vállalkozási, befektetési kedv, munkahelyteremtés ösztönzésének a térségben.

4.8 Épített környezet

4.8.1 A jelenlegi állapot leírása

A fejlesztések elsősorban Körösladány és Vésztő külterületei érintik, az épített környezet érintettsége Vésztő és Körösladány belterületének periférikus részein azonosítható, azonban az épített örökség tekintetében több régészeti emléket is érint. Ezen túlmenően az épített környezet sajátos részei az árvízvédelmi töltések, illetve a területet átszövő sűrű csapadékvíz- és belvízelvezető csatornák rendszerei, és a hozzá kapcsolódó műtárgyak, valamint a tágabb környezetben a Holt-és Élő-Sebes-Körösök hídjai is.

Az épített környezet legdominánsabban érintett része Vésztő belterülete, ahol a Körösladányi út – Bocskai utca felújítással érintett útszakasz közvetlenül érintett. Az érintett útszakaszok a hazai viszonyoknak megfelelően közepesen elhasználdtak, a város külső részein állapotuk lényegesen rosszabb. A belterületi utakat nyílt árkok és viszonylag széles zöld sávok kísérik, amelyek állapota esetleges, egységes utcafásítás nincs, az árkok állapota is változó, sok helyen feliszapolódott. A vésztői belterületi szakaszon a laza falusias beépítésű ingatlanokat találunk, a beépítés sűrűsége a Kossuth L. u. – Bocskai u. találkozási pontján (körforgalom) kismértékben növekszik. Az épületállomány igen vegyes képet mutat, megtalálhatók a hagyományos alföldi falvak / mezővárosok jellegzetes paraszti építészeti jegyeit mutató épületek mellett a XX. század második felének jellegzetes falusi házai is.

A fejlesztések közvetlen környezetében értékes, védett épület nem található. A Kossuth L. utcán a város központi részei felé haladva több védett értékes épület is található, mint például hagyományos és polgárosodó jelleget mutató népi lakóépületek, a városközpontban a Városháza és a környező területek szakrális épületei.

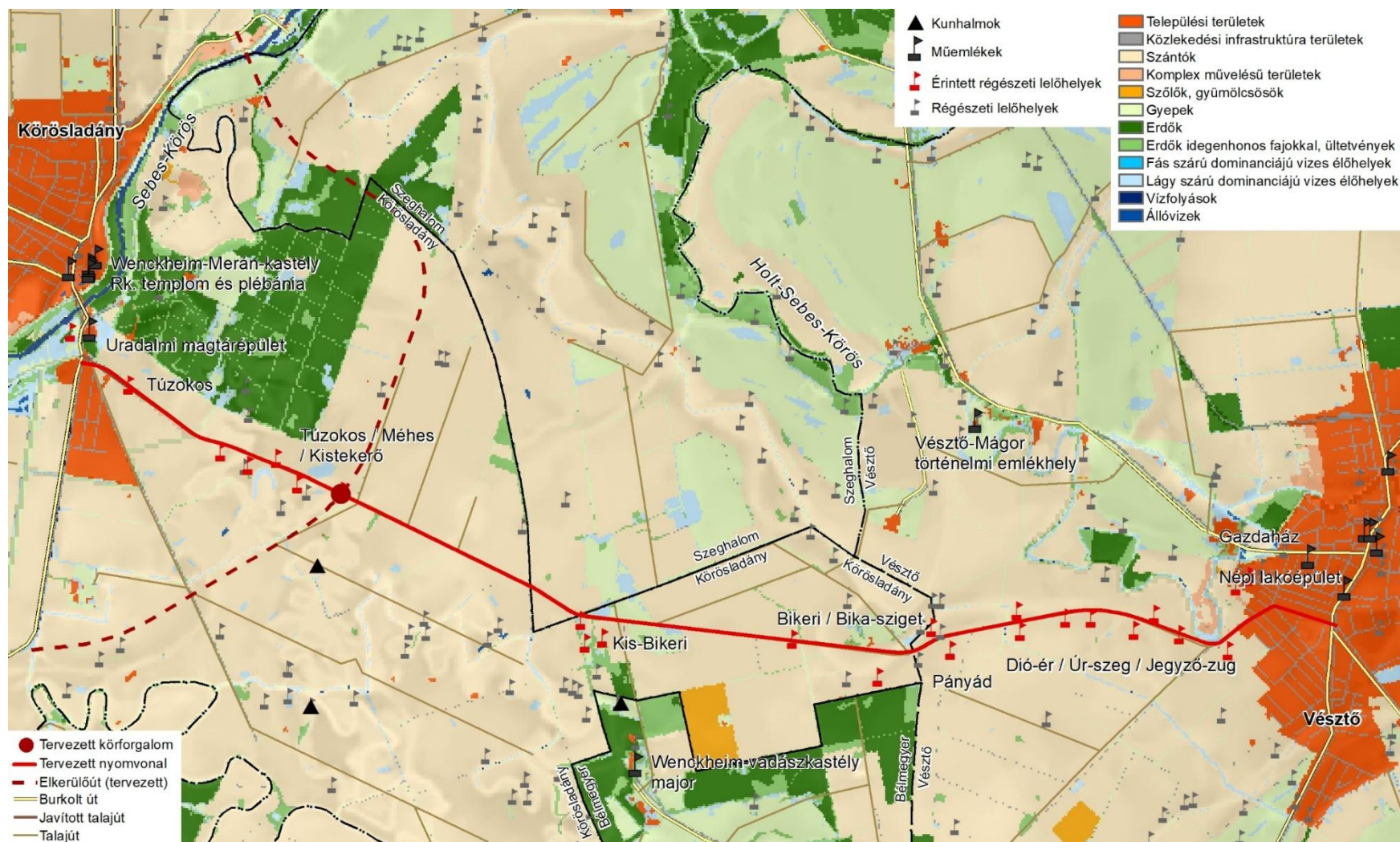
Körösladány esetében a fejlesztések közvetlenül csak a város belterületének igen kis részét, a 47. sz. főút csatlakozásánál érintik. A területen a közepes minőségű burkolt utakat jellemzően közepes minőségű falusias épületállomány kíséri, helyenként rossz állapotú épületekkel. A tervezett összekötő út a 47. sz. főúthoz való csatlakozásától nem messze védett uradalmi magtárépület, a Sebes-Körös jobb partján pedig a Wenckheim-Meráni-kastély, és a kapcsolódó R.k. templom és plébánia védett műemlékei találhatók.

A fejlesztések védett épületeket közvetlenül nem érintenek, azok közvetlen környezetében ilyenek nem találhatók.

A nyomvonal környezetének külterületi szakaszain több helyen tártak fel régészeti szempontból fontos lelőhelyeket, amelyek az egykori virágzó tanyasi / majorsági élet maradványai (pl. Túzokos, Méhes, Kistekerő, Bikeri / Bika-sziget, Úr-szeg, Jegyző-zug). Ezen régészeti emlékek feltárása, megőrzése és bemutatása az észak-békési térség fontos feladata, az építési munkák esetében törekedni kell a potenciálisan érintett régészeti emlékek megtartására (lásd részletesen Örökségvédelmi tanulmány).

A nyomvonal tágabb környezetében regionális és országos jelentőségű védett épített értékek is találhatók. Ilyenek a kunhalmok ex-lege védett objektumai, a Vésztő-Mágor történelmi emlékhely és a (magántulajdonban lévő, nem látogatható) Wenckheim-vadászkastély és major.

Körösladány-Vésztő összekötő út létesítése
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció



51. ábra A fejlesztésekkel érintett térség épített értékei

4.8.2 A fejlesztések hatásai

Az épített környezetre gyakorolt közvetlen hatótényezők alapvetően az építési tevékenységgel összefüggő hatások, ezen belül:

- A megvalósításhoz szükséges terület biztosítása, potenciálisan épített elemeket érintettségével
- A meglévő épített infrastrukturális elemek minőségi megújulása és mennyiségi növekedése

A közvetett hatótényezők:

- Az építési forgalommal járó környezeti terhelések (elsősorban zaj- és rezgésterhelések) átmeneti növekedése
- Az üzemelés során a forgalom növekedésével várható környezeti terhelések növekedése, (elsősorban zaj- és rezgésterhelések);
- A forgalom csökkenésével várható környezeti terhelés-csökkenés a jelenlegi útvonalakon
- Új hálózati kapcsolatok megjelenése, településfejlesztési potenciál növekedése

Az épített elemekre vonatkozó közvetlenül jelentkező hatás a legközvetlenebb módon azok megújulása, újonnan kialakítása kapcsán jelentkezik. A fejlesztések megvalósítási szakaszában a meglévő burkolt útszakaszok megújulnak, a burkolatlan földút szilárd burkolatot kap, így az épített környezeti elemek minőségében javulnak, mennyiségük megnövekszik. Az új infrastruktúra által elfoglalt terület a már meglévő burkolt utak esetében kismértékben növekszik, míg a külterületi szakaszokon az épített elemek térfoglalása érdemben megnövekszik minősége változik meg.

Az igénybevett területen épületek építmények közvetlen érintettsége nem azonosítható; ez alól az egyéb infrastrukturális elemek (közmű- és energetikai hálózatok) jelentenek kivételt, azonban általában az ezekre gyakorolt hatások – a műszaki tervekben foglalt beavatkozásoknak köszönhetően – nem tekinthetők jelentősnek.

Az igénybevett terület sajátos elemei a szabadterépítészet körébe tartozó felületek és objektumok, ezek a belterületi szakaszokon a járdák, kapubejárók, és telepített növényállomány, jellemzően utcafásítások, zöld szegélyek növényzete. Ezek esetében a területfoglalás és területigénybevétel kedvezőtlen hatásai kismértékben azonosíthatók, amely a területfoglalás tekintetében területcsökkenést, az építési terhelések kapcsán állagromlást, eredményeznek. Ezen hatások a megfelelő műszaki és építéstechnológiai beavatkozásokkal és helyreállítási feladatok elvégzésével érdemben csökkenthetők, összességében nem tekinthetők jelentősnek.

Az igénybevett területen belül közvetlen műemléki érintettség nem azonosítható, azonban számos régészeti jelentőségű objektum került azonosításra az Örökségvédelmi hatásvizsgálatban, amelyek a térség épített értékeinek fontos részét képezik. Az építés, de kisebb részben az üzemeltetés során ezen régészeti értékek sérülhetnek, a burkolat kialakításával hosszabb távra elfedésre kerülnek; az értékek feltárását és megőrzését az Örökségvédelmi hatásvizsgálatnak megfelelően biztosítani kell.

A közvetett hatások tekintetében a beavatkozásokkal közvetlenül érintett szakaszokon a forgalom növekedésével, a környezeti terhelések általában növekednek, amely kedvezőtlen hatásként azonosítható: a rezgésterhelések az épületek állagát rontják, a települési folyamatok zavarása, a zajterhelések és levegőbe jutó szennyezők az épületek használhatóságát csökkentik. Ezen forgalmi hatások nagysága az építés és az üzemeltetés szakaszaiban más nagyságrendű; az üzemeltetés szakaszában elhanyagolható mértékű. A terhelések növekedése lokálisan, csak az építés bontási fázisában, valamint az új burkolat kialakítása során érhet el jelentősen mértéket a belterületi szakaszokon; ezen kedvezőtlen

építési hatások viszonylag rövid időszakot érintenek, és elkerülhetetlen velejárói az építési tevékenységnek. A nyomvonal környezetében érintett épületek jellemzően lakóépületek, különösen kritikus épített objektum érintettsége nem azonosítható.

Az új úton bonyolódó forgalom növekedésével párhuzamosan a meglévő hálózat forgalmában kismértékű csökkenés várható, ezzel a kedvezőtlen forgalmi hatások is csökkennek; ezen kedvező hatások mértéke azonban igen kicsi, a meglévő forgalmi helyzetben elhanyagolható mértékű.

A fejlesztések az épületállomány környezetében az infrastruktúra megújulását jelentik, ezzel javítva az épületállomány használhatóságát, élıhetőségét élı funkciót adva a sokszor rossz minőségű alulhasznosított épületeknek, települési területeknek. Ezen hatások mellett a közlekedési hálózat fejlődésével kapcsolatos hatások is érvényesülnek, amelyek kedvező hatással vannak a települések épített környezetére is. A két település érintett külső területein az infrastruktúra megújulása és hálózat fejlődése támogatja más épített elemek minőségi megújítását, részben új építések is, ezzel összességében és több más feltétel (általános gazdasági kilátások, rendelkezésre álló lakossági és önkormányzati fejlesztési források megléte, megfelelő építési szabályozás, rehabilitációs projektek megvalósítása, stb.) megvalósulása mellett elősegíti a települések fejlődését. Ezen kedvező közvetett hatások nagysága – tekintettel arra, hogy megjelenésüket számos más tényező is befolyásolja – meglehetősen bizonytalan.

4.8.3 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

Az épített környezet védelme érdekében az alábbi intézkedések végrehajtása javasolható:

- Az organizációs tervekben is rögzített módon gondoskodni kell az építéssel érintett területek környezetében lévő épületek, illetve a települési funkciók zavartalan ellátását biztosító objektumok megközelíthetőségéről.
- Az építéssel és az építési forgalommal érintett ingatlanok esetében a területhasználat időszakos korlátozásával érintett ingatlanok előzetes felmérése, a felmerülő problémák megoldására, valamint a kárenyhítésre vonatkozó szabályok előzetes kialakítása, a problémák monitorozása, illetve ezek alapján a károk rendezése.
- Az építési forgalom útvonala – és különösen annak kritikus szakaszain, ahol az organizációs terv szerint jelentősebb építési forgalom várható, az építési tevékenység környezetében lévő a közvetlenül érintett ingatlanok előzetes egyszerűsített állapotfelmérése, az állagromlás monitorozása a lakossági bejelentések alapján, és ezek szerint a keletkezett károk a beruházó által történő megtérítése.
- Az érintett szabadtérépítészeti elemek előzetes, legalább egyszerűsített felmérése, a meglévő faállomány (utcafásítások) egyedi védelmének előzetes biztosítása, a zöld szegélyek és az útfejlesztéshez kapcsolódó egyéb érintett burkolt felületek helyreállítása.
- Utcafásítások pótlása, új utcafásítások kialakítása.
- Régészeti kutatások lehetőségének biztosítása az Örökségvédelmi hatásvizsgálatnak megfelelően

4.9 Települési és táji rendszerek

4.9.1 A jelenlegi állapot leírása

A tervezett fejlesztés kistáji elhelyezkedése

A tervezett fejlesztés a Körösmenti-sík kistáját érinti, az Alföld keleti részén, a Körösök vízrendszerének tágabb környezetében. Természeti adottságaiban elsősorban a síkvidéki jelleg, valamint a Körösök, ill. a Berettyó közelsége játszik kiemelt szerepet, amely a terület ökológiájában, gazdálkodásában, illetve településhálózatában és -szerkezetében is megnyilvánul.



52. ábra A tervezett fejlesztések táji környezete

A táj alapvetően mezőgazdasági kultúrtáj, ahol a szántóföldi növénytermesztés, nagyobb falvak, kisvárosok dominálnak a természetes tájalkotó elemek (vizek, gyepek, erdők) kisebb-nagyobb mértékű előfordulásával.

A Körösmente természetes táji adottságai

A Körösmenti-sík – ahogy neve is mutatja – hazánk alföldi-síkvidéki tájai közé tartozik, a kistáj relatív reliefe alföldi viszonylatban is alacsonynak mondható. A térségben a folyóhátak, kunhalmok, illetve az árvízvédelmi töltések hoznak némi mozgalmasságot az alapvetően síkvidéki tájba, a vízfolyások egykori és jelenlegi medrei, morotvák, időszakos vízállásoknak helyet adó területek csak néhány méterrel maradnak el a környező térszínek magasságától.

A kistáj mérsékelt meleg, száraz, kontinentális klímájú, ahol a klímaváltozás kedvezőtlen hatásai az országos átlagot meghaladják. A térségben az éves középhőmérséklet meghaladja a 10 °C-ot, napsütéses órák száma évente 2000 körül alakul, az átlagos csapadékmennyiség évi 500–600 mm. Az amúgy aszályokkal, hóhullámokkal sújtott térségben a klímaváltozás hatásai az országos átlagot meghaladják, amely a melegedés mértékében, a hóhullámok, aszályok előfordulása valószínűségének növekedésében és a csapadékösszegek csökkentésében, csapadékintenzitás növekedésében jelentkezik, amely a helyi mezőgazdasági termelés jelentős gátját képezi.

A táj alapvetően fiatal, negyedidőszaki üledékekből épül fel, felszínét a Körösök által szállított lösz, öntésiszap és homokos üledékek borítják. A legjellemzőbb talajtípusok a folyóvölgyek mentén az öntéstalajok, a mélyebben fekvő, időszakosan vízjárta területeken a réti- és szolonyeces réti talajok, a magasabb fekvésű, mezőgazdasági szempontból legértékesebb térszíneken csernozjom talajok.

A Körösmenti-síkot a Fehér-, Fekete-, Kettős-, Sebes- és Berettyó-Körös folyók vízrendszere tagolja. A térség jelentős része hajdanán árterület volt, a XIX. század közepén indult folyószabályozások eredményeképpen mára szabályozott vízhálózat jellemzi. A Körösök, illetve a Hortobágy-Berettyó jelentős mértékben szabályozott vízfolyásai a helyi vízállásos területek, illetve a Kis-Sárrét kiterjedt mocsarainak lápjainak mezőgazdasági termelésbe vonását biztosították, de a vízrendezések ellenére a mély fekvésű területek belvízveszélye ma is jelentős. A folyók egykori medrei, a szabályozott medrek mentén található holtágak, morotvák, csatornák, valamint kisebb tavak, szikesek az egykori táj fontos emlékei, természet- és tájvédelmi szempontból kiemelkedő objektumai.

Az eredeti növénytakaró, löszölgyesek, ártéri puha- és keményfás ligeterdők, mocsarak, nedves és száraz gyepek, helyére nagyrészt mára szántók kerültek, de természetes és természetközeli élőhelyek is fennmaradtak. Ezek közül különösen az árterek és holtágak mentén ligeterdők, magassásosok, fűz-nyár ligetek, a szárazabb részekben szikes puszták, löszgyepfoltok és mocsárrétek fordulnak elő. A megmaradt vizes élőhelyek a kétéltűek, hüllők és vízi gerinctelenek fontos élőhelyei, de a gazdag madárvilág számára (gémfélék, nádi énekesek, ragadozók) is kiemelkedő költő- és táplálkozóhelyek, vonuláskor pihenőhelyek. A védett területeken őshonos nagyvadak (pl. őz, vaddisznó) és kismílősök is jelen vannak.

A vizes élőhelyek kiemelkedő természetvédelmi értéket képviselnek; a táji és biológiai diverzitás megőrzésében a vizes élőhelyeken túlmenően fontos szerepet töltenek még be a gyepterületek, különös tekintettel a külterjes gyepgazdálkodással fenntartott területekre. A legértékesebb területek (gyepek, szikesek, mocsarak és holtágak) a Körös–Maros Nemzeti Park, illetve közösségi védelem (Natura 2000 területek) alatt állnak, de a természetes és művelés alatt álló területek mozaikos szerkezete, a különböző vonalas elemek (utak vasutak fásításai, kisebb erdőfoltok, fasorok) is fontos táji adottságok, amelyek egyben élőhelyet is biztosítanak számos védett faj számára.

A tájfejlődés főbb mozzanatai, antropogén tájalkotó folyamatok

A táj alapvető szerkezetét és településhálózatát a vizek határozták meg. A legtöbb település a vízfolyásokhoz közel, magasabban fekvő területeken, a folyóhátakon, halmokon, alakult ki, és a gazdasági tevékenység a kezdetektől is a növénytermesztésre és külterjes állattenyésztésre épült. Ebben az időszakban a lakosság kisebb falvakban és mezővárosokban telepedett meg. A mezővárossá válás fontos tényezője volt a közlekedési és vízrajzi hálózat; a kelet-nyugati (Körösök) és észak déli hálózati elemek metszéspontjában, kiemelten a folyami átkelőknél a diverz gazdálkodási formák és közlekedési adottságok jelenléte a kereskedelem virágzásával, a mezővárosi formák kialakulásához vezetett (Szeghalom, Vésztő, Körösladány).

A táj településhálózata alföldi viszonylatban viszonylag sűrű, a jellemzően kisebb vagy közepes méretű falvakat kisebb városok (Gyomaendrőd, Szarvas, Szeghalom) szervezik; a településhálózat jellegzetes részét képezi a majorok, tanyák rendszere.

A táj és a településhálózat történeti fejlődésében kiemelt szereppel bírt a török hódoltság, és az azt követő időszakban kialakult nagybirtok rendszer, valamint a vízrendezések időszaka. A török hódoltság időszakában a térség csaknem teljesen elnéptelenedett, amely nemcsak a falvakra, de a mezővárosokra is igaz volt. A török kiűzése után a Körös-mente régi földesurai a Nadányiak kezdték meg a térség újbóli benépesítését, de több település végleg eltűnt. A XVIII. század végén a terület a Wenckheim család birtokába került, akik uradalmi központokat, majorokat, kastélyokat és kúriákat építettek, és támogatták az egyházi építéseket is. A térség számos műemléképülete így a család nevéhez fűződik. A településhálózat ezen időben nyerte el mai alapjait, amelyben a falvak és kisvárosok mellett a különböző külterületi majorok, tanyák jelentős szerepet játszottak a térség mezőgazdaságában. A maps.arcanum.com oldalon publikált első katonai felmérés ezen állapotot rögzíti:

Körösladány-Vésztő összekötő út létesítése
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció



53. ábra Magyarország (1782–1785) - Első Katonai Felmérés; Körösladány-Vésztő

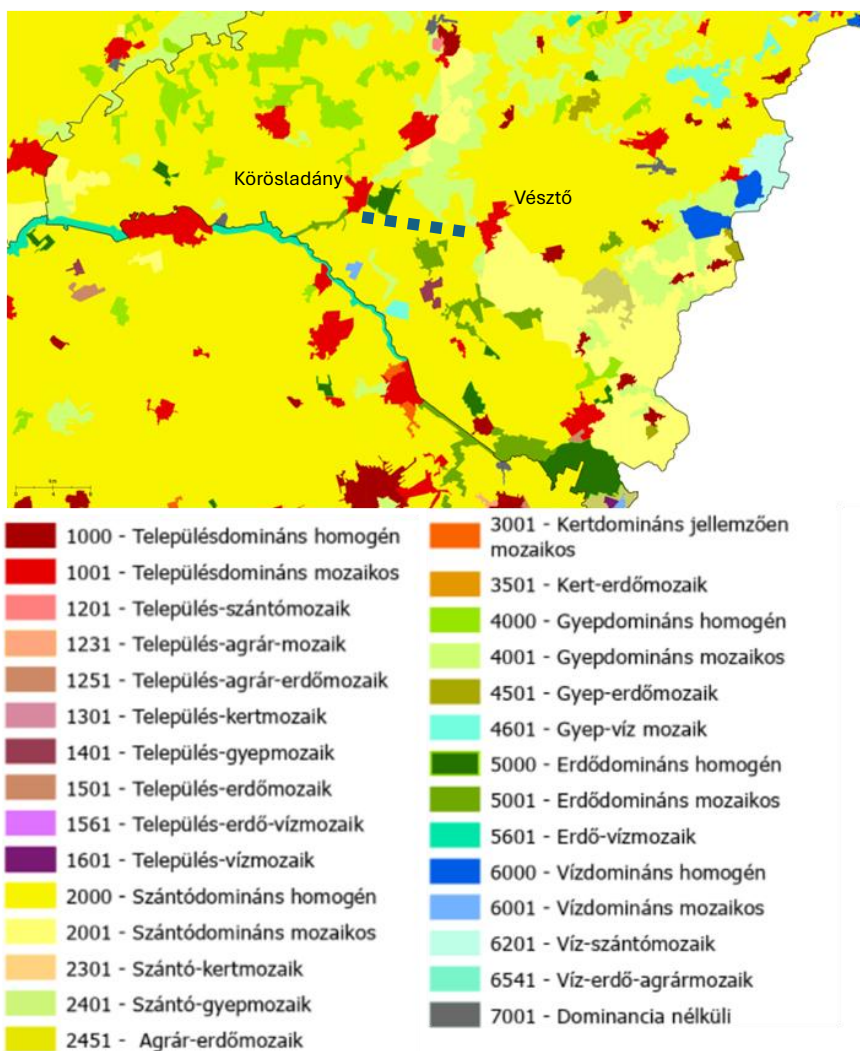
A tájfejlődés másik kiemelt korszaka a vízrendezések a XIX. század közepétől kezdődő időszaka volt. A virágzó mezőgazdasági termelést és a népesség gyarapodását a folyók gyakori áradásai, a belvizek egyre inkább korlátozták nemcsak a szűkebb, hanem a tágabb térségben (lásd a Kis-Sárrét kiterjedt mocsaras területei). A jó érdekérvényesítő-képességű, tőkeerős nagybirtokosok viszonylag korán megkezdték a folyók szabályozását, amely kiemelten érintette a Sebes-Köröst a Kis-Sárrétől a Kettős-Körössel való összefolyásig, illetve a Berettyó kanyargós vízfolyását. A vízrendezések során a nagyobb folyók igen jelentős mértékű szabályozását (meanderek átvágása, mederkotrások, új medrek kialakítása) számos övcsatorna kiépítése, kisebb csatorna kialakítása kísérte, így az egykor kiterjedt gyepek, időszakos vagy állandó vízhatás alatt lévő élőhelyek jelentős mértékben visszaszorultak, helyüket legtöbbször szántók vették át. A Második katonai felmérés térképei (maps.arcanum.com) ezen állapotot tükrözik:



54. ábra Magyar Királyság (1819–1869) - Második katonai felmérés; Körösladány-Vésztő

Felszínborítás, tájkarakter, táji funkciók

A térségben a Konkoly-Gyuró Éva et.al. (2021)² által kialakított tájkarakter- és felszínborítási típusok szerint dominánsan homogén vagy mozaikos szántóföldeket, kisebb mértékben a táj középső keleti részén szántó-gyepmozaikokat és mozaikos gyepeket találunk. Ezen táji szövetben foltokban homogén vagy mozaikos erdők, homogén gyepterületek (elsősorban a táj nyugati részein) gyep-víz, vagy erdő-víz mozaikok ékelődnek. A települési területek a falvakban jellemzően mozaikos, a nagyobb településeken dominánsan települési jellegűek.

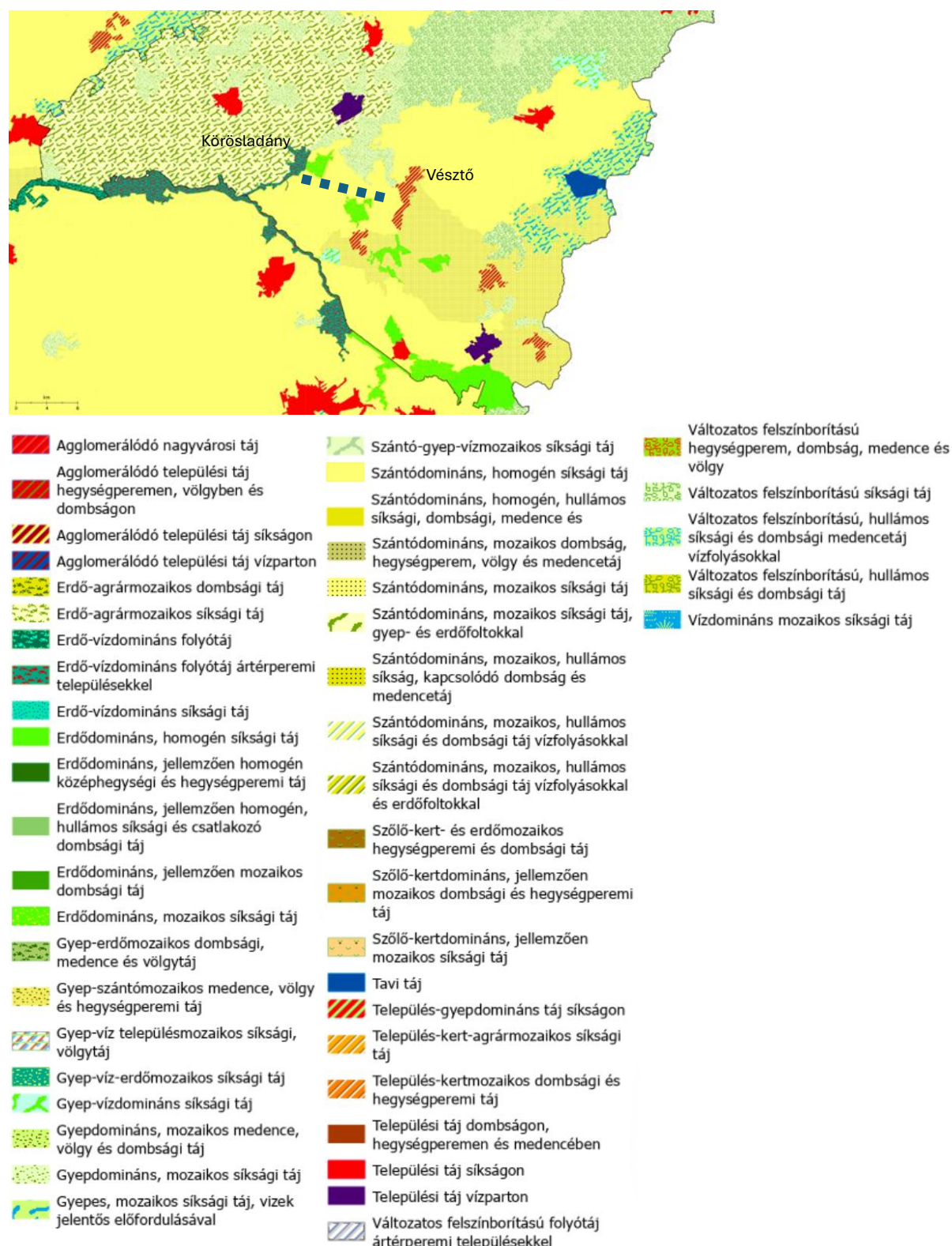


55. ábra Komplex felszínborítás típusok - Forrás: Ökoszisztéma-alaptérkép – Tájkarakter térképi rétegek; <http://alapterkep.termeszetem.hu/>

A tájkarakter szempontjából a Körösment-sík a Berettyó-Körösök-vidéke tájkarakterét tükrözi, ahol keleten szántódomináns homogén és mozaikos síksági tájak, nyugaton pedig szántó-gyep vízmozaikos síksági tájak dominálnak, amelyekbe homogén erdődomináns, gyep- kisebb részt vízdomináns mozaikos síksági és a folyók mellett erdő-vízdomináns folyómenti

² Konkoly-Gyuró É. – Vaszócsik V. – Sain M. – Csorba P. – Csősz M.: 2021. Tájkarakter- elemzés Magyarországon. Szakmai összefoglaló és módszertani útmutató. Agrárminisztérium. Budapest.

tájrészletek is előfordulnak. A síksági települési tájrészletek részben gyepdomináns környezetben, jelentős részben folyó- és vízparti környezetben fordulnak elő.



56. ábra Tájkarakter típusok Forrás: Ökoszisztéma-alaptérkép – Tájkarakter térképi rétegek;

<http://alapterkep.termeszetem.hu/>

A táji funkciók közül egyértelműen a szántóföldi növénytermesztés dominál, kisebb mértékben, és mozaikos jelleggel az állattenyésztés, illetve a természetesebb mozaikokban az

erdőgazdálkodási, illetve a táj- és természetvédelmi / ökológiai funkciók jellemzők. A magasabb szintű települési funkciók (kultúra-oktatás) és az ipari termelési, logisztikai, közigazgatási funkciók a tágabb térség nagyobb városaiban koncentrálnak (Békéscsaba, Gyula, Szarvas) a kisvárosokban és falvakban sok esetben hiányosak; a funkcióhiányos térségekben a közlekedési / infrastrukturális funkciók, néhány kivétellel (regionális vasúti (127-128 vasútvonal) és közúti (47. sz. főút) kapcsolatok), a helyi funkciókat támogatják, országos jelentőségű infrastrukturális elemek a fővárost és a vármegye-székhely Arad felé folytatódó tengelyében találhatók (120 vasútvonal, M44 gyorsforgalmi út).

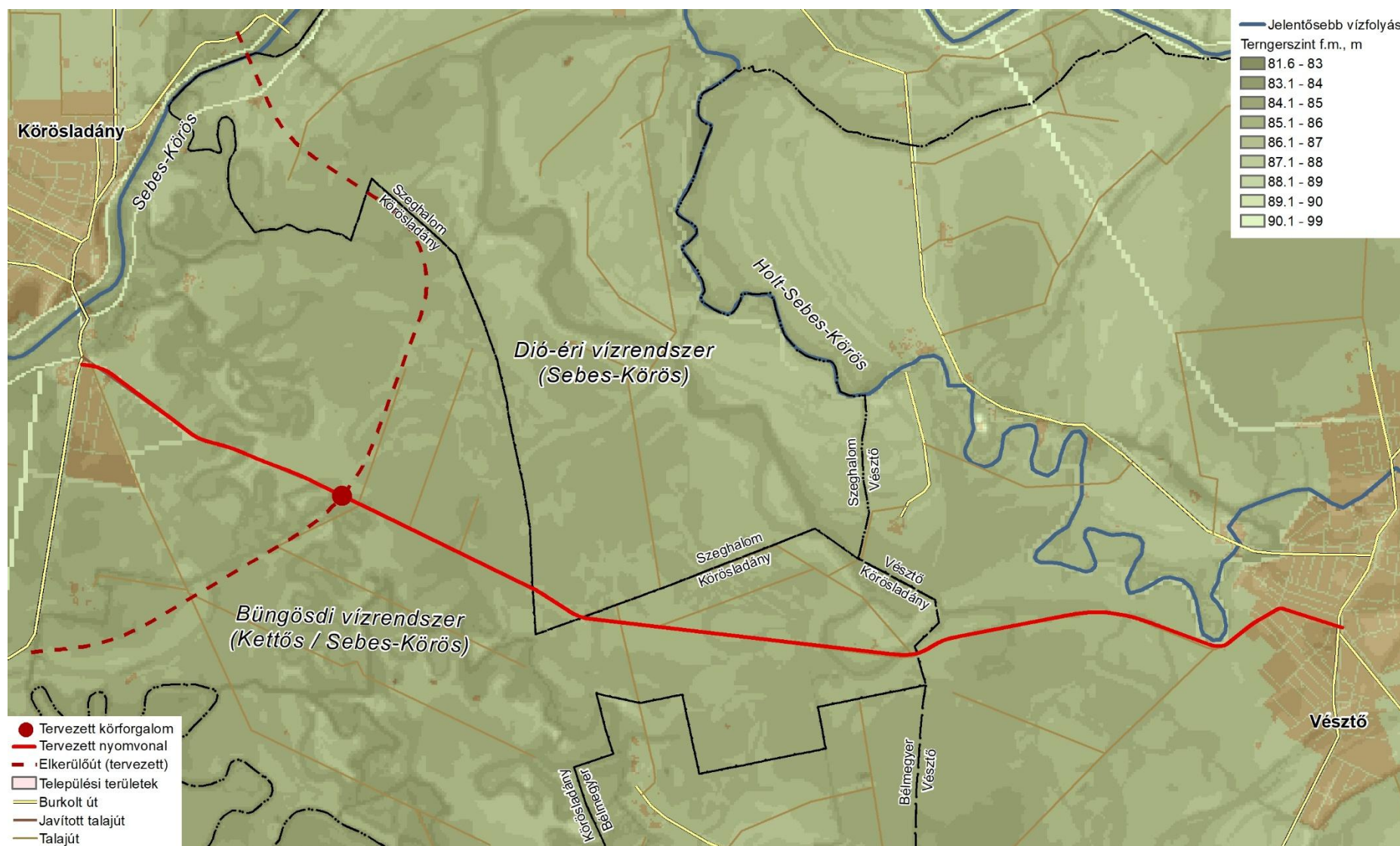
A kistájban az ökológiai, táj- és természetvédelmi funkciók elsősorban a természetes élőhelyek maradványaira korlátozódnak, amelyek egy része védelem alatt áll (Körös-Maros NP, ill. Natura 2000 területek), más részük, jellemzően kisebb gyepfoltok, vonalas létesítmények, birtokhatárok melletti gyepes-fás mezsgyék nem állnak védelem alatt, azonban szerepük a táj ökológiai folyamataiban, valamint a tájképben kiemelkedő jelentőségű, tekintettel a homogén vagy mozaikos szántóföldi növénytermesztés dominanciájára. A védelmi funkciók közül a térség vízrajzi adottságaiból adódóan az árvízvédelem kiemelt szereppel bír. Ennek legnyilvánvalóbb funkcionális-tájképi megjelenése az árvízvédelmi töltések rendszere, amely a Körösöket kíséri, beleértve a Holt-Sebes-Körös egyes részeit is.

A vizekben gazdag alföldi térségben a vizek a rekreációs funkciókat érdemben támogatják (folyami fürdők, horgászat), és a fontos eleme a turizmusnak is. A kisebb-nagyobb erdő- és gyepfoltok elsősorban az apróvad, de az őz és dám tekintetében jelentős vadászati-rekreációs potenciállal is bírnak; a vadászat a térségben a nagybirtokosi rendszer kialakulásától kezdve jelen van. A tágabb térség egy kiemelkedő régészeti-kultúrtörténeti pontja a Vésztő-Mágor Történelmi emlékhely, amely Mágor-halomra települt neolitikus, réz- és bronzkori együtteseket, középkori apátság romjait, ill. a Weinckheim-család borospincéjét mutatja be az érdeklődőknek egyéb kulturális látványosságok mellett.

Az fejlesztésekkel érintett térség táji jellemzői

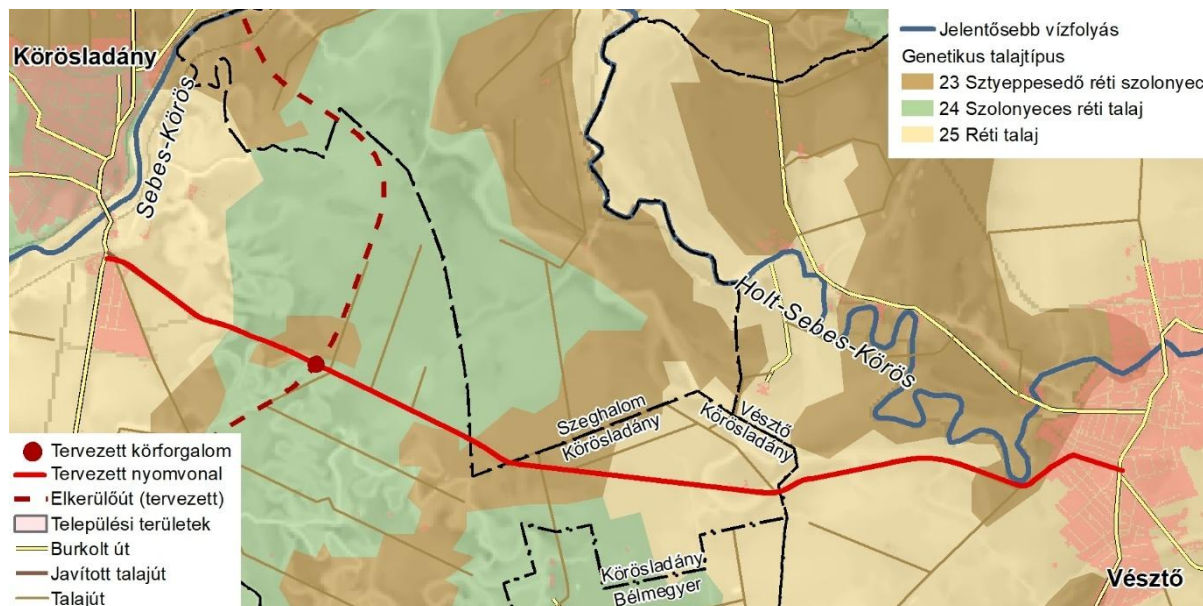
A fejlesztéssel érintett térség domborzata alapvetően síkvidéki, a tengerszint feletti magasság 82-99m között változik (lásd térképek alább; térképi adatok: Copernicus Land Monitoring Services; <https://land.copernicus.eu/en>). A legalacsonyabb térszínek a folyók, egykori patakok, csatornák meanderező medrei, míg a legnagyobb kiemelkedések az árvízi töltések, illetve kunhalmok. A terület vízrajzát a Sebes-Körös, a Holt-Sebes-Körös folyói határozzák meg. A szűkebb terület vizeit a Dió-éri és Büngösdi-patakok / csatornák vízrendszerei uralják. A két csatorna egykor a Körösök mellékágai voltak, és a vízrendszereik a sík területre jutó csapadékot vezették le a Körösökbe. A tervezett út nyomvonala jórészt a két kisebb vízrendszer vízválasztóján, magasabb térszínen halad.

Körösladány-Véztő összekötő út létesítése
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció



57. ábra A fejlesztésekkel érintett térség domborzata és vízrajza

Az egykor vízjárta terület talajait a vízhatások jelentős mértékben befolyásolják, azok a talajfejlődés különböző szintjein vannak. A nyomvonallal érintett talajok legnagyobb részét réti talajok, kisebb részt, a magasabban fekvő területeken sztyeppesedő réti szolonyec, és szolonyeces réti talajok. A talajok jelenleg is kisebb-nagyobb mértékben kitéttek a vízhatásoknak, a teljes nyomvonal mentén jellemző a talajok időszakos magas nedvességtartalma, nagy termőrétegvastagsága, jó termékenysége.



58. ábra A fejlesztések környezetében jellemző talajtípusok



59. ábra Felszíni vízborítottság

A nyomvonallal érintett terület a felszínborítási típusok szerint homogén vagy mozaikos településdomináns és homogén szántódomináns felszínekkel jellemezhető; a tájkarakter beosztást tekintve az érintett tájrészletek agglomerálódó síksági, erdő- és vízdomináns települési folyótájak és szántódomináns homogén síksági tájak. A nyomvonal tágabb környezetében (500m-es pufferen) mozaikos szántók, gyepek, illetve mozaikos és homogén erdők találhatók, amelyek a szántó, ill. gyepdomináns mozaikos tájak jellegzetes felszínborítás típusai. Tájrészlet léptékben a felszínborítás és ezzel a tájkarakter már árnyaltabb képet mutat.

Körösladány-Vésztő összekötő út létesítése
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

	Körösmenti-sík		Tágabb környezet (500m)		Közvetlen környezet (30m)		Közvetlenül érintett (10m)	
	ha	%	ha	%	Ha	%	ha	%
Erdők	9 104	7%	32	2%	-	-	-	-
Erdők idegenhonos fajokkal, ültetvények	5 702	5%	28	2%	4	4%	2	8%
Gyepek	11 841	10%	108	7%	28	28%	12	43%
Lágy száru vizes élőhelyek	3 611	3%	51	3%	2	2%	0	1%
Komplex művelésű területek	767	1%	7	0%	0	0%	-	-
Szőlők, gyümölcsösök	215	0%	-	-	-	-	-	-
Szántók	83 366	68%	1 121	74%	51	50%	7	24%
Települési területek	5 340	4%	145	10%	7	7%	1	5%
Közlekedési infrastruktúra területek	1 590	1%	31	2%	9	9%	6	19%
Vízfolyások	928	1%	2	0%	-	-	-	-

33. táblázat Felszínborítás típusok a nyomvonal környezetében

A felszínborítás-típusok területfoglalását a nyomvonal különböző pufferterületein tekintve (lásd táblázat fent; adatforrás: Ökoszisztéma-alaptérkép; <http://alapterkep.termeszetem.hu/>) látszik, hogy a tervezett útépités elsősorban a már meglévő földutat (közlekedési infrastruktúra területek), és az azt kétoldalt övező gyepek, fás-bokros – jellemzően idegenhonos fajokból álló (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*) sávot, illetve az azon kívül elhelyezkedő szántókat, kisebb részt gyepeket érinti közvetlenül (lásd még ábra alább).

A nyomvonal közvetlen környezetében a domináns felszínborítás a szántó, kisebb részt gyepek, és a települési és infrastruktúra területek fordulnak elő. A tágabb környezetben már kistáji átlagot is meghaladó mértékben fordulnak elő a szántók, amelyek mellett még a települési területek és a gyepek előfordulása számottevő, de a területen előfordulnak erdők, vizek és vizes élőhelyek is. Összességében tehát elmondható, a fejlesztéssel érintett terület felszínborítása bár alapvetően szántó, de abban mozaikos jelleggel előfordulnak gyepek, erdők, és települési terület mozaikok, illetve ezek jelentősebb kiterjedésű, táji léptékben is értelmezhető tájrészletei. A fejlesztések által érintett terület tájkarakter típusai – ezek alapján – szántódomináns mozaikos síksági táj gyepek- és erdőfoltokkal, mozaikos, agglomerálódó és ártérperemi víz- és erdődomináns tájak települési részleteivel.



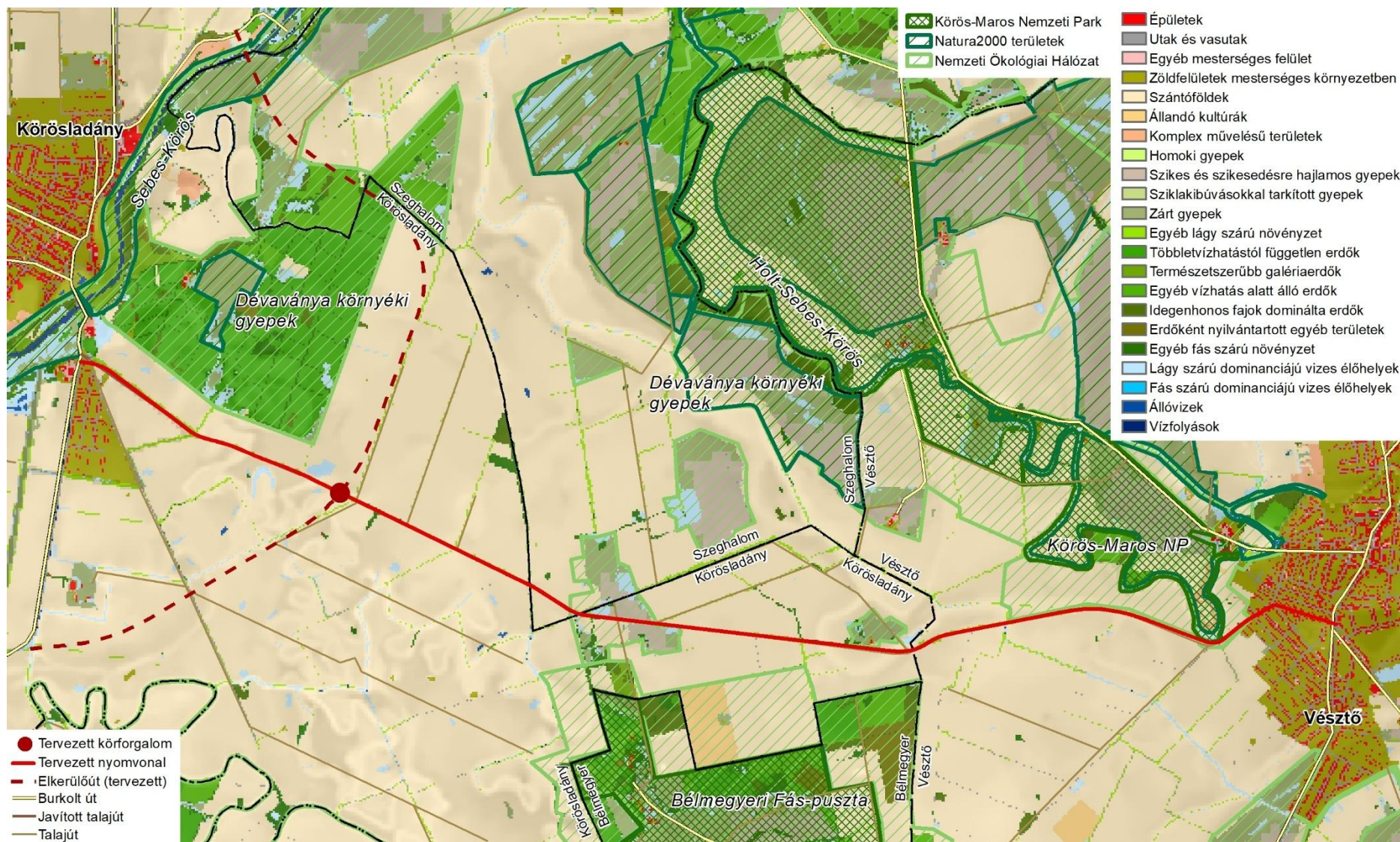
60. ábra Szántódomináns mozaikos síksági táj gyep- és erdőfoltokkal, Vésztő Forrás: Google Maps, 2022



61. ábra "Faluszéli" utcakép, Vésztő Forrás: Google Maps, 2022

Az érintett táji funkciók alapvetően a szántóföldi mezőgazdasági termeléshez kötődnek, de rét- és erdőgazdálkodás, a kulturális funkció (kunhalmok, vésztő-mágori emlékhely) is jelentősebb mértékben van jelen a területen; ezek esetében a tájvédelmi és ökológiai funkciók emelhetők ki, hiszen a halmok, erdőtömbök, az utakat kísérő erdős-bokros-gyepes sávok, szerkezeti, funkcionális és tájképi szempontból is fontos elemei a tájnak, annak karakterében meghatározó tényezők. A védelem tekintetében elmondható, hogy – a kisebb kiterjedésű ökológiai szempontból értékes erdős-bokros-gyepes sávok kivételével – a gyepfoltok, erdőtömbök mind védelem alatt állnak a Körös-Maros Nemzeti Park gondozásában, közösségi védelemben részesülnek (Dévaványa-környéki-gyepek, Bélmegyeri fás-pusztta Natura 2000 területei), illetve a Nemzeti Ökológiai Hálózat részei is.

Körösladány-Vésztő összekötő út létesítése
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

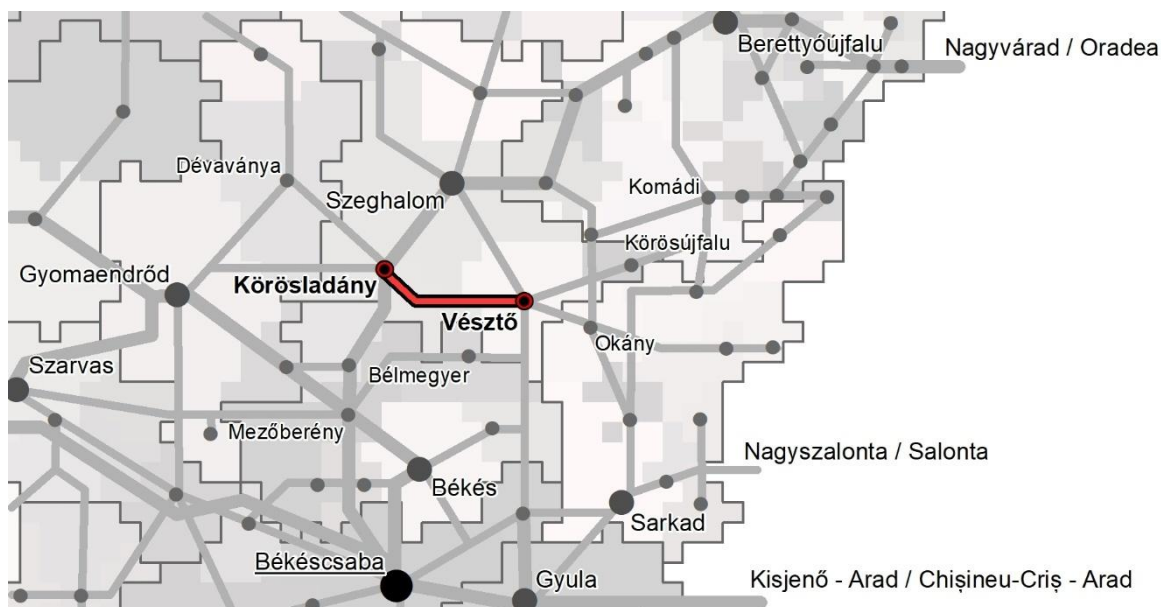


62. ábra A fejlesztésekkel érintett térség felszínborítása, védett értékei

Települési hálózatok

A fejlesztések a békés vármegyei Szeghalmi járás két települését, Vésztő és Körösladány érintik közvetlenül, a tervezett út ezen két városi rangú települést köti össze; a fejlesztés kis külterületi szakaszon érinti a Békési járáshoz tartozó Bélmegyer település közigazgatási területét is. A Szeghalmi járás legnagyobb települése Szeghalom, Vésztő, illetve Körösladány negyedrendű országos úton, illetve a 47. sz. országos főúton kapcsolódik a járásközpontoz. A járás 7 településéből 4 városi rangú, a községek kis- és aprófalvak; a külterületi lakott helyek minden település esetében lényeges települési tényezők.

A járás városai egyértelműen funkcióhiányosak, funkcióikat, településképet tekintve inkább nagy falvaknak tűnnek; ez alól – néhány épülettől eltekintve – Szeghalom sem kivétel. A térség valódi – de bizonyos területeken hiányos, illetve diverzitásában alacsonyabb fokú – középfokú funkciójú települése a két településtől déli irányban található Békés, amelyek a Körösladánytól 30 perc elérési távolságban találhatók; Vésztő esetében az elérhetősége kismértékben kedvezőbb. A felsőfokú funkciókat is kínáló vármegyeszékhely, Békéscsaba – szintén déli irányú – elérhetősége a két érintett településről 35-40 perc. Összességében elmondható, hogy a térség erősen város- és funkcióhiányos, ahol a településegységek együttműködése, funkciómegosztása kiemelt fontossággal bír. A térség fő áramlásai a vármegyeszékhely felé, észak-déli irányban hangsúlyosabban, a kelet-nyugati kapcsolatok jóval korlátozottabbak.



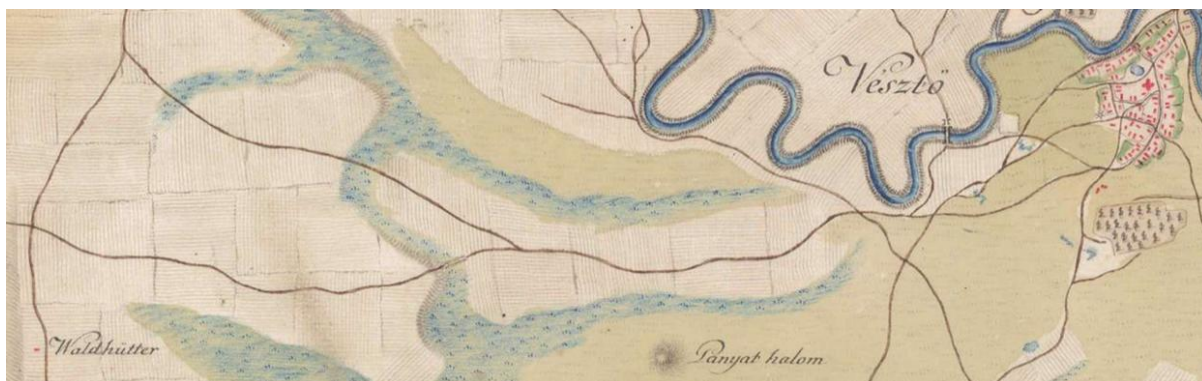
63. ábra A fejlesztésekkel érintett térség településhálózata

Településszerkezet

A fejlesztésekkel érintett két település szerkezetében alapvetően a folyók, folyóhátak-kiemelkedések – mint a települések természetes helyszínei –, valamint a közlekedési tengelyek játszik a legfontosabb szerepet.

A tervezett fejlesztés a Vésztő nyugati külső területeit érinti. A Holt-Sebes-Körös mellett fekvő város esetében a településközpontot a Kis-Sárrét és a dél- és északbékési térségek felől érkező közlekedési tengelyek jelölik ki, amelyek történelmileg Körösön való átkelési lehetőségek közelében találkoztak. A településmag így az („Ős”) Sebes-Körös kanyarulatában lévő folyóháton alakult ki; a XVIII. sz. végi térképeken jól láthatóan a település délnyugati irányban a Békés, Körösladány és Szeghalom felé vezető utak mentén terjeszkedett egykori szőlős-gyümölcsösök, illetve rétek helyén; a történelmi térképek tanulsága szerint (térképek forrása: maps.arcanum.com) a jelen fejlesztés nyomvonalán húzódó út jelentősége a mainál jóval nagyobb volt, organikusan biztosította a Vésztő és Körösladány közötti kapcsolatokat, illetve a Sebes-Körös mentén a nagyobb távú kapcsolatokat is. A történelmi térképeken (térképek forrása: maps.arcanum.hu) a különböző halmoknál, kiemelkedéseknél létesült

tanyák, majorok is jó megfigyelhetők, amelyek ma a táji és települési rendszerek fontos, védendő értékének tekinthetők.



64. ábra Magyarország (1782–1785) - Első Katonai Felmérés; Vésztő



65. ábra Habsburg Birodalom (1869-1887) - Harmadik Katonai Felmérés, Vésztő

Vésztő fejlesztéssel érintett városrészének beépítése a XIX. század közepén második felében történt, amikor is rögzült a mai Körösladányi u. – Bocskai u. tengelye, amely nemcsak a tágabb nyugati összeköttetést biztosította Vésztőnek, hanem a fontos kapcsolati szerepe volt a Körös-Zug tanyái és majorjai számára is (lásd a „Bika-sziget” (Bikeri) egykor viszonylag nagy területű településrészét). A fejlesztésekkel érintett városrész szerkezetét a mai napig őrzi, azonban a viszonylag kiterjedt majorság- és tanyavilág a 2. Világháború után jelentősen visszaszorult, kevés kivétellel megsemmisült.



66. ábra Magyarország Katonai Felmérése (1941), Vésztő – Körösladány

Körösladány a Sebes-Körös jobb partján a folyó a Hortobággal való összefolyásánál lévő folyóhátra települt, települési folyamatai jórészt egybevágóak a Vésztőnél tapasztaltakkal. A településközpontot az tágabb térségi észak-déli összeköttetéseket biztosító mai 47. sz. főút

vonala, és a kelet-nyugati irányú (Szarvas, Dévaványa) utak találkozási pontja jelöli ki. A történelmi településközpont, a város sajátos szerkezeti eleme a Sebes-Körös kanyarulatában épült fel egyházi épületegyüttessel és a Wenckheim-Merán-kastéllyal; a városközpont a város fejlődésével északi irányban (47. sz. főút) húzódott. A város külső területei – hasonlóan Vésztőhöz – falusias jelleget mutatnak.



67. ábra Magyarország (1782–1785) - Első Katonai Felmérés; Körösladány

A fejlesztésekkel érintett, a Sebes-Körös balpartján lévő településrész beépülése a XIX. század második felére végére tehető („Tenképart” vagy „Újladány”), egykori majorsági területen, jellegében alapvetően hagyományos perifériális, szegregációs veszélynek kitett, falusias városrész. A város szomszédságában a XX. század első felében – Vésztőhöz hasonlóan – kiterjedt tanyavilág virágzott, amelynek ma sajnos szintén csak a nyomai találhatók meg.

4.9.2 A fejlesztések hatásai

A táji- és települési rendszerekre ható közvetlen hatótényező maga az építési tevékenység, annak eredményei, ezen belül:

- A megvalósításhoz szükséges terület biztosítása, potenciálisan a jelenlegi területhasználat és táji funkciók megváltoztatásával, új táj- és településképi elemek megjelenésével
- A meglévő épített infrastrukturális elemek minőségi megújulása és mennyiségi növekedése

A közvetett hatótényezők:

- Az építési forgalommal járó környezeti terhelések (elsősorban zaj- és rezgésterhelések) átmeneti növekedése
- A lokálisan megvalósuló közúti forgalmi terhelések növekedése
- A közúti forgalom relatív csökkenésével járó környezeti terhelések csökkenése jelenlegi úthálózaton
- Közvetve az elérhetőség és a közlekedési hálózat javulásával az települések fejlesztésére fordítható köz- és piaci források növekedése

Táji hatások

A táji-települési hatások közvetlenül, de közvetve, a más környezeti elemekre és a társadalmi-gazdasági folyamatokra gyakorolt hatásokon keresztül is érvényesülnek. A közvetlen hatások jellemzően a beruházásokkal közvetlenül érintett területen, illetve annak közvetlen környezetében jelentkeznek, míg a közvetett hatások esetében tágabb, de nem túl kiterjedt táji léptékben várható jellemzően kismértékű hatás.

Táji és települési szempontból a közút általában véve lényeges alakító tényezőként azonosítható, amely az infrastruktúra léte mellett a forgalom tekintetében is jelentkezik; az új építés, mint új szerkezeti, funkcionális és tájképi elem „jelenik meg” a tájban és a településen,

az új és meglévő hálózati elemeken a forgalom jelentősen képes befolyásolni a keresztirányú táji és települési folyamatokat.

A legközvetlenebb táj- és településszerkezetre gyakorolt hatás az új létesítmények esetében jelentkezik; a kedvezőtlen hatások a területfoglalással, és általában a táji folyamatok és az ezekkel kapcsolatos áramlatok korlátozásával magyarázhatók. Az új épített elemek esetében a területfoglalás hatása alapvetően a területhasználat megváltozásában, illetve bizonyos területeken annak érdemi korlátozásában (zárványterületek) jelentkezik.

Felszínborítás	nm	%
Erdők idegenhonos fajokkal, ültetvények	30 767	6%
Gyepek	203 402	39%
Közlekedési infrastruktúra területek	78 276	15%
Lágy szárú dominanciájú vizes élőhelyek	9 800	2%
Szántók	165 519	32%
Települési területek	29 019	6%
Vízfolyások	404	0%
Összesen	517 187	100%

34. táblázat: Felszínborítás típusok a nyomvonal környezetében

Az igénybevett terület felszínborítása jó összefüggést mutat a tájhasználattal (Adatforrás: Ökoszisztéma alaptérkép; <http://alapterkep.termeszetem.hu/>). A területi adatok tükrében elmondható, hogy legnagyobb mértékben gyepek, szántók és a meglévő föld- és burkolt utak érintettek. A gyepek jellemzően a meglévő földutat kísérő zöld szegélyek gyepfelületei, illetve az összefüggő, de kisebb gyepfoltok részei, míg az érintett szántók az ezeken kívül eső területek. A fejlesztésekkel az igénybevett területen belül a burkolt infrastruktúra-területek jelentősebb megnövekedése, várható, elsősorban a gyepfelületek, kisebb mértékben a szántók rovására. Ezen változások táji léptékben nem tekinthetők jelentősnek, azonban tájrészlet léptékben már kismértékű hatásként értelmezhetők.

A tájhasználat megváltozása mellett az új burkolt út kiépítése tájszerkezeti változásokat is eredményez. Tekintettel arra, hogy az új út túlnyomórészt már meglévő, évszázadok óta rögzült földút nyomvonalán halad, a fejlesztések hatására bekövetkező szerkezetváltozás mértéke táji értelemben mérsékletnek mondható, elsősorban a már meglévő szerkezet jelentős erősödéseként értelmezhető.

Hasonlóan a szerkezettel kapcsolatos megfontolásokra, a tájfunkciók tekintetében sem azonosítható érdemi funkcióváltás, hanem a mezőgazdasági termelési funkciók kis-, elhanyagolható mértékű csökkenése, és a közlekedési funkció jelentősebb erősödése várható.

A szerkezeti és tájhasználati hatások mellett az új infrastrukturális elemek, hatással van tájképre is, hiszen új épített elemek jelennek meg a tájban. A síkvidéki nyílt útszakaszok esetében a tájképi hatások viszonylag korlátozottak és néhány száz méteres léptékben jelentkeznek. Összességében a tájképi hatások sem tekinthetők jelentősnek, tekintettel arra, hogy a nyomvonal már meglévő földút nyomvonalán halad, így a vonalas elem vizuális megjelenésének jelentős erősödése valósul meg.

Tekintettel a mérsékelt tájhasználati, szerkezeti, funkcionális és tájképi változásokra, a gyep-, kisebb részt erdő-mozaikos szántó, illetve települési jellegű táj karakterének érdemi megváltozása a projekt kapcsán nem várható, azonban az antropogén jellegű tájelemek dominanciájának kisebb mértékű növekedése azonosítható.

A forgalmi eredetű közvetett terhelések a mezőgazdasági termelés korlátozásában, a természetes/természetszerű élőhelyek közötti ökológiai és antropogén folyamatok korlátozásában nyilvánulnak meg, elsősorban a keresztirányú táji-települési folyamatokat akadályozzák, amely a táji funkciók, lokális települési funkciók és hálózatok gyengüléséhez is vezet. Ezen zavaró és elvágó hatás megjelenése a különböző adottságú táj- és

településrészletek esetében eltérő, és függ a kiépítés jellegétől (bevágások, töltések), illetve a közvetlen környezetben található más infrastrukturális és egyéb épített elemektől. Tekintettel arra, hogy a kiépítés jelentős terepalakítással nem jár, és csak kisebb részt érint a táji-települési folyamatok szempontjából kiemelkedő értéket, valamint, hogy a várható forgalom sem tekinthető jelentősnek, a táji-települési folyamatokat zavaró közvetett hatások is mérsékeltnak tekinthetők.

Tekintettel arra, hogy a tervezett út a térségi léptékű közlekedési hálózatban fejt ki hatást a forgalmi átrendeződés tekintetében, a forgalmi terhelésekkel kapcsolatos lokálisan megjelenő közvetett hatások különböző előjelűek lehetnek. A fejlesztésekkel közvetlenül érintett területeken általában véve a terhelések, így a zavaró-elvágó hatások növekedése, míg a jelenlegi hálózati elemek mentén a terhelések kisebb csökkenése várható.

A táji értékek tekintetében az értékes gyepek, illetve erdők érintettsége emelhető ki, egyedi tájérték a két érintett település vonatkozásában nem szerepel az OKIR rendszerében, ex lege védett kunhalom a nyomvonaltól több, mint 500 m-re található. A védett területek az igénybevett területek általi érintettsége a Holt-Sebes-Körös mentén elhelyezkedő, a Körös-Maros Nemzeti Park kezelésében lévő, egyben a Natura 2000 és Nemzeti Ökológiai Hálózat részét is képező erdő-gyep-szántó mozaikok esetében, illetve a Kis-Bikerinél elhelyezkedő a Nemzeti Ökológiai Hálózatban ökológiai folyosóként definiált gyepfoltjának esetében azonosítható, az igénybevett terület mindkét esetben a táji értéket képviselő természetszerű élőhelyek szegélyét érintik. Ezen közvetlen érintettség táji léptékben nem tekinthető jelentősnek, a fejlesztés a táji értékek fennmaradását nem veszélyezteti, azonban zavarásuk az építés és az üzemelés fázisában egyértelműen megvalósul.

A települési és táji rendszerekre gyakorolt hatások összefüggései

A települési rendszerek tekintetében általában elmondható, hogy települési hálózati értelemben a fejlesztéseknek egyértelműen közepesen erős, a járási határokon túlmutató területi kiterjedésű, pozitív közvetlen és közvetett hatása van. Ezen pozitív településhálózati hatásoknak a közvetlenül érintett Vésztő és Körösladány településein – egyéb társadalmi-gazdasági tényezőktől erősen függő mértékű – településszerkezeti következményei is lehetnek, azonban a hatások mértéke bizonytalan.

A tervezett nyomvonal – a gépjárműforgalom követelményeinek megfelelő kisebb módosításokkal – egy történelmi léptékben kialakult, egykor a mainál lényegesen hangsúlyosabb földút nyomvonalát követi. A történelmi útvonal a Sárrét, és a Partium területeit kötötte össze az Alföld központi-déli részeivel a Sebes-Körös mentén. Ezen útvonal lényeges szempont volt a térség kisvárosainak kialakulásában, és a tágabb településhálózat kapcsolatrendszereinek fenntartásában. A Sebes-Körös menti útvonal jelentősége idővel csökkent (folyószabályozások, trianoni határok), azonban járási, illetve kismértékben annak határain túlmutató mértékben továbbra is fennmaradt. A tervezett új hálózati elem elsősorban Vésztő, valamint a kisváros és az országhatár közötti kistelepülésekkel jellemezhető térségek számára biztosít nyugati irányba fontos kapcsolatokat Körösladány, Gyomaendrőd, Szarvas és Mezőberény irányába, jelentősen elősegítve ezzel perifériális térség kapcsolatait a fejlettebb nyugat-békési területekkel.

A fejlesztésekkel kapcsolatos fontos körülmény a 47. sz. főút fejlesztése, amely Békés és Hajdú-Bihar vármegyék legfontosabb észak-déli irányú tengelye. A tervezett útszakasz a 47. sz. főúthoz biztosít közvetlenebb kapcsolatot Vésztő és kelet-békési térség számára, így a kelet-nyugati kapcsolatrendszerek erősítését is figyelembe véve, településhálózati értelemben egyértelműen pozitív hatásokról beszélhetünk.

Ezen pozitív hálózati hatások közvetett következménye lehet – a komplex települési folyamatokat is véve, meglehetősen bizonytalan mértékben és minőségben – elsősorban Körösladány, kisebb mértékben Vésztő városainak kismértékű szerkezetváltozása is. Ezen szerkezetváltozás elsősorban a nyomvonallal érintett településrészen valószínűsíthető, különösen a tervezett, Körösladányt keletről elkerülő a 47. sz. főút fejlesztéséhez kapcsolódva

(Újladány), kisebb mértékben Vésztő nyugati részén (Körösladányi u., ill. annak meghosszabbítása). A tervezett közút kiépítése a jelenleg külterületi településrészek belterületbe vonását és beépítését hozhatja magával; azonban fontos megjegyezni, hogy ezek csak a beruházói igény megjelenése, települési szándék és a települési szerkezeti tervek módosítása után valósulhatnak meg, amely folyamatokban az infrastruktúra megléte alapfeltételként, a fejlesztések egy mozgatórugójaként azonosítható.

Amennyiben ezen fejlesztések megvalósulnak, már többszörösen összetett, számos tényező által befolyásolt települési és táji hatásokról beszélhetünk, amelyben a Vésztő-Körösladány útszakasz infrastrukturális jellegénél fogva közvetett, kumulatív hatótényezőként azonosítható.

4.9.3 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

A táj, és a települési rendszerek védelme érdekében az építés fázist megelőzően, illetve azzal kapcsolatban az alábbi intézkedések végrehajtása javasolható:

- Az építés során igénybevett felvonulási és depónia-területeket rekultiválni kell, és azokat az eredeti funkciónak megfelelő állapotba kell hozni.
- Az organizációs tervekben is rögzített módon gondoskodni kell az építéssel érintett területek környezetében a mező- és erdőgazdasági területek, valamint a települési funkciók zavartalan ellátását biztosító objektumok megközelíthetőségéről.
- A táj- és településképre gyakorolt kedvezőtlen hatások csökkentése érdekében növénytelepítési terv készül, amelyben részletesen meghatározásra kerülnek a zöldfelület tervezési feladatok (kivágandó/telepítendő fák, cserjék száma, felülete) (lásd: 3.5.2.8 fejezet).

4.10 Ipari baleseteknek és természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatások

4.10.1 Veszélyes üzemek bemutatása

IPARI BALESETI KOCKÁZATOK

Nukleáris veszélyeztetés a megyén kívülről érkezik. Nukleáris létesítmény vonatkozásában az Élelmiszer-fogyasztási Korlátozások Óvintézkedési Zónájába tartozik (ÉÓZ) az MVM Paksi Atomerőmű Zrt., valamint a Szlovákia területén működő atomerőmű – Mohovce – 300 km-es sugarú területe, így a tervezési szakasz egésze érintett.

A beruházás által érintett területről elmondható, hogy nukleáris veszélyeztetettség bekövetkezésének gyakorisága ritka, a veszélyeztető hatás mérsékelt, közvetlenül nem veszélyeztetettek a Paksi Atomerőmű által.

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény 3. § 28. pontja határozza meg a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem fogalmát, mely szerint: egy adott üzemeltető irányítása alatt álló azon terület egésze, ahol egy vagy több veszélyes anyagokkal foglalkozó létesítményben - ideértve a közös vagy kapcsolódó infrastruktúrát is - veszélyes anyagok vannak jelen a törvény végrehajtására kiadott jogszabályban meghatározott küszöbértéket elérő mennyiségben, és ennek alapján alsó vagy felső küszöbértékűnek minősül.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 1. §

- 1. pontja szerint: „Alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem: ahol az 1. melléklet alapján meghatározható alsó küszöbértéket elérő vagy meghaladó, de a felső küszöbértéket el nem érő mennyiségben veszélyes anyagok vannak jelen.”
- 2. pontja szerint: „Felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem: ahol a jelen lévő veszélyes anyagok mennyisége az 1. melléklet alapján meghatározható felső küszöbértéket eléri vagy meghaladja.”

A 2020. decemberében készült környezeti hatástanulmány³ alapján a Békés Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság adatszolgáltatása szerint a tervezett nyomvonal által érintett településeken a következő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem található:

Üzem neve	Érintett település	Cím	Besorolás	Veszélyességi övezet
Henkel Magyarország Operations Kft.	Körösladány	5516 Körösladány, Vásár tér 2.	felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem	van (üzem határain nem terjed túl)

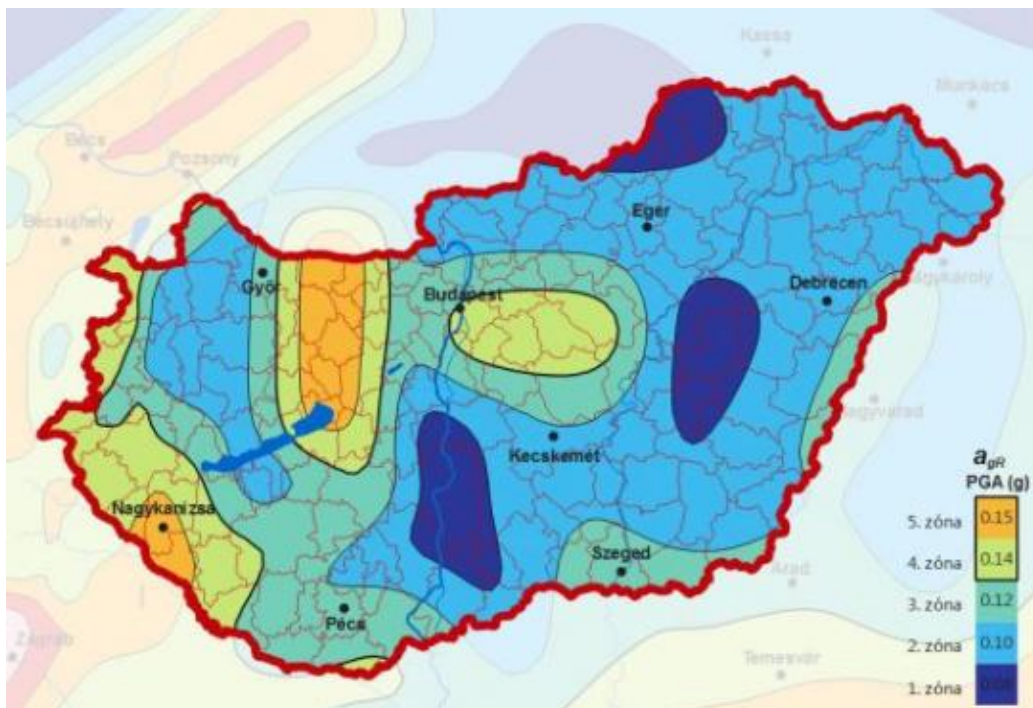
35. táblázat: Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem adatai

³ VIKÖTI Kft - Debrecen – Békéscsaba új összekötés Környezeti hatástanulmány, 2020. december

4.10.2 Természeti katasztrófáknak való kitettség

Földrengés veszély

Az MSz EN 1998-1 (EUROCODE 8) Nemzeti mellékletében lévő Szeizmikus zónatérkép alapján a tervezési terület a 2. zónába tartozik, azaz a horizontális gyorsulási értékek ($0,10 \text{ m/s}^2$) 50 évre, 10% meghaladási gyakoriság mellett az alábbi ábra szerint alakulnak.



68. ábra: Szeizmikus zónatérkép az MSz EN 1998-1 (EUROCODE 8) szabvány nemzeti melléklete alapján

Az előző századok rengéseinek alapján Magyarország területén évente 4-5 2,5-3,0 magnitúdójú, érezhető, de károkat még nem okozó földrengésre lehet számítani. Jelentősebb károkat okozó földmozgásra 15-20 évenként, nagyobb károkat okozó 6,0 magnitúdójú rengésre 40-50 évenként lehet számítani.

Árvízveszély, belvízveszély

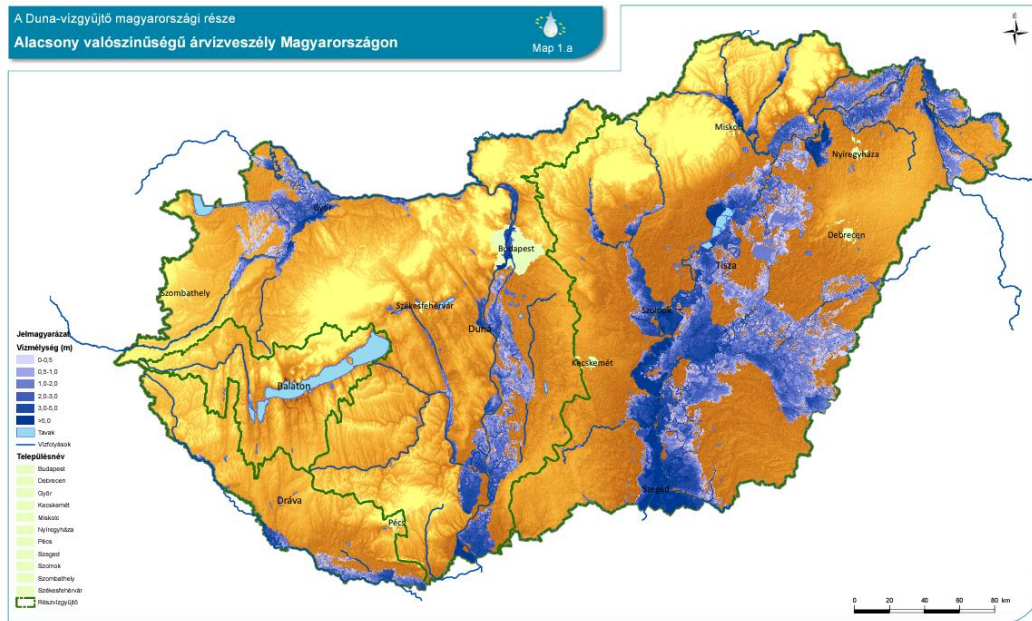
Az árvíz kockázatok értékeléséről és kezeléséről szóló 2007/60/EK sz. Irányelv előírja valamennyi vízgyűjtő-területre, hogy azonosításra kerüljenek azon területek, ahol jelentős potenciális árvízi kockázat áll fenn, illetve előfordulása valószínűsíthető.

Magyarországon az Irányelvben definiált árvízi kockázat fogalom három területre bontható, úgymint töltésezetlen vízfolyások menti elöntések, árvízvédelmi töltések tönkremenetele, vagy elégtelen méretéből, meghágásból bekövetkező elöntések, illetve csapadékból, a talajvíz megemelkedéséből származó elöntések okozta kockázat.

Az Irányelvben foglaltaknak megfelelően az illetékes vízügyi igazgatóságok veszélytérképeket állítottak össze három előfordulási valószínűségű terhelési esetre:

- nagy valószínűségű elöntések,
- közepes valószínűségű elöntések (a valószínű visszatérési idő legalább 100 év),
- alacsony valószínűségű elöntések.

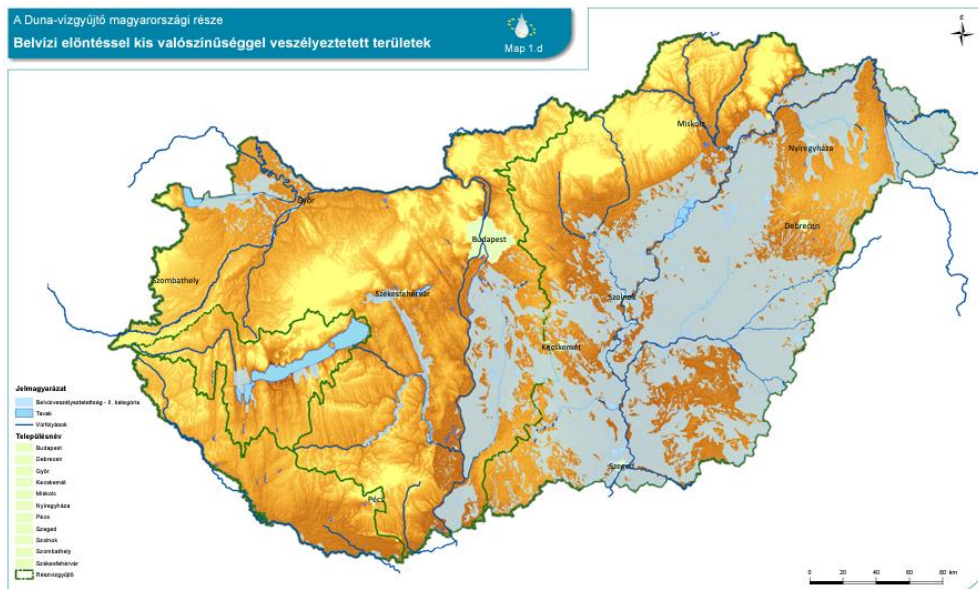
A tervezési területen Magyarország árvízi kockázati térképe alapján (69. ábra) a vizsgált területen alacsony-közepes árvízveszély áll fenn.



69. ábra: Árvízi kockázati térkép (Forrás: www.vizugy.hu)

Körösladány és Vésztő a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségén alapuló besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM–BM együttes rendelet alapján B (közepesen veszélyeztetett) kategóriába tartoznak, azaz nyílt vagy mentesített ártéren fekszenek, és nem az előírt biztonságban kiépített védmű védi őket.

Az árvízveszélyhez hasonlóan az Irányelvben foglaltaknak megfelelően elkészült Magyarország belvíz veszélyeztetettségének térképe is. (70. ábra) A térkép és Békés vármegye területrendezési terve alapján a tervezési terület belvizes terület.



70. ábra: Belvízi kockázati térkép (Forrás: www.vizugy.hu)

4.11 Éghajlatváltozással összefüggő hatások elemzése

„A klímaváltozás és a mind gyakoribbá, intenzívebbé váló szélsőséges időjárási jelenségek napjaink legfontosabb kihívásai közé tartoznak. Ezek megelőzése, hatásainak csökkentése, továbbá következményeihez való alkalmazkodás hatékony és megvalósítható beavatkozásokat igényel.”⁴

Az éghajlatváltozással összefüggő hatások elemzése az ide vonatkozó útmutatók (Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenységvizsgálatához és kitettség elemzéséhez⁵; Éghajlatvédelmi vizsgálatok módszertana és az azt megalapozó adatbázisok alkalmazása Szakmai útmutató⁶; Útmutató az infrastrukturális projektek éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatának elvégzéséhez 2021-2027⁷) szempontrendszerét és eszközeit veszi figyelembe, ami megfelelően alkalmazható azokra a fejlesztésekre, melyek megvalósítására, valamint a megvalósítása hatással lehet az éghajlatváltozásra.

4.11.1 Érzékenységelemzés

Az érzékenységelemzés célja, annak meghatározása, hogy mely éghajlati veszélyek relevánsak a tervezett beruházás szempontjából, függetlenül annak helyszínétől. Ennek megfelelően, jelen esetben az éghajlati veszélyek bekövetkezési valószínűsége még nem kerül figyelembevételre.

Az érzékenységelemzés során vizsgáljuk a beruházás különböző elemeit az éghajlatváltozás hatásai felőli megközelítésben. A tervezett beruházás potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységet különböző tényező szerint lehet osztályozni.

A vizsgálat keretében a műszaki állapot, az üzemeltetés, a kereslet és a befolyás a környező térségre érzékenységet nézzük.

Az elemzésben kiemelt figyelmet érdemlő éghajlatváltozási következmények azok, amelyek az érzékenységi mátrixban magas, vagy közepes érzékenységgel jellemezhetők több tényező szempontjából.

⁴ 2020. évi XLIV. törvény a klímavédelemről

⁵ Éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás, Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenységvizsgálatához és kitettség elemzéséhez – Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi Tagozat (2018. október 14.)

⁶ Éghajlatvédelmi vizsgálatok módszertana és az azt megalapozó adatbázisok alkalmazása Szakmai útmutató – Magyar Mérnök Kamara Környezetvédelmi Tagozat (2021. november 15.)

⁷ <https://www.palyazat.gov.hu/tmutat-az-infrastrukturilis-projektek-ghajlatvltozsi-rezilienciavizsglatnak-elvgzshez-2021-2027>

Az érzékenységelemzés eredményét az alábbi összefoglaló tábla mutatja.

Éghajlatváltozási következmények	Érzékenységi szempont				Eredmény (legmagasabb érték)
	Műszaki állapot	Üzemeltetés	Kereslet	Befolyás a környező térségre	
Várható éves átlaghőmérséklet változás (lassú növekedés)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
Várható téli átlaghőmérséklet változás	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
Várható nyári átlaghőmérséklet változás	Alacsony	Alacsony	Nem érzékeny	Alacsony	Alacsony
A forró napok számának várható változása	Magas	Magas	Nem érzékeny	Közepes	Magas
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Magas	Magas	Nem érzékeny	Közepes	Magas
Tavaszi fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Nem érzékeny
Hirtelen hőmérsékleteséssel (10 °C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése	Közepes	Alacsony	Nem érzékeny	Alacsony	Közepes
Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllökések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése	Alacsony	Alacsony	Nem érzékeny	Nem érzékeny	Alacsony
Csapadék évszakok közti eloszlásának változása	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
A száraz időszakok maximális hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm)	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
A 30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 30 mm) napok számának növekedése	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony	Közepes
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony	Közepes
Hegy- és dombvidéken villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes	Közepes	Közepes	Alacsony	Közepes

Éghajlatváltozási következmények	Érzékenységi szempont				Eredmény (legmagasabb érték)
	Műszaki állapot	Üzemeltetés	Kereslet	Befolyás a környező térségre	
Belterületi csapadékvíz-elöntések gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony
Belvíz gyakoriságának növekedése	Közepes	Közepes	Alacsony	Alacsony	Közepes
Megnövekedett UV sugárzás	Közepes	Alacsony	Nem érzékeny	Alacsony	Közepes
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Alacsony

36. táblázat: Érzékenységelemzés

Az érzékenységelemzés eredménye alapján látható az adott projektípusra vonatkozó éghajlatváltozási következmények érzékenységi rangsora. Ennek megfelelően a fenti ábra alapján – az összekötő út létesítés vonatkozásában - „magas” érzékenység mutatkozik, az alábbi éghajlatváltozási következmények esetén:

- A forró napok számának várható változása,
- Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C).

Az alábbi éghajlatváltozási következmények esetén „közepes érzékenység” látható:

- Hirtelen hőmérsékleteséssel (10 °C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése,
- A 30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg $\geq$ 30 mm) napok számának növekedése,
- Folyók mentén árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése,
- Hegy- és dombvidéken villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése,
- Belvíz gyakoriságának növekedése,
- Megnövekedett UV sugárzás.

4.11.2 A kitettség értékelése

A kitettség értékelése során a tervezett fejlesztés helyszínén és szűkebb térségében, a fejlesztés éghajlatváltozással szembeni kitettségének vizsgálatára kerül sor. A kitettség értékelése két részre osztható: a jelenlegi éghajlatnak való kitettség és a jövőbeli éghajlatnak való kitettség.

Jelenlegi éghajlati viszonyok

A tervezési terület Békés vármegyében, Vésztő a Kis-Sárrét kistájon, Körösladány a Körös menti sík kistájon terül el. Az érintett kistájak éghajlata mérsékelt meleg – meleg, száraz.

Éghajlati jellemzők		
Kistáj	Kis-Sárrét	Körös-menti sík
Hőmérséklet évi középértéke	10,2-10,3 °C	10,2-10,4 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	34-34,5 °C	34 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-17 - -18 °C	-17 - -18 °C
Évi csapadékösszeg	540-560 mm	510-550 mm
Vegetációs időszak csapadéka	320-330 mm	300-330 mm
A napsütéses órák évi összege	2000-2020 óra	2000-2020 óra
Uralkodó szélirány	É-i, D-i	É-i, D-i, ÉNy-i, ÉK-i
Átlagos szélesség	2,5-3 m/s	2,5-3 m/s
Átlagos éves középhőmérséklet*	11-11,5 °C	
Átlagos éves csapadékösszeg*	550-600 mm	
Évi átlagos szélesség*	2,5-3,5 m/s	
Uralkodó szélirány*	ÉK-i	
Globálsugárzás évi átlagos összege*	4800-5000 MJ/m ²	
Évi átlagos napfénytartam*	2200-2400 óra	

37.táblázat: A tervezési terület jelenlegi éghajlati adottságai⁸

⁸ Magyarország Kistájainak Katasztere, Dövényi Zoltán * www.met.hu

Jövőbeni éghajlati viszonyok

A jövőbeni éghajlati kitettség értékelése során, a kitettséget, az előre jelezhető változásokat, a jelenlegi (múltbeli) és a jövőbeni éghajlati viszonyok szerint vizsgáltuk a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR⁹), valamint az Országos Meteorológiai Szolgálat adatbázisai alapján. A NATÉR adatbázisban a jelenlegi (múltbeli) állapot az 1971-2000 időszakra vonatkozik. A jövőbeni állapot esetén – tekintettel a majdani megvalósuló fejlesztés élettartamaira (kb. 50 év) - a 2021-2050-es időszakra, valamint – kitekintéssel -, a 2071-2100-es időszakokra vonatkozó ALADIN-Climate és RegCM klímamodellek előrejelzéseit is figyelembe vettük. Egyes éghajlatváltozási következmények esetében az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 és RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodellek adatait is néztük. Az egyes leírásokban, a vizsgált klímamodell szerinti számszerű értékek is megadásra kerülnek.

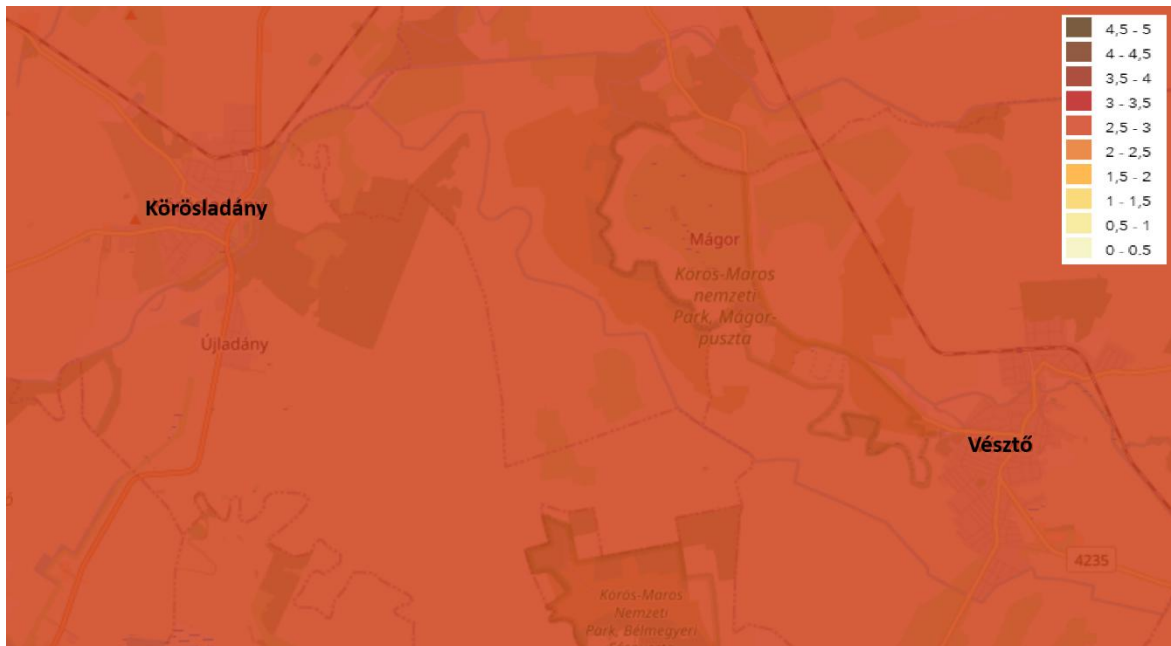
A térség jövőbeni éghajlati viszonyainak változását szemléltetik a NATÉR következő térkép kivágatai.



71. ábra A forró napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma)

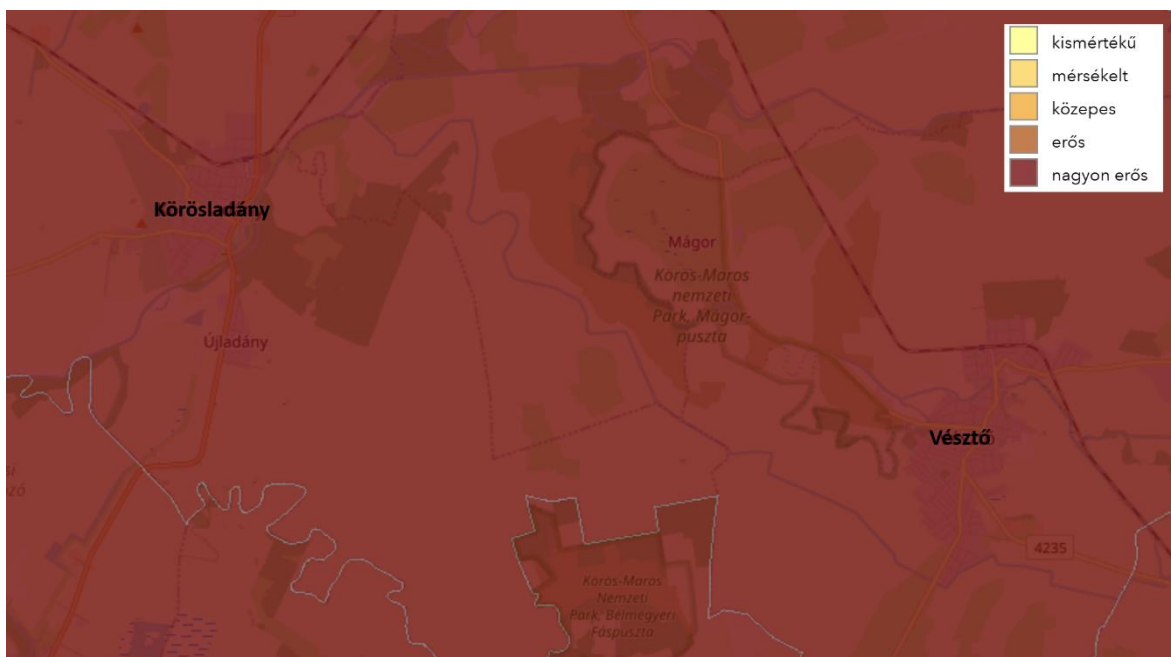
Az előbbi ábrán látható, hogy a fejlesztési területen az ALADIN-Climate klímamodell alapján 10-15 nap növekedés várható a forró napok számának tekintetében a 2021-2050 időszakra. Ugyanezen modell alapján a 2071-2100 időszakra 30-35 nap növekedés várható, ami jelentős növekedés.

⁹ <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>



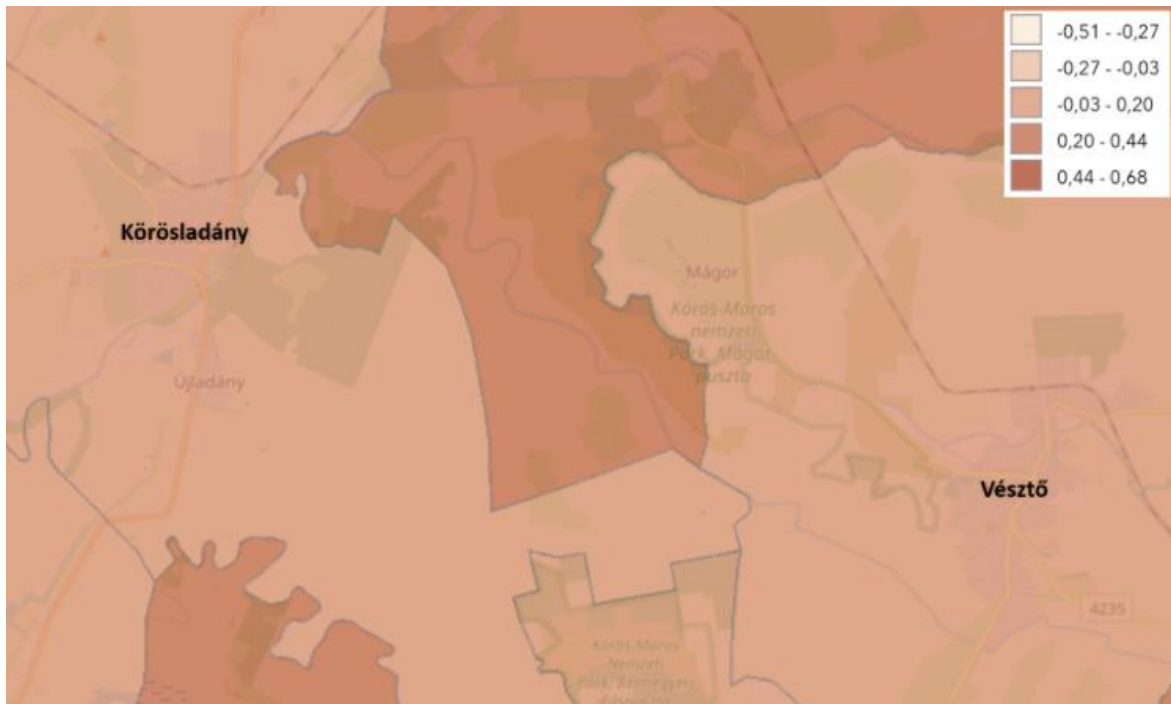
72. ábra Várható nyári átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (°C)

A NATÉR előbbi térképkivágatán látható, hogy a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján 2,5-3 °C növekedés várható a nyári átlaghőmérséklet tekintetében. Ugyanezen modell alapján a 2071-2100 időszakra 4,5-5 °C nyári átlaghőmérsékletváltozás várható. Ezek az értékek jelentős növekedést mutatnak.



73. ábra Hőhullámokkal szembeni kitettség - Szeghalmi járás

A beruházással érintett Szeghalmi járás esetében a NATÉR térképe alapján (73. ábra) nagyon erős a hőhullámokkal szembeni kitettség. A kitettség értéke: 404



74. ábra Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján (napok száma)

A fentebbi ábrán látható, hogy fejlesztéssel érintett települések közigazgatási határain belül a következőképpen alakul a „Szélvész, heves szélvész, orkán jelenséggel érintett napok éves átlagos száma:

- Körösladány: 0,20 nap,
- Szeghalom: 0,32 nap,
- Vésztő: 0,15 nap növekedés várható.

Ugyanígy az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján a 2071-2100 időszakra az előrejelzett változás a következő:

- Körösladány: 1,07 nap,
- Szeghalom: 1,20 nap,
- Vésztő: 0,94 nap növekedés.

A kitettség értékelés eredményét, az alábbi összefoglaló ábra mutatja. Az ábra megmutatja a beruházás területén releváns éghajlatváltozási következmények rangsorát, a projektípustól függetlenül.

A projekt helyszínén releváns éghajlatváltozási következmények	Jelenlegi éghajlat	Jövőbeni éghajlat	Eredmény (magasabb kategória)
Várható éves átlaghőmérséklet változás (lassú növekedés)	Alacsony	Közepes	Közepes
Várható téli átlaghőmérséklet változás	Alacsony	Közepes	Közepes
Várható nyári átlaghőmérséklet változás	Közepes	Magas	Magas
A forró napok számának várható változása	Közepes	Magas	Magas
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Közepes	Magas	Magas
Tavaszi fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Alacsony	Közepes	Közepes
Hirtelen hőmérsékleteséssel (10 °C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése	Alacsony	Közepes	Közepes
Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllökések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése	Közepes	Magas	Magas
Csapadék évszakok közti eloszlásának változása	Alacsony	Közepes	Közepes
A száraz időszakok maximális hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm)	Közepes	Közepes	Közepes
A 30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 30 mm) napok számának növekedése	Alacsony	Közepes	Közepes
Folyók mentén árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Alacsony	Közepes	Közepes
Hegy- és dombvidéken villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem kitett	Nem kitett	Nem kitett
Belterületi csapadékvíz-elöntések gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem kitett	Nem kitett	Nem kitett
Belvíz gyakoriságának növekedése	Közepes	Közepes	Közepes
Megnövekedett UV sugárzás	Alacsony	Közepes	Közepes
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Nem kitett	Nem kitett	Nem kitett

38. táblázat: Kitettség értékelés

Az összekötő út létesítése által érintett terület a „Várható nyári átlaghőmérséklet változás”, „A forró napok számának várható változása”, a „Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)” és a „Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó

széllökések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése” éghajlatváltozási következmény esetében mutat „Magas” jövőbeni kitettséget.

„Közepes” kitettségi kategóriába esnek az alábbi tényezők:

- Várható éves átlaghőmérséklet változás (lassú növekedés)
- Várható téli átlaghőmérséklet változás
- Tavaszi fagyos napok számának csökkenése (napi min. $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Hirtelen hőmérsékleteséssel ($10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése
- Csapadék évszakok közti eloszlásának változása
- A száraz időszakok maximális hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg $< 1\text{ mm}$)
- A 30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg $\geq 30\text{ mm}$) napok számának növekedése
- Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése
- Belvíz gyakoriságának növekedése
- Megnövekedett UV sugárzás

4.11.3 A lehetséges hatások elemzése

A tervezett fejlesztést érő lehetséges hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a tervezett beruházás érzékeny egy adott éghajlati paraméterre és ezzel egyidőben a tervezett nyomvonalak által érintett helyszín ki van téve az adott éghajlatváltozási következményeknek. A két feltétel együttes fennállása szükséges.

Az érzékenységi elemzés, valamint a kitettség értékelése alapján, az alábbi éghajlatváltozási következmények lehetnek relevánsak és alakulhatnak ki lehetséges hatások. A lehetséges hatások elemzését az alábbi mátrix mutatja.

		Kitettség			
		Magas	Közepes	Alacsony	Nem kitett
Érzékenység	Magas	-A forró napok számának várható változása -Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)			
	Közepes		-Hirtelen hőmérsékleteséssel (10 °C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése -A 30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 30 mm) napok számának növekedése -Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése -Belvíz gyakoriságának növekedése -Megnövekedett UV sugárzás		-Hegy- és dombvidéken villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése
	Alacsony	-Várható nyári átlaghőmérséklet változás -Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése	-Csapadék évszakok közti eloszlásának változása -A száraz időszakok maximális hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm)		-Belterületi csapadékvíz-elöntések gyakoriságának és intenzitásának növekedése -Erdőtüzek gyakoriságának növekedése
	Nem érzékeny		-Várható éves átlaghőmérséklet változás (lassú növekedés) -Várható téli átlaghőmérséklet változás -Tavaszi fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)		
		Várható hatás mértékét jelző színek kódok:			
		Magas			
		Közepes			
		Alacsony			
		Nem releváns			

39. táblázat: A várható hatások elemzése a kitettség és érzékenység függvényében

A fenti értékelés alapján látható, hogy magas hatás várható „A forró napok számának várható változása” és a „Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)” tényező esetében.

A következő éghajlatváltozási következmények esetében közepes mértékűek a várható hatások:

- Hirtelen hőmérsékleteséssel (10 °C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése
- A 30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 30 mm) napok számának növekedése
- Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése
- Belvíz gyakoriságának növekedése
- Megnövekedett UV sugárzás
- Várható nyári átlaghőmérséklet változás
- Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése

A forró, valamint hőhullámos napok számának várható növekedése kedvezőtlen hatással lehet a burkolat élettartamára, a hosszan tartó és közvetlen hőhatás által kialakuló felpuhulás,

deformáció, ami hatással lehet a közlekedésbiztonságra, valamint a tervezett rendszeres karbantartási tevékenységeken túl megjelenő helyreállítási munkákra.

A fentiekben felsorolt éghajlatváltozási tényezők a tervezett közút esetében elsősorban a burkolat élettartamát, a vízelvezetés hatékonyságát és a közlekedésbiztonságot befolyásolják. A hirtelen hőmérséklet-változások fokozott igénybevételt jelentenek az útburkolat számára, elősegítve a repedések és felületi károsodások kialakulását. A nagy intenzitású csapadék és az árhullámok, belvíz események gyakoribb előfordulása túlterhelheti a vízelvezető rendszereket, alámosásokat, burkolatsüllyedést, lokális elöntéseket okozhatnak, amelyek rontják az út használhatóságát.

Emellett a nyári átlaghőmérséklet emelkedése és a megnövekedett UV-sugárzás gyorsíthatja az aszfalt öregedését és deformációját, míg a heves szélviharok növelhetik a pályára hulló akadályok (ágak, törmelékek) kockázatát. Ezek együttesen a fenntartási igények növekedéséhez, a közút sérülékenységeinek fokozódásához, és bizonyos helyzetekben a közlekedésbiztonság romlásához vezethetnek.

4.11.4 Kockázatértékelés

A kockázatértékelés a lehetséges hatások értékelése során azonosított veszélyek általi hatások valószínűségének és súlyosságának vizsgálatából áll. A cél a tervezett fejlesztéssel kapcsolatos kockázatok jelentőségének számszerűsítése a jelenlegi és jövőbeli éghajlati viszonyok között. A kockázatértékelés a valószínűség-elemzésből, a hatáselemzésből és a kockázatértékelésből áll.

A kockázatelemzés eredménye a szükséges enyhítő, alkalmazkodást lehetővé tevő lépések megalapozása.

Az egyes – fentiek szerinti – éghajlatváltozási következményekhez kapcsolódó, a klímaváltozás hatásaival összefüggő kockázatokat és a kockázatok jellemzését (valószínűségét, hatását) az alábbi táblázat foglalja össze.

Sorszám	Éghajlatváltozási következmények	Éghajlatváltozási következmények várható hatása, kockázatok	Valószínűség (1=Ritka (5%); 2=Valószínűtlen (20%); 3=Mérsékelt valószínű (50%); 4=Valószínű (80%); 5=Gyakori (95%))	Hatások által kiváltott veszélyek nagyságrendje (1=Jelentéktelen; 2=Kicsi; 3= Közepes; 4=Nagy; 5=Katasztrofális)
1	A forró napok számának várható változása	útburkolat deformálódása, nyomvályúsodás, felpuhulás	1	2
2	Hőhullámos napok számának növekedése	útburkolat deformálódása, nyomvályúsodás, felpuhulás	2	2
3		burkolt felületek felmelegedése miatti fokozott hőszigetelés	4	2
4		hőmérséklet növekedéséből adódó karbantartási nehézségek	1	2
5	Hirtelen hőmérsékleteséssel (10 °C 3 óra alatt) érintett napok éves átlagos számának növekedése	útburkolat károsodása, mikropedések, kátyúk kialakulása	2	3
6	A 30 mm-t meghaladó csapadékos (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 30	alépitmény állékonyság csökkenés, kimosódás, alámosódás, töltés stabilitásának csökkenése	1	4

Sorszám	Éghajlatváltozási következmények	Éghajlatváltozási következmények várható hatása, kockázatok	Valószínűség (1=Ritka (5%); 2=Valószínűtlen (20%); 3=Mérsékelt valószínű (50%); 4=Valószínű (80%); 5=Gyakori (95%))	Hatások által kiváltott veszélyek nagyságrendje (1=Jelentéktelen; 2=Kicsi; 3= Közepes; 4=Nagy; 5=Katasztrofális)
7	mm) napok számának növekedése	alacsonyan fekvő útszakaszok elöntése, vízátfolyások	2	3
8	Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	vízvezető rendszer (szikkasztó, párologtató árkok), átereszek, csatornák kapacitástúllépése miatt útpálya elöntés	1	3
9		elöntés miatti burkolat állapot romlás	1	3
10	Belvíz gyakoriságának növekedése	pályaszerkezet áztatása, teherbírás csökkenés, kátyúsodás	1	3
11		alépitmény felpuhulása, süllyedés	1	4
12	Megnövekedett UV sugárzás	munkavégzés esetén bőr- és szemkárosodás kockázata nő	2	2
13		burkolati jelek fakulása, közúti jelzőtáblák fakulása, oszlopburkolatok ridegedése	1	1
14	Várható nyári átlaghőmérséklet változás	útburkolat deformálódása, nyomvályúsodás, felpuhulás	1	2
15		burkolt felületek felmelegedése miatti fokozott hőszigetelés	3	2
16	Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllesek) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának növekedése	kiegészítő infrastruktúra károsodása	2	3

40. táblázat: Kockázatok összefoglalása

A kockázatok értékelésének összefoglalását az alábbi tábla mutatja.

		Veszélyek nagyságrendje				
		Jelentéktelen	Kicsi	Közepes	Nagy	Katasztrofális
Valószínűség	Ritka	13	1,4,14	8,9,10	6,11	
	Valószínűtlen		12,2	5,7,16		
	Mérsékelten valószínű		15			
	Valószínű		3			
	Gyakori					

Kockázat nagyságának színkódjai:

Alacsony
Közepes
Magas
Extrém

41. táblázat: Kockázatértékelés

A fenti ábra alapján látható, hogy a tervezett fejlesztés esetén „*Extrém*” kockázatokra nem kell számítani.

Az azonosított „*Nagy*” kockázati szintű hatások a következők:

- burkolt felületek felmelegedése miatti fokozott hőszigetelés,
- alépítmény állékonyság csökkenés, kimosódás, alámosódás, töltés stabilitásának csökkenése,
- alépítmény felpuhulása, süllyedés.

Az azonosított „*Közepes*” kockázati szintű hatások, az alábbiak:

- repedések, kátyúk kialakulása,
- alacsonyan fekvő útszakaszok elöntése, vízátfolyások,
- vízelvezető rendszer (szikkasztó, párologtató árkok), átereszek, csatornák kapacitástúllépése miatt útpálya elöntés,
- elöntés miatti burkolat állapot romlás,
- pályaszerkezet áztatása, teherbírás csökkenés, kátyúsodás,
- megemelkedő átlagos, nyári hőmérséklet miatt a hőszigetelés kialakulásának növekedése,
- kiegészítő infrastruktúra károsodása.

A fentiekben azonosított „*nagy*” és „*közepes*” kockázatokot kezelni, és elfogadható szintre kell csökkenteni.

4.11.5 Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

A közlekedési infrastruktúra elsősorban az éghajlatváltozás előrehaladtával leginkább előforduló szélsőséges, extrém időjárási események hatásaival szemben sérülékenyebb, ezen események kedvezőtlenül hatnak magára a közúti infrastruktúrára, a forgalomra, valamint komoly baleseti kockázatot jelenthetnek. Ezáltal a megfelelő – a negatív hatásokat/kockázatokat - enyhítő adaptációs intézkedések kiválasztása és alkalmazása kiemelten fontos.

ASZFALT BURKOLATOK:

1. A hőmérséklet-emelkedése az aszfaltok deformáció-hajlamának növekedését eredményezi. A deformáció-hajlam elsősorban az alkalmazott kötőanyag minőségétől függ, ezért merevebb kötőanyagok, magas hőmérséklet-tűrő képességű bitumen-típusok használatával ez a hatás kezelhető.
2. Az ultraibolya sugárzás növekedésével a kopóréteg felső részén a bitumen gyorsabban öregszik, ridegebb lesz. Emiatt a keletkező feszültségeket kevésbé tudja felvenni, és a kopóréteg felülről megreped. Ennek kezeléséhez az út menti növényzet is hozzájárulhat, amennyiben elhelyezhető úgy, hogy az út árnyékolásához hozzá tud járulni.
3. A megnövekedett csapadék-intenzitás is problémákat okoz. A pályaszerkezetbe bekerült és ott összegyűlő, nem távozó víz a bitumennek a kövázról való leválását eredményezi. E hatás ellen a kopóréteg vízáteresztő képességének minimalizálásával, illetve a pályaszerkezeten belüli vizek megfelelő elvezetésével lehet védekezni.
4. Világosabb színű, fényvisszaverő aszfalt csökkenti a napsugárzás elnyelését, ezáltal a felület hőmérsékletét is.

VÍZELVEZETÉS MEGFELELŐ KIALAKÍTÁSA:

1. A megfelelő vízvezetés biztosítása a legfontosabb adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében. A megfelelő infrastruktúra segítségével kell megoldani a víz hatékony távoltartását és elvezetését a létesítménytől. A vízvezetés tervezése során a műszaki előírásokat felül kell vizsgálni és az éghajlatváltozás során megváltozott természeti feltételekhez kell igazítani kezelni kell az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségeket.
2. A tervezés során figyelembe kell venni, egyrészt, hogy a tervezendő út víztelenítését úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy a biztonságos közlekedés mellett annak élettartama minél hosszabb legyen, másrészt, hogy a létesítmény építése során és megépülte után a meglévő állapotok vízügyi és környezetvédelmi szempontból a lehető legkisebb mértékben változzanak.
3. További, csapadék-intenzitással összefüggő probléma a földmű kimosódása. A nagy intenzitású csapadék romboló hatása megnő, így a földműveket – részüket és padkákat – védeni kell a kimosódás ellen. Kétféle lehetséges stratégia van: a padkák stabilizálása, illetve vízvezető szegélyek és surrantók használata. A két lehetséges megoldás közül az alkalmazandót a helyi viszonyok alapján kell kiválasztani.
A padkák stabilizálásával, szilárdabbá tételével a nagy intenzitású csapadék okozta kimosódások elkerülhetőek. A stabilizált padka a forgalom lebonyolódása szempontjából is előnyös. A padkák stabilizálása jelentős költséggel jár, adaptív módon érdemes elvégezni.
4. Vízvezető szegély és surrantó használata: a vízvezető szegély nem engedi rá közvetlenül a nagy intenzitású csapadékot a földmű részüjére, ezzel megelőzi a kimosódásokat. A vízvezető szegély által összegyűjtött vizeket surrantókon keresztül lehet elvezetni a részü aljához. A vízvezető szegélyek és surrantók kiépítése adaptív módon történhet meg. Az intézkedés szabályozási eszközöket is érinthet, a vonatkozó műszaki előírásokban alacsonyabb földmű-magassághoz is érdemes előírni a használatukat.
5. A szikkasztó, párologtató árkok a víz helyben tartásával segíti a helyi mikroklima kiegyenlítését, csökkenti a környező növényzet szárazságstresszt.

KIEGÉSZÍTŐ INFRASTRUKTÚRA KÁROSODÁSA:

6. A viharos események miatti kiegészítő infrastruktúra károsodása főként a tervezés során a – térségben jellemző – széljárás adatok figyelembevételével, megfelelő alapozás alkalmazásával, valamint utólagos javítással oldható meg. Az út menti növényállomány állapotának folyamatos ellenőrzése és a fenntartása idején a rossz állapotú, törékeny fajok lecserélésével a fakidőlésekből származó problémák csökkenthetők.

NÖVÉNYTELEPÍTÉS:

7. A meglévő növények védelme és a megfelelő növénytelepítés kialakítása amellet, hogy az éghajlatváltozáshoz való adaptációhoz járul hozzá (pl. rézsústabilizálás, árnyékolással UV sugárzás elleni védelem), hozzájárul az út területfoglalásának, mint közvetett kockázati tényező okozta kedvezőtlen hatás csökkentéséhez. Az út melletti növénytelepítés megoldásával, csereerdősítéssel az út által igénybevett biológiailag aktív kiegyenlítő felületek igénybevétele csökkenthető. Az utat kísérő tájadekvált növénytelepítés kialakítása közvetve talajvédelmi, klímajavító hatású is. Hatáscsökkentő javaslatként (összefoglalóan) megfogalmazható a biológiailag aktív felületek pótlása a nyomvonalas létesítmények építése során.

MONITORING

A projekt teljes életciklusa alatt a majdani üzemeltető kiemelt figyelmet kell, hogy fordítson a monitoring tevékenységre, melynek segítségével az alkalmazkodás fenntartható, a rendszer rugalmas és így éghajlatváltozás-biztos lesz. Ennek keretében rendszeres, helyszíni bejárással egybekötött állapotfelmérés lesz szükséges.

4.11.6 A hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére vonatkozó hatások bemutatása

A tervezett fejlesztés a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére a földút közúttá alakításán keresztül hat. Jelen fejlesztés a meglévő földút nyomvonalán történő 2x1 sávós útépitésre irányul, a kivitelezés mezőgazdasági területek, részint gazdasági erdőterületek határán halad. Ennek megfelelően a térség alkalmazkodási képességére gyakorolt kedvezőtlen hatás feltételezhetően minimális.

4.11.7 Az egyes üvegházhatású gázok kibocsátásának bemutatása

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklet 1. hg) pontjában meghatározottak alapján az összekötő út létesítés nem tartozik az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenységek sorába, így az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátásának számszerű bemutatása nem szükséges.

4.12 Országhatáron áterjedő hatások

A tervezett tevékenység során országhatáron áterjedő hatásokra nem szükséges számítani.

5 ■ Környezeti hatások összefoglalása

5.1 Zaj- és rezgésvédelem

Jelenleg nappal és éjszaka a 47. sz. főút mellett nincsen zaj határérték túllépés. A közvetlen hatásterület környezetében ezen értékek, jóval határérték alatt találhatók.

Távlatban a tervezett közúttól származó zajterhelés határérték alatt várható, mind a nappali, mind az éjszakai időszakban, ezért zajvédelmi intézkedésre nincs szükség.

Az építési zajterhelési követelmények betartásához külön intézkedések szükségesek.

5.2 Levegőtisztaság-védelem

A fejlesztéssel érintett terület a 4/2002 (X. 7.) KvVM rendeletben meghatározott légszennyezési zónák szerint az „ország többi területe” kategóriába tartozik. A legközelebbi mérőállomások Békéscsabán találhatók, de azok adatai nem relevánsak a területre. A levegőszennyező források közé tartozik a mezőgazdasági tevékenység, a lakossági fűtés, valamint a közlekedés. A védendő ingatlanok a belterületen, az úttengelyektől 15-20 m távolságra helyezkednek el.

A kivitelezési munkák során a gépek működése, a földmunkák és a szállítójárművek mozgása növelheti a levegő terheltségét. A legnagyobb hatást a porterhelés, illetve a munkagépek és szállítójárművek szennyezőanyag-kibocsátása okozza. Az építési terület környékén átmeneti levegőterhelés várható, melyet a megfelelő munkaszervezéssel és munkagépek üzemeltetésével minimalizálni lehet.

Az üzemeltetés során a belterületi szakaszokon jelentkező levegőterhelés nagyobb, míg a külterületi szakaszon, ahol mezőgazdasági területek találhatók, kisebb mértékű. A levegőterhelés mértéke transzmissziós számításokkal lett becsülve, a szennyezőanyagok koncentrációja jóval elmarad a vonatkozó határértékektől, így levegőtisztaság-védelmi monitoring vizsgálat nem indokolt. A várható levegőterhelés alapján az úttengelytől 5 m távolságra mért koncentrációk is alacsonyak, nem okoznak jelentős környezeti problémát.

5.3 Hulladékgazdálkodás

A kivitelezés során keletkező hulladékoknak a környezet veszélyeztetésének kizárásával történő gyűjtéséről és erre feljogosított vállalkozóval történő folyamatos elszállításáról kezeléséről, hasznosításáról, ártalmatlanításáról gondoskodni kell.

A kommunális hulladékok keletkezésének megfelelő ütemezéssel - érvényes engedéllyel rendelkező szakszervezet megbízva – a hulladékokat el kell szállítani hasznosításra vagy lerakással történő elhelyezésre. Az ipari, nem veszélyes és nem hasznosítható hulladékokat a legközelebb elhelyezkedő, a hulladék átvételére érvényes engedéllyel rendelkező lerakóba kell szállítani.

Az útpálya üzemeltetése során az alábbi kommunális és nem veszélyes, ipari hulladékok képződésére lehet számítani:

- a pályatest és az út szerelvényeinek (korlátok, oszlopok) karbantartása, festése során kiürült festékes-, hígítós göngyölegek.

- az útfelület javítása során kitermelt esetleges aszfalthulladék, utat használók által elhagyott kommunális hulladékok,
- utat szegélyező zöldfelület gondozása során keletkező elsősorban növényi hulladék,
- az áteresztisztítása, karbantartása során keletkező nem veszélyes hulladékok.

Az üzemeltetés során keletkező hulladékok elhelyezése – fajtájuk és veszélyességük szerint – az építési fázisban keletkező hulladékok elhelyezéséhez hasonló módon történik.

A projekt megfelel 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 (továbbiakban, mint ÉBA rendelet) 17. §-a szerinti valamennyi feltételnek, így gondoskodni kell a bontásból származó anyagok felhasználásáról.

A tervezett beruházás keretében elbontásra kerül Körösladány és Vésztő település belterületén az érintett meglévő útpálya, melynek bontása során elsősorban, aszfalt és beton, illetve zúzottkő képződik. A keletkező építési-bontási anyagok előzetes, becsült mennyiségei a dokumentum 4.3.2. fejezetében kerülnek bemutatásra.

5.4 Talaj- és felszín alatti vizek védelme

A fejlesztés területe a közép-alföldi síkság része, ahol a talaj és vízgazdálkodási viszonyok szoros kapcsolatban állnak a terület földtani adottságaival. Az útpálya mentén azonosított leggyakoribb talajtípusok a réti talajok, amelyek gyenge víznyelésűek és rendkívül víztartóak, így kedvezőtlen vízgazdálkodást mutatnak. Különösen a középső szakaszon a sztyeppepedő réti szolonyecok és a szolonyeces réti talajok dominálnak, melyek szintén gyenge vízvezető-képességűek, így a talajvízmozgások erősen korlátozottak.

A felszín alatti víztestek közül az építési terület mentén sekély porózus, porózus és porózus termál víztestek helyezkednek el, amelyek feláramlásos hidrodinamikai típusúak. A sekély porózus víztestek gyenge vízmennyiségi állapotúak, amit süllyedés- és vízmérlegtesztek is megerősítenek. A fejlesztés természetéből adódóan a sekély porózus víztestek a szennyezésnek leginkább kitéttek. A talajvízszint a területen viszonylag magas, 0-4 méteres mélységben helyezkedik el. A környéken található talajvízmegfigyelő kutak adatai azt mutatják, hogy a vízszint döntően 2-5 méteres mélységben ingadozik, különösen Vésztő és Körösladány térségében. A víztestek szempontjából fontos megemlíteni, hogy a terület nem tartozik a tápanyag- és nitrátérzékeny területek közé, és nem érint ivóvízbázis védőterületet sem.

Az útépités hatásai

A tervezett útépités során a legfőbb hatás a talaj szerkezeti viszonyainak módosulására vonatkozik, különösen a tömörödés révén. A nyomvonal kialakítása során az új felületek létrejötte gátolhatja a víz természetes beszivárgását, ami hosszú távon a talaj vízháztartásának megváltozását eredményezheti. Mivel a tervezett nyomvonal alacsony töltésen halad, az alapkőzet tömörödésének mértéke várhatóan alacsony lesz, de a talaj szerkezete így is változni fog, köszönhetően a munkagépek megjelenésének is.

A munkálatok során potenciálisan fellépő szennyeződések, például üzemanyag- és kenőanyagcsöpögés során, a talajba juthatnak, fontos emiatt, hogy az üzemanyag feltöltés, karbantartás, szállítás, valamint a veszélyes anyagok tárolása és a hulladékok elhelyezése csak az arra kijelölt helyeken történjen.

A haváriás esetek (munkagépek borulása, meghibásodása, szivárgása) komoly környezeti szennyezés kockázatát hordozzák, azonban ez a közlekedési és biztonsági szabályok és előírások betartásával, a megfelelő haváriaterv kidolgozásával nagymértékben csökkenthető.

Az üzemelés hatásai

A tervezett útpálya üzemeltetése során közvetlen hatások a csapadékvízzel terjedő szennyezőanyagok jelenlétéből adódhatnak. Az útpálya burkolt felületeinek megjelenése a vízelvezetési viszonyokat megváltoztatja, így a csapadékvízzel a talajba és akár a felszín alatti vizekbe juthatnak. A szennyező anyagok, mint a kopóanyagok, szénhidrogének a csapadékkal együtt a talajba szivároghatnak, azonban az útpadkák és a csapadékvíz-elvezető árkok szerepe kiemelendő, melyek mérsékelni tudják a szennyeződések terjedését, ugyanakkor az üzemeltetés folyamán, különösen haváriaesetekben, a szennyeződések mértéke növekedhet. A legnagyobb környezeti kockázatot a járműbalesetekből adódó üzemanyag- és kenőanyag-szivárgások jelenthetik, amelyek szennyezhetik a talajt és a felszín alatti vizeket. A beszivárgó szennyezők a talajvízbe is eljuthatnak, különösen, ha belvízállás alakul ki. Mivel a terület hidrodinamikai viszonyai feláramlással jellemezhetők, ez a szennyeződések mélybe szivárgására gátló hatással van, azonban a felszíni vízfolyások, például belvízcsatornák, terjeszthetik a szennyezéseket a környező területekre. Az útpálya karbantartása során használt anyagok szintén kockázatot jelenthetnek, kiváltképp a téli síkosságmentesítő anyagok és a gyomirtószer alkalmazása lehet hatással a talaj és a felszín alatti vizek minőségi állapotára, de a környezetbarát anyagok használata minimalizálja ezek hatását.

A legnagyobb környezeti kockázatok tehát a haváriaesetek esetében jelentkezhetnek, melyek a járművek balesetei, szivárgások vagy veszélyes anyagok kiömlése során jelentkezhetnek. A megfelelő biztonsági előírások betartása és a haváriaterv kidolgozása nélkülözhetetlen az ilyen események kockázatának minimalizálásában.

5.5 Felszíni vizek védelme

A fejlesztéssel érintett terület a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT3) alapján a Sebes-Körös tervezési vízgazdálkodási alegységet érinti. Az alegység egyetlen, a 2021-es VGT-ben is nyilvántartott és a beruházás által keresztezett vízfolyása az öntözési és belvízvédelmi célból létesített időszakos vízállású Dióéri-főcsatorna. A beruházás közvetlen közelében található az úgyszintén időszakos vízállású Holt-Sebes-Körös.

A tervezett nyomvonal négy belvízelvezető csatornát keresztez az alábbiak szerint:

- Szeghalmi csatorna, 16+716,1 kmsz (1,0m ny. vb átereszt)
- IV-21 csatorna, 13+697,2 kmsz (1,0 m ny. vb. átereszt)
- Dióéri-főcsatorna, 11+431,0 kmsz (3,0x3,0 kerethíd épül)
- Újladányi csatorna, 18+832 kmsz (1,00 m ny. vb átereszt), korrekció tervezett 100 m hosszon

A Mágor-Ükmösi-csatorna (jogilag árok) keresztezése 9+075 kmsz-nél történik, korrekció tervezett 42 m hosszon (1,0m ny. vb tiltós átereszt).

Nem keresztező csatorna a KL-13 (17+625 kmsz), kismértékű korrekciója tervezett jobb oldalon 94 m hosszan.

Hatások az építés alatt

Az építési tevékenységek elsősorban a felszíni vízfolyások vízminőségét befolyásolhatják, különösen hidak és átereszek építése során. A munkagépekből származó szénhidrogén-szennyezés, valamint az üzemanyag-feltöltés és karbantartás potenciális kockázatot jelenthet, amely azonban a megfelelő műszaki állapot biztosítása, a biztonsági előírások betartása és a kijelölt területek használata mellett minimálisra csökkenthető. Fontos a vízmozgás és a mederviszonyok fenntartása.

A burkolt felületek arányának növekedése megváltoztatja a csapadékvíz-lefolyást és beszivárgást, amely a felszíni víztesteket is érintheti, ezért a vízelvezető rendszereknek akadálytalan lefolyást kell biztosítaniuk. A kivitelezés során csapadékos időben fellépő

talajleomosódás átmeneti vízminőség-romlást okozhat, míg haváriaesemények (pl. üzemanyag- vagy veszélyesanyag-kiömlés) komoly szennyezési kockázatot jelentenek. Ezek megelőzése érdekében elengedhetetlen a közlekedési-, biztonsági- és környezetvédelmi előírások betartása, valamint a megfelelő haváriaterv kidolgozása.

Hatások az üzemelés alatt

Az üzemelés során az elkerülő út hatásai elsősorban a vízháztartás és a vízminőség változásában jelentkezhetnek. A burkolt felületek növekedése csökkenti a beszivárgást és növeli a felszíni lefolyást, amely a csapadékkal együtt szennyezőanyagokat (pl. olaj, por, gumi- és fémrészecskék) juttathat a vízelvezető rendszerbe. A külterületi szakaszokon alkalmazott szikkasztó-párologtató árkok – a talajviszonyokból adódóan – elsősorban párologtatással működnek, így a természetes befogadókba csak korlátozott mennyiségű víz kerül. Megfelelően kialakított és karbantartott elvezető- és előtisztító rendszerek biztosítják, hogy a vízminőség hosszú távon ne romoljon jelentősen. A téli síkosságmentesítő anyagok és gyomirtók időszakosan okozhatnak vízminőségi ingadozást, de hatásuk rövid idejű, és környezetbarát megoldások alkalmazásával tovább mérsékelhető.

A felszíni vizekbe történő közvetlen szennyeződés elsősorban rendkívüli események, például közúti balesetek vagy veszélyes anyagokat szállító járművek haváriája esetén jelenthet kockázatot. Ilyen helyzetekben a gyors reagálás, a szennyezés lokalizálása és a kármentesítés elsődleges feladat. A biztonsági és közlekedési előírások betartása, valamint egy jól kidolgozott haváriaterv megléte elengedhetetlen a környezeti károk minimalizálásához. Összességében az üzemelés során normál üzemmenetben a felszíni víztestek ökológiai, mennyiségi és minőségi állapotában jelentős változás nem várható, a vízfolyások morfológiai és fizikai-kémiai állapota várhatóan stabil marad.

5.6 Élővilág-védelem

A közvetlen hatásterület az építési munkálatokkal érintett területet jelenti, míg a közvetett hatásterület az élőhelyek és fajok érzékenységtől függően akár 100-100 m-es vagy akár 1 km-es sávra is kiterjedhet. A vizsgálati módszerek között szerepeltek a botanikai felmérések, a fajlista készítése, a zoológiai megfigyelések, a terepi bejárások, valamint a fajok egyedeinek és élőhelyeinek felmérése.

A tervezett nyomvonal mellett a legnagyobb élőhelyek a mezőgazdasági területek, cserjések és fasorok, míg védett növényfajok is jelen vannak. A létesítés során az élőhelyek csökkenése várható, különösen a kökényes cserjések és a szikes rétek esetében, melyek fragmentálódnak. Az üzemelés során a közúti forgalom és a zajszennyezés zavarhatja a vándorló és szaporodó fajok mozgását, különösen a kétéltűeknél, melyek az utat keresztezik a szaporodóhelyekre történő vándorlásokkor.

A kivitelezés előtt és alatt javasolt a védett növények áttelepítése és a kétéltűek vándorlásának biztosítása kétéltűútjárókkal, terelőfalakkal. Az üzemelési időszakban folyamatos kaszálás szükséges az inváziós fajok terjedésének megelőzése érdekében. Monitoring tevékenységek közé tartozik a kétéltűútjárók hatékonyságának vizsgálata és a védett növényfajok előfordulásának nyomon követése, mely három éven keresztül, rendszeres felmérésekkel történik.

5.7 Gazdasági-, társadalmi hatások

Az új nyomvonalon megvalósuló útépités természetesen az aktuálisan érintett területen megnöveli a környezeti terhelést, ugyanakkor más területeken, a környező települések jelenlegi átmenő forgalmát kismértékben csökkenti, azáltal javul a közlekedésbiztonság, a közúti forgalom helyi lakosságra, az emberi egészségre gyakorolt hatása. A két település közt jelentősen lecsökken a távolság, ami a mindennapokban időmegtakarítást, életminőség javulást eredményez, mérsékelheti a népességfogyást (elvándorlást).

Általánosságban megállapítható, hogy sem a jelenlegi sem az új nyomvonal mentén keletkező távlati napi forgalmi terhelés nem fogja meghaladni az egészségügyi határértékeket, nincs jelentős egészségügyi hatása. Ugyanakkor Vésztő esetében a megvalósítás az érintett lakóházak mentén a későbbi forgalmi terhelés mellett, a kialakul növényzet megszüntetésével, a megszokott lakókörnyezet számottevő változtatásával jár, amely negatívan befolyásolja az ott lakók életminőségét, ezért törekedni kell e beavatkozások mérséklésére, kompenzálására.

Az új út a mindennapokban a célcsoportok számára gyorsabb, rövidebb közúti megközelítést biztosít, a közlekedés gazdasági költségeit csökkenti. Ennek eredményeként az érintett lakosság munkaerőpiaci potenciálja erősödik, a szolgáltatások elérhetőség javul, a társadalmi interakciók gazdasági, családi szinten erősödhetnek. A közlekedési kapcsolatok fejlesztése a területfejlesztés, a területi kohézió egyik általános feltétele. A jobb elérhetőség Vésztő és Körösladány mellett egyes szomszédos települések periferikus elhelyezkedését oldja. E településeken nőhet a vállalkozási kedv, a beruházások volumene, a vállalkozások forgalma, a jövedelmek, ami hozzájárul a jelenlegi kedvezőtlen gazdasági-társadalmi folyamatok mérséklődéséhez, egyéb intézkedésekkel együtt segíti a lakosságmegtartást, a régió felzárkózását.

5.8 Épített környezet

A közútfejlesztés által érintett települési területek épített környezete Vésztő és Körösladány külső területein helyezkednek el, ahol a beépítés laza, a települési elemek jellemzően falusias léptékűek. A fejlesztés által közvetlenül érintett útszakaszok állapota vegyes, a burkolatok elhasználtsága, valamint a kísérő közterületek helyenként esetlegesek, rendezetlenek. Az érintett városi szövetben a zöldfelületi rendszer hiányos, az árkok és utcafásítások állapota sokszor leromlott, ami a településképet is érdemben rontja. Ezen környezetben a közútfejlesztés nemcsak műszaki, hanem vizuális és funkcionális megújulást is hoz, új minőséget teremtve a helyi infrastruktúrában.

A fejlesztés közvetlen környezetében falusias beépítés jellemző, műemléki védettségű épületek nem találhatók, de a tágabb környezetben számos értékes építészeti és örökségi elem – kastélyok, templomok, egykori uradalmi épületek és régészeti lelőhelyek – helyezkednek el. Ezek a kulturális és történeti örökség részei, amelyek megőrzése a térség identitásának és turisztikai potenciáljának kulcstényezője. A beruházás során a régészeti területek védelme kiemelt feladat, hiszen a földmunkák ideiglenesen veszélyeztethetik az ilyen lelőhelyeket. A projekt ennek tudatában előírja az előzetes feltárásokat és a leletek dokumentálását, ezzel biztosítva, hogy a fejlesztés az örökségmegőrzés szempontjából is felelősen valósuljon meg.

A kivitelezési szakaszban az épített környezetre gyakorolt legjelentősebb hatás az építési forgalommal és a munkavégzéssel járó átmeneti környezeti terhelés. A zaj-, por- és rezgésterhelések ideiglenesen növekednek, amelyek a lakóépületek állagát ronthatják, és a települési funkciókat zavarják. Ezek a hatások azonban időben korlátozottak, és megfelelő szervezéssel, műszaki megoldásokkal csökkenthetők. A beavatkozás során külön figyelmet igényel az érintett ingatlanok megközelíthetősége és állagvédelme, a zöldfelületek, utcafásítások megóvása, valamint a közműhálózatok védelme. A fejlesztés befejeztével a burkolatok, járdák, és közterületek helyreállítása elengedhetetlen, mivel ezek a települési komfort és vizuális rendezettség alapfeltételei.

Az üzemeltetés fázisában a forgalom kedvezőtlen hatásait tekintve hasonló hatásmechanizmusok érvényesülnek, ezek mértéke azonban – tekintettel a várhatóan nem túl jelentős forgalomra – kisebb mértékű.

Az általában kis-közepes mértékű kedvezőtlen hatások mellett a beruházás hosszabb távon kedvezően befolyásolja az épített környezet minőségét. A meglévő útszakaszok megújulásával, valamint a külterületi földutak szilárd burkolattal való ellátásával javul a települések élhetősége, a települési funkciók elérhetősége és diverzitása. Az új úthálózati

elem lehetőséget teremt az új beruházásokra az épített környezet tekintetében is, és általában a gazdasági aktivitás növekedésére, a korábban alulhasznosított épületek és területek újraélesztésére. A közlekedési viszonyok javulása hozzájárul a települési környezet élhetőségéhez, elősegítheti az ingatlanállomány megújulását és a funkcionális átalakulásokat. A fejlesztés ezzel közvetve a települések szerkezeti és társadalmi regenerációjának egy katalizátorává válhat.

A fejlesztés hatásai tehát nem egyértelműen pozitívak. Az új útszakasz megjelenése a külterületeken a beépített elemek arányának növekedését hozza magával, ami a táji és települési karakter megváltozását, a természetközeli területek visszaszorulását eredményezheti. Az antropogén hatások erősödése a zaj- és rezgésterhelés növekedésével jár, amely a lakókörnyezet komfortját helyenként csökkentheti. A fejlesztés ugyanakkor egyensúlyt kíván teremteni az infrastrukturális igények és az épített örökség védelme között. Az előzetes állapotfelmérések, a kárenyhítési mechanizmusok, mint az építéssel érintett területek revitalizációja, fásítások védelme, pótlása, a megközelíthetőség biztosítása, valamint az építési károk monitorozása és helyrehozása mind e célt szolgálják.

Összességében a közútfejlesztés az épített környezetre gyakorolt hatásai alapján egyaránt hordoz pozitív és negatív elemeket. Az építési szakasz ideiglenes zavarai mellett hosszú távon a közlekedési és települési infrastruktúra minőségének javulása, az érintett területek organikus fejlődése és a településkép rendezettebbé válása várható. A beruházás hozzájárul a települések integrált fejlődéséhez, erősíti a helyi identitást, és ösztönzi az épített értékek megőrzését. A környezettudatos tervezéssel és kivitelezéssel a fejlesztés nemcsak a közlekedési kapcsolatok javítását, hanem a vidéki épített környezet minőségi megújítását is szolgálja.

5.9 Települési és táji rendszerek

A tervezett közútfejlesztés a Körösmenti-sík kistáján valósul meg, ahol a természetes és az ember által formált környezeti elemek évszázadok óta szorosan összefonódnak. A síkvidéki jelleg, a folyók, a csatornák és az egykori vízjárta területek határozzák meg a táj arculatát és ökológiáját. A tájfejlődés történetében a vízrendezések és a közlekedési hálózat fejlesztései mindig meghatározó szerepet játszottak, ma a táj karakterét elsősorban a vizek és a mezőgazdasági művelés kettőse formálta, mára túlnyomóan szántóföldi jellegű, helyenként gyepekkel, kisebb erdőfoltokkal és vizes élőhelyekkel tagolt tájról beszélhetünk. A térség természeti adottságai – a síkvidéki jelleg, a jó minőségű talajok és a vízhálózat közelsége – kedveznek a gazdálkodásnak, ugyanakkor a klímaváltozás hatásai, mint a fokozódó aszály és hőhullámok, egyre nagyobb kihívást jelentenek a fenntartható tájhasználat szempontjából.

A fejlesztéssel érintett terület a Sebes-Körös és mellékvízfolyásai által jelentősen befolyásolt térség, ahol a vízrajzi és talajtani adottságok erősen befolyásolják a területhasználatot. A tervezett útszakasz a belterületi szakaszokon burkolt út, a külterületi szakaszokon nagyrészt meglévő földút nyomvonalát követi, így illeszkedik a táj szerkezetébe, a területfoglalás így jelentős részben infrastruktúra-területet érint. Táji léptékben az út ezen túlmenően elsősorban a szántókkal és gyepekkel tarkított homogén mezőgazdasági területeket érint, a Holt-Sebes-Körös árterének és a Kis-Bikeri gyepeinek védett, természetközeli élőhelyeit az igénybevett terület csupán kisebb szegélyeiben érinti. A tájképi hatás így mérsékelt, az új vonalas létesítmény vizuálisan a meglévő infrastruktúra megerősödéseként jelenik meg. A síkvidéki környezetben a beavatkozás nem bontja meg a tájszerkezetet, inkább annak antropogén elemeinek funkcionális összekapcsolását szolgálja.

A beruházás a történeti tájfejlődési folyamat folytatásának tekinthető, hiszen az új út egy, a múltban már jelentős kapcsolatot biztosító útvonalat érint. A tervezett fejlesztés így nem idegen elemként jelenik meg, hanem a térség természetes és gazdasági folyamataiba illeszkedve járul hozzá a közlekedési rendszer korszerűsítéséhez. Ezzel a táj funkcionális és gazdasági szerkezete is kiegyensúlyozottabbá válhat, hiszen Kelet-Békés periférikus fekvésű települések elérhetősége és gazdasági kapcsolatrendszere javul.

A táji és ökológiai folyamatokat tekintve a fejlesztés közvetett hatásai korlátozottak, de nem elhanyagolhatók. Az új út a természetes élőhelyek között kisebb mértékben elvágó hatást gyakorolhat, ami a helyi ökológiai kapcsolatokban zavart okozhat. E hatások csökkentése érdekében fontos a védőfásítás, az élőhelyek szegélyeinek helyreállítása és a természetes tájfolyamatokat biztosító átvezetések kialakítása. Mivel a fejlesztés több védett, illetve Natura 2000-es terület közelében halad el, a zavarás minimalizálása elengedhetetlen, különösen az építés időszakában.

A települési rendszerek szempontjából a fejlesztés a térség egyik legfontosabb hiányosságát, a korlátozott elérhetőséget hivatott enyhíteni. Vésztő és Körösladány, valamint a környező kisebb települések közlekedési kapcsolatai a múltban hiányosak voltak, ami gazdasági és társadalmi szempontból is hátrányt jelentett. Az új útszakasz erősíti a perifériális térség integrációját, javítja a funkcióhiányos kisvárosok bekapcsolódását a megyei gazdasági és közlekedési hálózatba, valamint új lehetőségeket teremt a helyi vállalkozások, mezőgazdasági termelők és turisztikai szereplők számára. Közvetve a fejlesztés hosszú távon hozzájárulhat a településszerkezet finom átrendeződéséhez is, mivel új területek válhatnak fejleszthetővé, a külterületi zónák pedig fokozatosan integrálódhatnak a városi szövetbe.

A közútfejlesztés hatásai ugyanakkor kettős természetűek: a hálózati kapcsolatok javulása mellett az emberi jelenlét erősödése fokozhatja a táj antropogén jellegét. A természetes és félig természetes élőhelyek részaránya kismértékben csökken, és a zajterhelés, valamint a forgalmi zavarok lokálisan növekedhetnek. E kedvezőtlen hatások mérséklésére a táj- és településkép védelmét célzó intézkedések – fásítások, rézsűnővényesítések, felhagyott területek rekultivációja – szükségesek. Ezek nemcsak az ökológiai funkciókat erősítik, hanem vizuálisan is összekapcsolják a mesterséges és a természetes tájelemeket.

Összességében a közútfejlesztés a táji és települési rendszerekre gyakorolt hatásai kiegyensúlyozottan értékelhetők. A beruházás a táj alapvető karakterét nem változtatja meg, ugyanakkor új funkcionális kapcsolatokat hoz létre, amelyek a térség gazdasági és társadalmi megerősödését szolgálják. A fejlesztés erősíti a települések közötti együttműködést, elősegíti a táji értékek fenntartható használatát, és hosszú távon a vidékfejlesztés egyik elemeként járulhat hozzá a Körösmenti-sík élhetőségének és vonzerejének növeléséhez.

5.10 Éghajlatvédelmi szempontok

Az éghajlatvédelemmel kapcsolatos vizsgálatok alapján érdemi kockázatot az jelent, hogy a szélsőséges hőmérsékleti jelenségek (forró- és hőségnapok), a szélsőségesen magas csapadékinzintázások, valamint az éghajlatváltozással összefüggésbe hozható ár- és belvízi jelenségek, az ezek által indukált talajmozgások mértéke és gyakorisága növekszik. A feltárt kockázatok vizsgálata alapján, azok enyhítésére adaptációs intézkedések kerültek meghatározásra, melyek figyelembevételre a tervezés további fázisaiban, az építési és az üzemelési szakaszban egyaránt szükséges. Ezen intézkedések segítségével a beruházás infrastruktúra elemei, valamint az általuk nyújtott szolgáltatások is ellenállóbbak lehetnek az éghajlatváltozás negatív hatásaival szemben.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklet 1. hg) pontjában meghatározottak alapján az összekötő út létesítés nem tartozik az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenységek sorába, így az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátásának számszerű bemutatása nem szükséges.

6 ■ Felhasznált irodalom

Felhasznált irodalom:

- R. R. Askew (1988): The dragonflies of Europe. – Harley Books, Colchester. 291 pp.
- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, methodological Guidance on the provisions of Article 6(3) and 6(4) of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC, DG Environment, EC, 2002.
- Bálint Zs., Gubányi A., Pitter G. (2006): Magyarország védett pillangóalakú lepkéinek katalógusa – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest
- Bauer, N. (2015): A *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze subsp. *hungaricum* (Klokov) Soó alkalmi megjelenései útpadkákon. – *Kitaibelia* 20(2): 300.
- Berni Egyezmény (1994): Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Appendices to the Convention. – Council of Europe, Strasbourg, T-PVS (94) 2, 21 pp.
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (2010): Magyarország élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozója ÁNÉR 2010 – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót: 347 pp.
- Council Directive (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – Official Journal 206: 7–50.
- Csányi S. (szerk.) (2022): Vadgazdálkodási adattár 2021/2022. Vadászati év. - MATE, VTI, Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, http://www.ova.info.hu/vg_stat/VA-2021-2022.pdf
- IUCN (1996): 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. – IUCN, Gland, Switzerland, 368 pp.
- Kerth, G. & Melber, M. (2009) Species-specific barrier effects of motorway on the habitat use of two threatened forest-living bat species. *Biological Conservation*, 142, 270–279.
- Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv – Magyarország hajtásos növényei. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósavfő: pp. 615.
- Kovács D. & Lengyel A. (2015): Adatok a *Plantago coronopus* L. hazai elterjedéséhez. – *Kitaibelia* 20(2): 306.
- Molnár, V. A. Löki, V. (2016): *Cochlearia danica*. In: Raab-Straube, E. V. and Raus, T. (szerk.): Euro+Med-Checklist Notulae 6. – *Willdenowia* 46(3).
- Molnár V. A., Kis Sz., Molnár Cs., Bak H., Fekete R., Kozma-Bognár T., Sonkoly J., Süveges K., Takács A. (2024): Adatok idegenhonos növényfajok ismeretéhez Magyarországon I. (1-6) – *Kitaibelia* (29(1): 65-80.
- Presetnik, P., Matthews, J. & Krarapandza, B. (2014) Bat casualties in traffic – a Eurobats region perspective. XIIIth European Bat Research Symposium, Sibenik, Croatia
- Russell, A.L., Butchkoski, C.M., Saidak, L. & McCracken, G.F. (2009) Roadkilled bats, highway design, and the commuting ecology of bats. *Endangered Species Research*, 8, 49–60.
- Schmidt, D., Dítětová, Z., Horváth, A. & Szűcs, P. (2016): Coastal newcomer on motorways: the invasion of *Plantago coronopus* in Hungary. – *Studia bot. hung.* 47(2): 319–334.

- Siemers, B.M. & Schaub, A. (2011) Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators. *Proceedings of The Royal Society B-Biological Sciences*, 278, 1646–1652.
- Varga, Z., Kaszab, Z., Papp, J. (1989): *Rovarok-Insecta*. In: Rakonczay, Z. (szerk.) *Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok*. – Akadémiai Kiadó, Budapest: 178–262.
- Zólyomi B. (1989): *Természetes növénytakaró, 1:1.500.000*. In: Pécsi. M. (szerk.) *Magyarország nemzeti atlasza*. – Kartográfiai Vállalat, Budapest: 89.
- Dr. Müller Z. (2014): A HUKM20016 Sebes-Körös (HUKM20016) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve – Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság https://termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/N2kElfogadott_fenntartasi_tervek2020/HUKM20016_Sebes_Koros.pdf
- Dr. Müller Z. (2014): A HUKM20018 Holt-Sebes-Körös (HUKM20018) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve – Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság - https://termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/N2kElfogadott_fenntartasi_tervek2020/HUKM20018_Holt_Sebes_Koros.pdf

Felhasznált internetes oldalak:

- <http://web.okir.hu>
- <http://www.google.hu/maps>
- <http://www.novenyzetiterkep.hu>
- <http://www.ova.info.hu>
- http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/NBmR
- <http://www.termeszetvedelmikezeles.hu/adatlap-allatok?showAll=0&id=479>

7 ■ Mellékletek

1. számú melléklet: Meghatalmazás
2. számú melléklet: Előzetes Régészeti Dokumentáció
3. számú melléklet: Érintett ingatlanok
4. számú melléklet: VKI melléklet
5. számú melléklet: Élővilágvédelmi munkarész mellékletei, Natura 2000 hatásbecslési dokumentációk
6. számú melléklet: Környezetvédelmi helyszínrajzok
7. számú melléklet: Mintakeresztaszelvények